

W51 HD

Catálogo Técnico Mercado IEC

Motores Industriales

Motores Comerciales y
Appliance

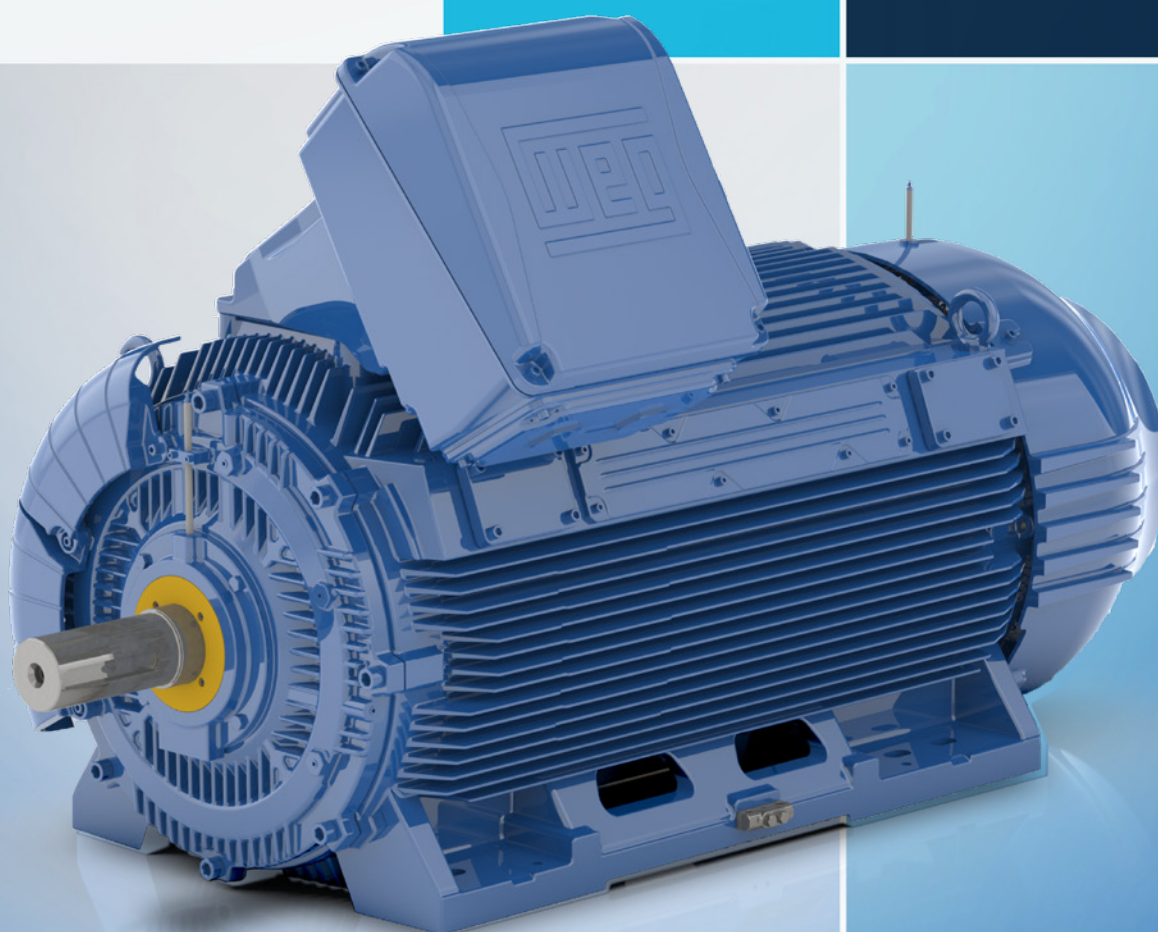
Automatización

Digital y
Sistemas

Energía

Transmisión y
Distribución

Pinturas



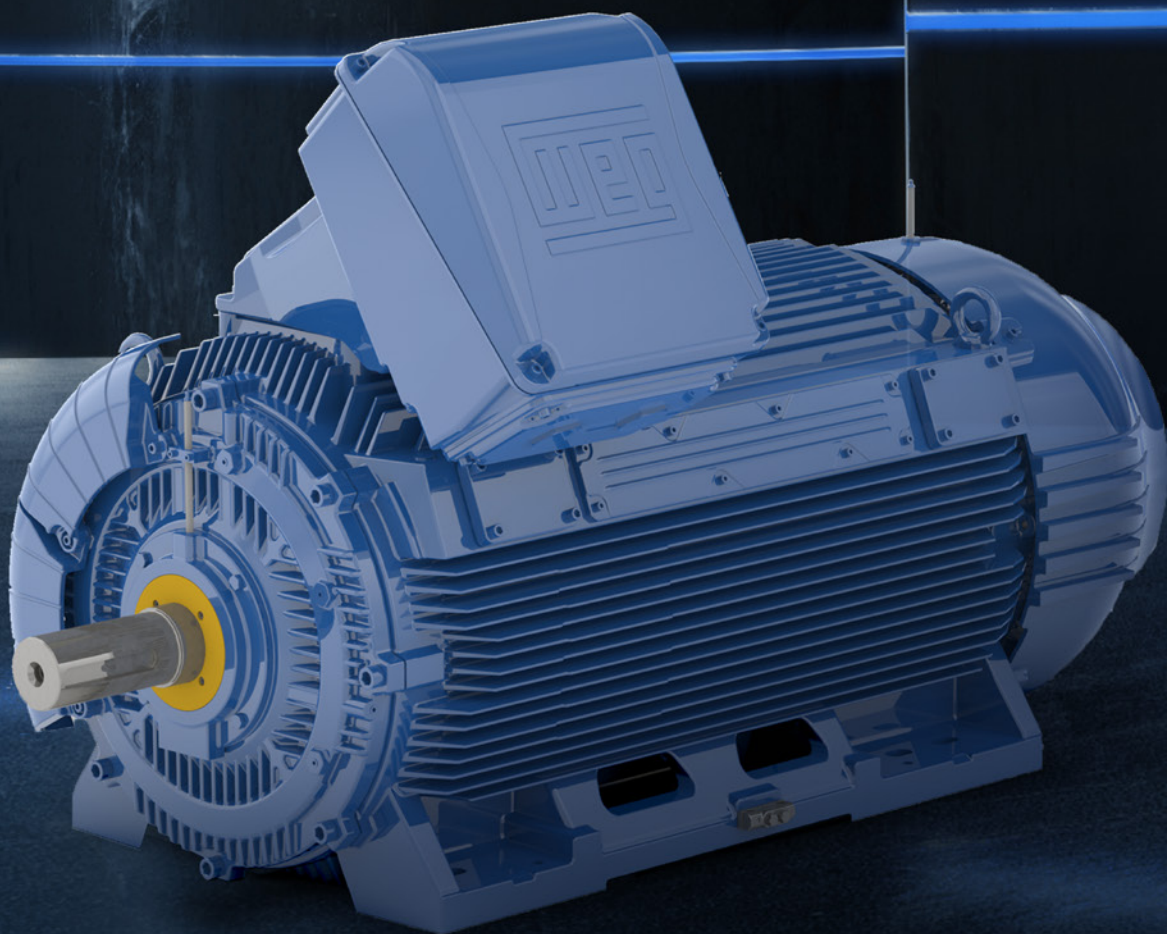
Driving efficiency and sustainability



W51 HD

high density

DISEÑADO
para un
MÁXIMO
RENDIMIENTO

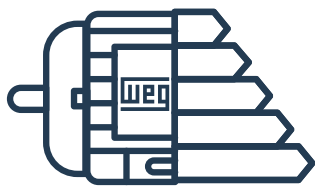


Menos vibración

Sistema de enfriamiento optimizado

Mas eficiencia

Listo para la Industria 4.0



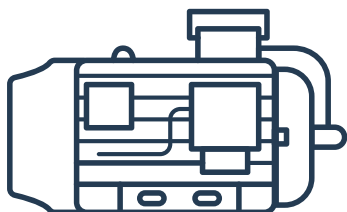
Más eficiencia

Los motores W51 HD ofrecen una mayor relación potencia/masa y mejores niveles de eficiencia logrados a través de bajas pérdidas mecánicas con carcasas compactas y robustas.



Sistema de enfriamiento optimizado

Alto intercambio de calor debido a la optimización de los sistemas de enfriamiento del motor y al diseño innovador de las tapas delanteras.



Personalizable

Flexibilidad en el posicionamiento de las cajas de conexión, orificios de fijación y dimensiones del eje. Facilidad para realizar modificaciones y una amplia variedad de accesorios disponibles.

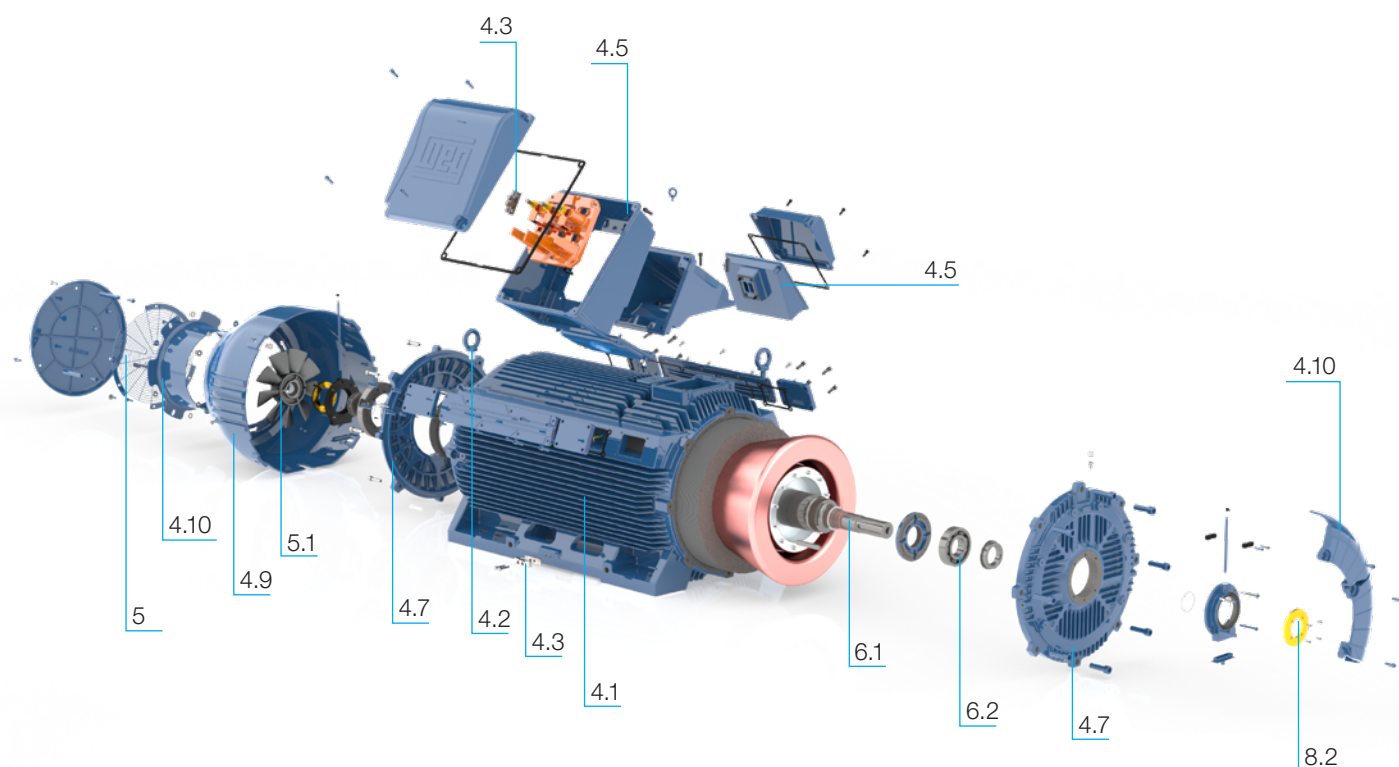


Aún más confiable

Bajos niveles de vibración, menor temperatura de funcionamiento de los rodamientos, adecuado para su uso con variadores de velocidad.



ÍNDICE VISUAL



Item	Componente	Página
4.2	Cáncamo de izamiento	Página 7
4.1	Carcasa	Página 6
4.5	Caja de conexión para accesorios	Página 8
4.3	Puesta a tierra de la carcasa	Página 8
4.3	Puesta a tierra interna de la caja de conexión	Página 8
4.7	Tapa delantera	Página 10
4.7	Tapa trasera	Página 10
4.9	Tapa deflectora	Página 10
4.10	Deflector interno	Página 10
5	Rejilla	Página 12
4.10	Deflector de aire	Página 10
5.1	Ventilador externo	Página 12
6.2	Cojinetes	Página 14
6.1	Eje	Página 14
8.2	Sellado	Página 18
4.5	Caja de conexión principal	Página 8

Índice

1. Versiones Disponibles	6
2. Normas	6
3. Ambiente	6
4. Detalles Constructivos	6
4.1 Carcasa	6
4.2 Cáncamos de izamiento	7
4.3 Terminales de puesta a tierra	8
4.4 Escobilla de puesta a tierra	8
4.5 Caja de Conexión	8
4.6 Devanado del Estator	9
4.7 Tapas	10
4.8 Drenajes	10
4.9 Tapa Deflectora	10
4.10 Deflector de Aire	10
4.11 Placa de identificación	11
5. Ventilación/Ruido/Vibración	12
5.1 Sistema de Ventilación	12
5.2 Niveles de Ruido	13
5.3 Vibración	13
6. Eje/Cojinetes/Esfuerzos	14
6.1 Eje	14
6.2 Cojinetes	14
6.3 Cargas Radiales y Axiales Máximas Admisibles al Eje	16
7. Forma Constructiva	17
8. Grado de protección / Sellado / Pintura	18
8.1 Grado de protección	18
8.2 Sellado	18
8.3 Pintura	19
9. Tensión / Frecuencia	19
10. Características de trabajo	19
10.1 Protección térmica	19
10.2 Operación con convertidor de frecuencia	20
11. Características de la instalación	21
11.1 Rigidez y Masa del Sistema de Soporte Mecánico (SSM) del Motor	21
11.2 Control Dimensional	21
12. Accesorios especiales	21
12.1 Encoder	21
12.2 Protección contra sobretensión	21
12.3 Tornillo de nivelación	22
12.4 Trinquete anti-giro	22
12.5 Termómetro	22
12.6 Soluciones de intercambiabilidad	22
12.7 Lubricador automático	22
13. Características constructivas	23
14. Características Opcionales 1) 2)	24
14. Características Opcionales 1) 2)	25
15. Datos Eléctricos	26
15.1 Área segura y área peligrosa - Baja tensión	26
15.2 W51 HD — Área segura y área peligrosa - Alta tensión 1,2 kV a 5,0 kV	30
15.3 W51 HD — Área segura y área peligrosa - Alta tensión 5,1 kV a 6,6 kV	34
16. Datos Mecánicos	36
16.1 Carcasas 280J/H hasta 450H/G	36
16.2 Brida "FF"	36
16.3 Datos dimensionales del motor con caja de conexión en chapa de acero	37
16.4 Datos dimensionales del motor con cojinete de deslizamiento	37
16.5 Longitud del motor con ventilación forzada	37
16.6 Altura del sombrerete (cobertura de protección)	37
17. Cajas de conexión	38
17.1 Cajas de Conexión en Hierro Fundido	38
17.2 Cajas de conexión en chapa de acero	39
18. Embalajes	41
19. Respuestas	42

1. Versiones Disponibles

Los motores W51 HD son trifásicos asíncronos con rotor del tipo jaula de ardilla, totalmente cerrados. Esta línea está disponible en las carcasas IEC 280 a 450 y NEMA equivalentes, en baja y media tensión (hasta 6,6 kV). Los motores por encima de 6,6 kV hasta 11 kV también pueden ser suministrados mediante consulta.

2. Normas

Los motores W51 HD, cumplen los requisitos y reglamentos de las versiones vigentes de las siguientes normas indicadas en la Tabla 1.

Estándar	Descriptivo
IEC EN 60034-1	Rotating electrical machines Part 1: Rating and performance
IEC 60034-2-1	Rotating electrical machines Part 2-1: Standard methods for determining losses and efficiency from tests (excluding machines for traction vehicles)
IEC 60072-1	Dimensions and output series for rotating electrical machines. Part 1: Frame numbers 56 to 400 and flange numbers 55 to 1080
IEC 60072-2	Dimensions and output series for rotating electrical machines. Part 2: Frame numbers 355 to 1000 and flange numbers 1180 to 2360
IEC 60034-8	Rotating electrical machines Part 8: Terminal markings and direction of rotation
IEC 60034-7	Rotating electrical machines Part 7: Classification of types of construction, mounting arrangements and terminal box position (IM Code)
IEC 60034-11	Rotating electrical machines - Part 11: Thermal protection
IEC 60034-6	Rotating electrical machines Part 6: Methods of cooling (IC Code)
IEC 60034-5	Rotating electrical machines Part 5: Degrees of protection provided by the integral design of rotating electrical machines (IP code) - Classification
IEC 60034-14	Rotating electrical machines - Part 14: Mechanical vibration of certain machines with shaft heights 56 mm and higher - Measurement, evaluation and limits of vibration severity
IEC 60034-9	Rotating electrical machines - Part 9: Noise limits
IEC 60034-12	Rotating electrical machines - Part 12: Starting performance of single-speed three-phase cage induction motors
IEC 60038	IEC standard voltages
IEC 60079-0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-31	Explosive Atmospheres Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
IEC 60079-7	Explosive Atmospheres - Part 7: Equipment protection by increased safety "e"
IEC 62262	Degrees of Protection Provided by Enclosures for Electrical Equipment Against External Mechanical Impacts (IK CODE)

Tabla 1 - Normas

3. Ambiente

Según la IEC 60034-1 las condiciones normales de trabajo de los motores eléctricos son: Temperatura ambiente no superior a 40 °C y altitud no superior a 1.000 m por encima del nivel del mar. Se considera una reducción de 1 °C en el límite térmico del motor, para cada 100 m de elevación. Para temperaturas y altitud diferentes de las indicadas anteriormente, se debe utilizar la Tabla 2 para encontrar el factor de corrección que deberá ser utilizado para definir la potencia útil disponible (Pmax).

$$P_{max} = P_{nom} \times \text{Factor de corrección}$$

T (°C)	Altitud (m)								
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
10									
15						0,98	0,94	0,90	0,88
20					1,00	0,95	0,91	0,87	0,83
25				1,00	0,95	0,93	0,89	0,85	0,81
30			1,00	0,96	0,92	0,90	0,86	0,82	0,78
35		1,00	0,95	0,93	0,90	0,88	0,84	0,80	0,75
40	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,82	0,80	0,76	0,71
45	0,95	0,92	0,90	0,88	0,85	0,81	0,78	0,74	0,69
50	0,92	0,90	0,87	0,85	0,82	0,80	0,77	0,72	0,67
55	0,88	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76	0,73	0,70	0,65
60	0,83	0,82	0,80	0,77	0,75	0,73	0,70	0,67	0,62
65	0,79	0,76	0,74	0,72	0,70	0,68	0,66	0,62	0,58
70	0,74	0,71	0,69	0,67	0,66	0,64	0,62	0,58	0,53
75	0,70	0,68	0,66	0,64	0,62	0,60	0,58	0,53	0,49
80	0,65	0,64	0,62	0,60	0,58	0,56	0,55	0,48	0,44

Tabla 2 - Factores de corrección considerando la altitud y la temperatura ambiente.

Altitudes mayores y rangos de temperatura ambiente más amplios también pueden ser atendidos mediante consulta.

4. Detalles Constructivos

Las informaciones siguientes se refieren a las características constructivas estándares y a las variantes más comunes de la línea W51 HD. También están disponibles, bajo consulta, motores para aplicaciones especiales y otras opciones. Entre en contacto con el escritorio WEG más cercano.

4.1 Carcasa

Fabricada en hierro fundido FC-200, las carcasas de los motores W51 HD soportan elevados impactos mecánicos, garantizan máximo intercambio térmico y presentan elevada rigidez mecánica. Además de eso, sus aletas están distribuidas de forma que posean una mayor área de intercambio térmico en la región delantera, lo que contribuye a la uniformización de la temperatura en todo el motor, así como a la reducción de la temperatura del cojinete delantero. Siendo así, tal diseño exclusivo de distribución de aletas garantiza al motor un excelente rendimiento térmico.

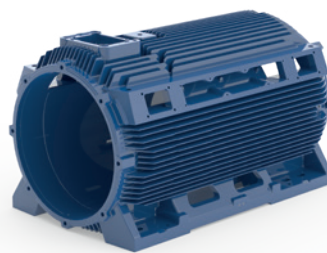


Tabla 3 - Carcasa.

El motor posee aletas longitudinales que garantizan mejor disipación térmica y patas de fundición integradas que proporcionan una mayor rigidez (ver Figura 2).

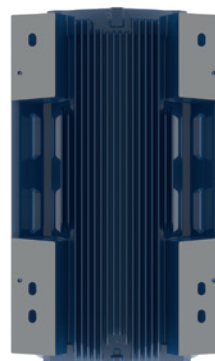


Figura 1 - Patas integradas fundidas, macizas y resistentes.

4.2 Cáncamos de izamiento

Para facilitar el izamiento en sus diversas formas constructivas, los motores W51 HD poseen varios puntos para fijación de cáncamos.

Motores con patas:

Estándar: cinco puntos para fijación de cáncamos.

Opcional: nueve puntos para fijación de cáncamos (los cinco puntos estándares más cuatro puntos adicionales – dos en cada pata del motor).

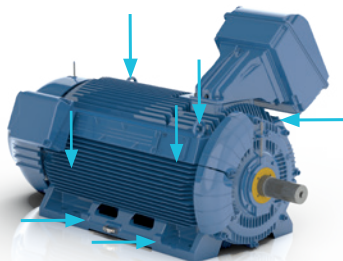


Figura 2 - Puntos de fijación de los cáncamos de izamiento con patas.

Los motores con dos cajas de conexión son suministrados con tres puntos para los cáncamos de izamiento (dos en la parte trasera y uno en el centro).

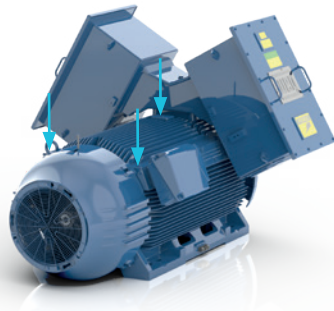


Figura 3 - Puntos de fijación para los cáncamos de izamiento de motores con dos cajas principales.

Motores sin patas:

Estándar: nueve puntos para fijación de los cáncamos (cinco en la parte superior más cuatro en la parte inferior).

Opcional: diez puntos para fijación de cáncamos (los nueve puntos estándares más un punto adicional en el centro de la parte inferior).

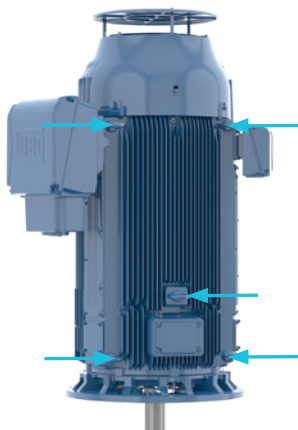


Figura 4 - Puntos de fijación para los cáncamos de izamiento de motores sin patas (parte inferior).

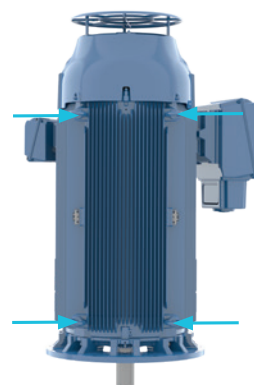


Figura 5 - Puntos de fijación para los cáncamos de izamiento de motores sin patas (parte superior).

Nota:

■ Motores horizontales:

El izamiento debe llevarse a cabo simultáneamente en todos los cáncamos. Existen dos posibilidades de izamiento: con cadenas verticales (ver Figura 7) y con cadenas inclinadas (ver Figura 8).

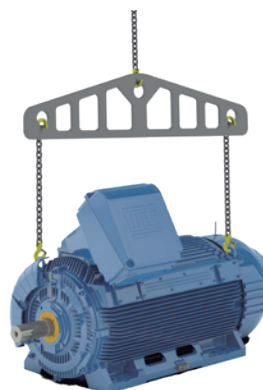


Figura 6 - Izamiento con corrientes verticales.

Para el izamiento de motores con cadenas inclinadas, el ángulo máximo resultante de la cadena, con relación al eje vertical, no debe exceder 30°. Se recomienda el uso de una barra separadora (spreader bar) para evitar daños a la superficie del motor.



Figura 7 - Izamiento con cadenas inclinadas.

Motores verticales:

Utilizar siempre los cáncamos que están dispuestos en la parte superior del motor con relación a la posición de montaje y diametralmente opuestos (ver Figura 9).

En esos casos también es necesaria la utilización de una barra separadora (spreader bar).



Figura 8 - Izamiento de motores verticales.

■ Motores con dos cajas de conexión:

El izamiento debe llevarse a cabo con tres puntos de izamiento, conforme es ilustrado en la Figura 10.



Figura 9 - Izamiento de motores con dos cajas de conexión principales.

4.3 Terminales de puesta a tierra

Los motores W51 HD se suministran con terminales de puesta a tierra en la carcasa (ver Figura 11) y en la caja de conexión principal. Esos terminales pueden ser posicionados en el lado derecho o izquierdo de la carcasa y requieren de cables con sección transversal de 25 a 185 mm².

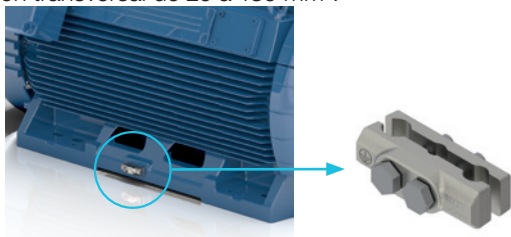


Figura 10 - Terminal de puesta a tierra estándar para caja de conexión principal y carcasa.

4.4 Escobilla de puesta a tierra

Los motores también pueden ser suministrados con escobilla de puesta a tierra en el lado delantero del motor como opción. En caso de que se informe en el momento de la compra de que el motor será accionado por convertidor de frecuencia, éste será equipado con escobilla de puesta a tierra en el cojinete delantero (ver Figura 12) y cojinete aislado en la trasera (ver Ítem 6.2.2), lo que impide el paso de corriente eléctrica del rotor hacia la carcasa del motor, a través del rodamiento, y evita el desgaste prematuro de los cojinetes por descargas eléctricas.

Nota: Los motores W51 HD para área clasificada, no pueden ser suministrados con escobilla de puesta a tierra. Los motores para áreas clasificadas (Tipo de protección "ec" - Ex ec) y API 541 son suministrados con cable de puesta a tierra entre la caja de conexión y la carcasa, además de un cable de puesta

a tierra en la tapa delantera para los motores con ambos cojinetes aislados.

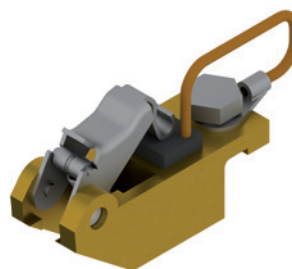


Figura 11 - Escobilla de puesta a tierra para cojinete.

Los motores W51 HD, pueden ser suministrados con escobilla de puesta a tierra AEGIS (ver Figura 13) instalada en el anillo interno de fijación del rodamiento. Las versiones aptas para uso externo pueden ser suministradas bajo consulta a WEG.

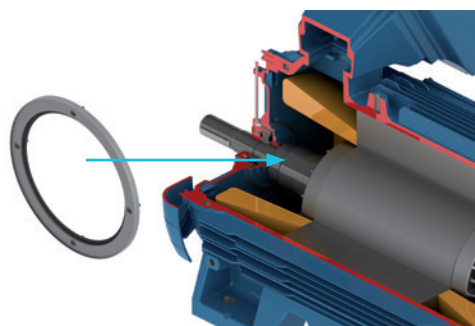


Figura 12 - Escobilla de puesta a tierra AEGIS instalada en el anillo interno.

Nota: El dimensionamiento incorrecto/inadecuado, o la no utilización de los dispositivos de puesta a tierra, pueden provocar daños graves al equipo y a las personas implicadas en la operación del motor. Antes de alimentar el motor se debe garantizar que esté correctamente puesto a tierra y que todos los componentes de puesta a tierra estén en perfecto estado de funcionamiento.

4.5 Caja de Conexión

La línea W51 HD posee cajas de conexión específicas para la conexión de los cables de alimentación del motor y para la conexión de los cables de los accesorios.

4.5.1 Caja de conexión principal

Puede ser fabricada en hierro fundido FC-200 o en chapa de acero. Debido a su forma constructiva puede ser rotada en pasos de 90°. Posee diseño con altura e inclinación especialmente proyectadas para facilitar la conexión de los cables de alimentación. Además de eso, la caja de conexión está montada sobre un soporte que se encuentra en la parte superior y que posibilita el cambio de su posición de forma sencilla y práctica (ver Figura 14).

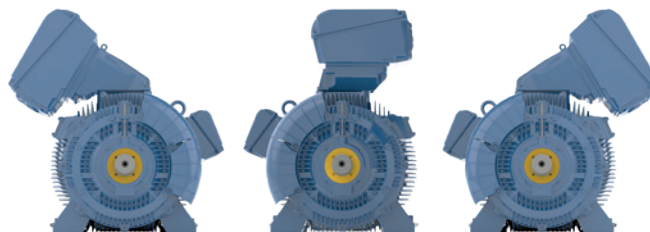


Figura 13 - Posibles ubicaciones de la posición de la caja de conexión.

Los motores de baja tensión se suministran con seis cables de

conexión, permitiendo el arranque directo en la red, o a través de estrella/triángulo. Estos cables pueden ser conectados a una placa de bornes, (ver Figura 15) lo que facilita su instalación.

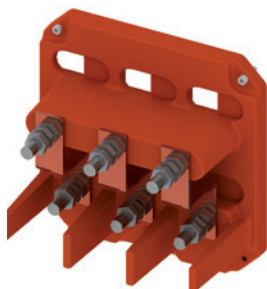


Figura 14 - Placa de bornes para motores de baja tensión con seis conectores. Los motores de alta tensión se suministran con tres cables de conexión y pueden presentarse con tornillos o barras de conexión (ver Figura 16).



Figura 15 - Placa de bornes para motores de alta tensión con tres conectores.

Nota: El par de apriete de los bornes de conexión para los motores de alta y baja tensión debe cumplir la norma DIN 46200.

La caja de conexión para motores de alta tensión se suministra con un dispositivo de alivio de presión que garantiza la integridad de los componentes y la seguridad del usuario en caso de cortocircuito. En caso de actuación del alivio de presión, deberá ser consultado un asistente técnico autorizado WEG y, por cuestiones de seguridad, ese dispositivo no deberá ser reutilizado, bajo ninguna circunstancia. De la misma forma, el motor nunca debe funcionar sin este componente.

Como opción los motores de alta tensión también pueden ser suministrados con una caja de conexión adicional, montada en el lado opuesto al de la caja de conexión principal, para ubicar el punto de conexión en estrella (ver Figura 17).

Los motores de alta tensión pueden ser suministrados con condensador y pararrayos (ver Sección 12 Acessórios Especiais). Para tales casos, la caja de conexión principal se suministra en chapa de acero (ver Figura 17).

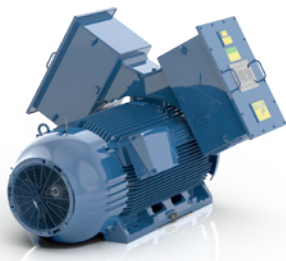


Figura 16 - Motor con caja de conexión especial para ubicación del punto estrella y con caja de conexión en chapa de acero para condensador y pararrayos.

4.5.2 Caja de Conexión para Accesorios

Los motores W51 HD disponen de una caja de conexión específica para conexión de accesorios. Dicha caja también se fabrica en hierro fundido FC-200 y posee dos compartimientos (ver Figura 18).

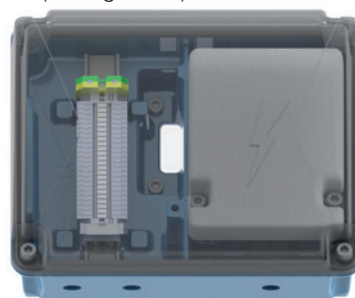


Figura 17 - Caja de conexión adicional dividida en dos compartimientos.

4.6 Devanado del Estator

Los estatores de los motores W51 HD, independientemente de su tensión, son suministrados con clase de aislamiento F, con elevación de temperatura clase B (80 K). Opcionalmente, los motores pueden ser suministrados con clase de aislamiento H, con elevación de temperatura clase B (80 K). También pueden ser suministradas otras combinaciones bajo consulta. Para supervisar el proceso de calentamiento del motor, los devanados disponen de dos conjuntos de termoresistores Pt-100 por fase y con un conjunto de resistencia de calefacción para evitar condensación de humedad en el interior del motor. Las resistencias de calefacción se ubican en los canales de paso de aire en ambos laterales del motor, lo que facilita el proceso de mantenimiento (ver Figura 19).

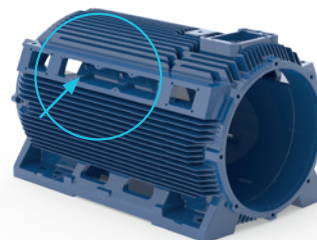


Figura 18 - Canales de paso.

Como la vida útil del motor depende en gran medida de por la temperatura a la cual el motor está trabajando, es extremadamente importante que la temperatura de los devanados sea constantemente supervisada.

Nota: Las resistencias de calefacción deben estar siempre funcionando cuando el motor permanezca fuera de operación por largos períodos e inmediatamente apagadas cuando el motor entre en servicio nuevamente, evitando así el deterioro de los componentes del motor y un eventual sobrecalentamiento.

Los estatores de alta tensión W51 HD poseen sistemas aislantes a base de mica, impregnados con resina Epoxi, a través del proceso de impregnación a vacío (Vacuum Pressure Impregnation – VPI) y pasan por una serie de procedimientos y pruebas durante su fabricación. Todo eso garantiza un producto final con alta confiabilidad, libre de contaminaciones y de burbujas de aire, que penalicen la vida útil de los devanados. Para motores que funcionen con convertidor de frecuencia no senoidal, los sistemas aislantes son reforzados para prevenir un envejecimiento acelerado del aislamiento (disponibles mediante consulta).

4.7 Tapas

Para mejorar la disipación térmica y permitir temperaturas más bajas de funcionamiento en el cojinete, la tapa delantera está provista de aletas distribuidas uniformemente.

Las tapas se fabrican en hierro fundido FC-200 y fijadas con 8 tornillos que garantizan elevada rigidez en todas las direcciones (ver Figura 20).

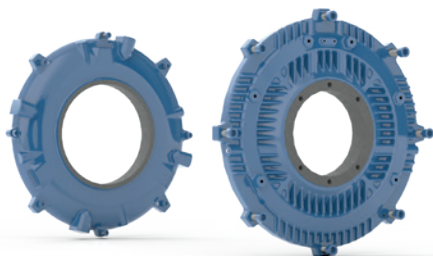


Figura 19 - Tapa delantera (izquierda) y tapa trasera (derecha).

Dependiendo de su forma constructiva, el W51 HD puede ser suministrado con brida "FF", conforme la Figura 21.

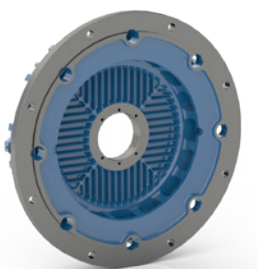


Figura 20 - Tapa delantera con brida "FF".

4.8 Drenajes

El motor W51 HD dispone de dispositivos que evitan la acumulación de agua en el interior del motor y, consecuentemente, evitan corrosión o daños en los componentes internos del mismo. Los drenajes suministrados para el W51 HD son del tipo automático, con grado de protección IP66 (ver Figura 22).

Su característica principal es que no necesitan intervención humana para el proceso de drenaje del condensado, ya que ocurre automáticamente.

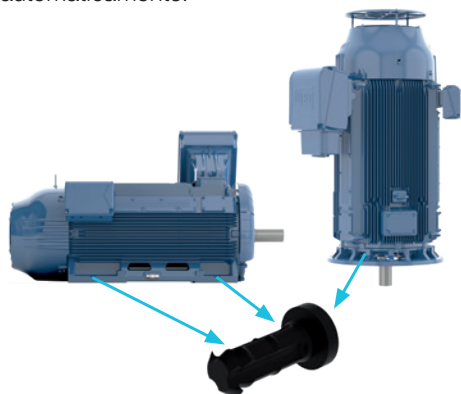


Figura 21 - Posiciones de los drenajes automáticos en los motores de la línea W51 HD montados en posición horizontal y vertical.

4.9 Tapa Deflectora

Las tapas deflectoras se fabrican en hierro fundido FC-200 (ver Figura 23), poseen perfil aerodinámico, presentan elevada rigidez mecánica y alta capacidad de absorción de impacto, lo que posibilita su utilización en ambientes con riesgo de impacto mecánico de hasta 5 Joules (IK08 conforme norma IEC 62262).

Para motores con cojinetes de deslizamiento, la tapa deflectora es fabricada en chapa de acero.



Figura 22 - Tapa deflectora fabricada en hierro fundido FC-200.

El nuevo diseño de la deflectora, combinado con la distribución optimizada de las aletas de la carcasa, garantizan un caudal y una velocidad óptima del aire largo de la longitud de la carcasa. El formato de la deflectora garantiza un aumento de la eficiencia del sistema de ventilación que tiene impacto directo en la mejoría del rendimiento térmico y en la eficiencia energética del motor. El rendimiento acústico del W51 HD es garantizado por un exclusivo sistema de montaje de la rejilla y del deflector interno de aire (ver Figura 24), lo que garantiza niveles de ruido reducidos, por debajo de los previstos en normas.

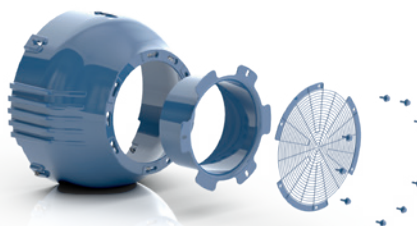


Figura 23 - Sistema de montaje que garantiza niveles de ruidos reducidos.

4.10 Deflector de Aire

El W51 HD también dispone de un par de deflector de aire en hierro fundido en el cojinete delantero. Estos deflectores fueron diseñados de forma que garantizan un flujo continuo y uniforme del aire sobre el cojinete, reduciendo significativamente su temperatura y resultando en un aumento del intervalo de relubricación, así como de la vida útil del rodamiento (ver Figura 25).

Los motores con cojinete de deslizamiento son suministrados con dos pares de deflectores de aire (ver Figura 26).

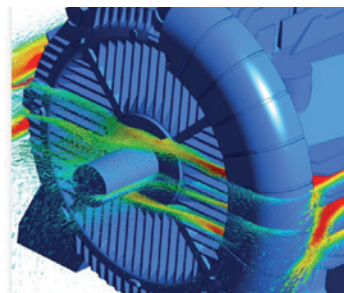


Figura 24 - Representación del flujo de aire sobre el cojinete delantero.

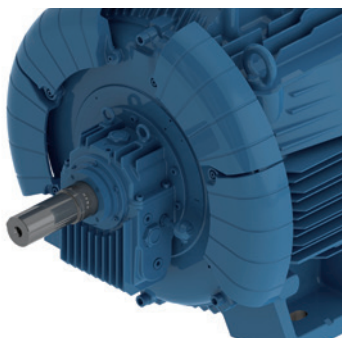


Figura 25 - Dos pares de deflectores de aire para motores con cojinete de deslizamiento.

Cabe remarcar que para el funcionamiento adecuado de los motores, se debe garantizar siempre que las entradas de aire estén libres y que el espacio alrededor del equipo sea suficiente

4.11 Placa de identificación

Los motores pueden ser suministrados con tres tipos de placa de identificación: principal, adicional y de advertencia. Las placas se fabrican en aluminio y las placas principales y adicionales tienen su marcación a laser. La Figura 27 muestra la posición de las placas en el motor W51 HD.

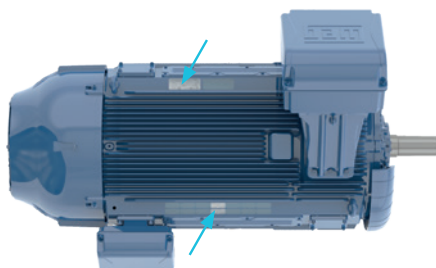


Figura 26 - Posición de las placas de identificación en el motor eléctrico.

4.11.1 Placa de identificación Principal

La placa de identificación principal contiene las informaciones que describen las características constructivas y de trabajo de los motores. Además de eso, informan el número de serie del motor y el año de fabricación. A Figura 28 muestra el diseño de la placa de identificación en el motor W51 HD.

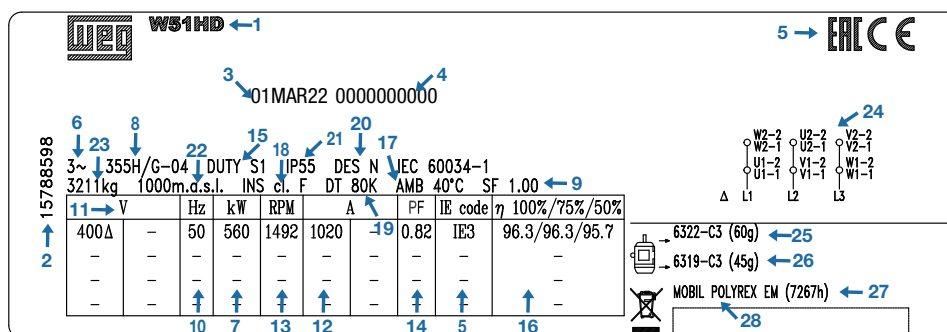


Figura 27 - Placa de identificación principal del motor.

- 1 - Línea del motor
- 2 - Código del motor
- 3 - Fecha de fabricación
- 4 - Número de serie
- 5 - Certificaciones
- 6 - Número de fases
- 7 - Potencia
- 8 - Modelo de la carcasa
- 9 - Factor de servicio
- 10 - Frecuencia
- 11 - Tensión nominal
- 12 - Corriente nominal
- 13 - Rotación
- 14 - Factor de potencia

- 15 - Régimen de servicio
- 16 - Rendimiento
- 17 - Temperatura ambiente
- 18 - Clase de aislamiento
- 19 - Elevación de temperatura del motor
- 20 - Categoría de conjugado
- 21 - Grado de protección
- 22 - Altitud
- 23 - Masa
- 24 - Esquema de conexión
- 25 - Rodamiento delantero y cantidad de grasa
- 26 - Rodamiento trasero y cantidad de grasa
- 27 - Tiempo de relubricación del motor (en horas)
- 28 - Tipo de grasa utilizada en los rodamientos

4.11.2 Placa de identificación para los accesorios

Para representar la disponibilidad de los accesorios, los motores W51 HD son suministrados con placas adicionales que contienen las informaciones de los sensores de temperatura (ver Figura 29 y Figura 30), resistencias de calefacción (ver Figura 31), y otros accesorios solicitados por el cliente. En el caso de ser solicitado, estas placas pueden ser utilizadas para mostrar los códigos TAG específicos del motor.

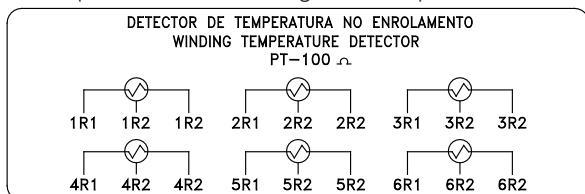


Figura 28 - Placa de identificación adicional del sensor de temperatura (Pt-100) en los devanados.

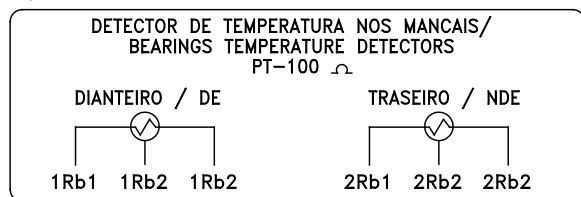


Figura 29 - Placa de identificación adicional del sensor de temperatura (Pt-100) en los cojinetes.

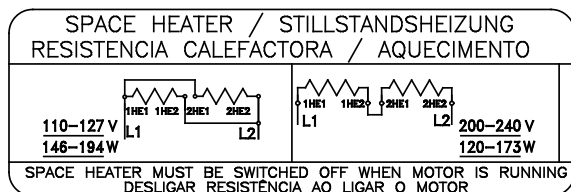


Figura 30 - Placa de identificación adicional de la resistencia de calefacción.

Nota: Para la resistencia de calefacción proyectada para la conexión en 127 V y 220 V, WEG envía el motor con la conexión para conexión inmediata en 127 V. En caso de que sea necesaria la conexión en 220 V, el esquema de conexión debe ser modificado según se indica en la placa de identificación adicional de la resistencia de calefacción.

4.11.3 Placa de Advertencia

Los motores con tensión nominal superior a 1 kV son suministrados con una placa de advertencia (ver Figura 32), indicando la presencia de alta tensión en el motor. No se recomienda, bajo ninguna circunstancia, entrar en contacto con circuitos bajo tensión o con cualquier parte girantes del motor. El mantenimiento, la instalación y cualquier intervención, debe ser hecha únicamente por personal debidamente capacitado y con herramientas adecuadas. Por más detalles, consulte el soporte técnico de WEG.



Figura 31 - Placa de advertencia para motores por encima de 1 kV.

5. Ventilación/Ruido/Vibración

5.1 Sistema de Ventilación

Los motores de la línea W51 HD poseen designación de motores Totalmente Cerrados con Ventilación Externa (TFVE – IC-411), de acuerdo con la norma IEC 60034-6. También puede ser suministrada como opcional, la versión con ventilación forzada (IC 416) y, bajo consulta a WEG, las versiones no ventiladas (TENV) y Air Over (TEAO). En el ítem "10.2 Operación con convertidor de frecuencia" pueden ser encontradas más informaciones sobre la opción IC 416.

5.1.1 Ventiladores

Con un innovador sistema de ventilación, los motores W51 HD tienen una distribución uniforme de la temperatura interna. Tal sistema produce una diferencia de presión entre la región trasera y la delantera del motor, resultando en un desplazamiento de aire por el interior de los orificios del rotor (ver Figura 33). Dicho flujo de aire tiene su continuidad asegurada por los conductos de la carcasa, que completan el circuito interno de ventilación (ver Figura 34). El sistema de ventilación interno resulta en una homogeneización de la temperatura del estator y contribuye a reducir los niveles de temperatura de los cojinetes.

El sistema de ventilación interno adoptado en los motores W51 HD es sencillo y compacto, suministrando el flujo de aire necesario, pero con aumento de la eficiencia y minimización de problemas dinámicos, como vibración.

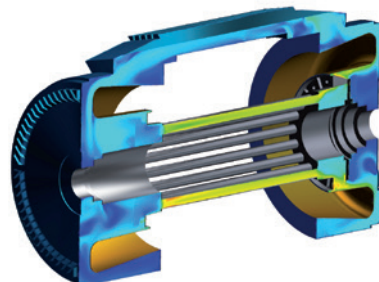


Figura 32 - Demostración del paso de aire por los orificios del rotor.



Figura 33 - Conductos de la carcasa para el flujo de aire.

Los motores de cuatro o más polos poseen ventilador radial externo de palas rectas (ver Figura 35), que garantizan un flujo de aire adecuado, incluso a bajas rotaciones.

La ventilación externa de los motores de dos polos se realiza por un ventilador axial de palas inclinadas (ver Figura 36), lo que garantiza un menor nivel de ruido, con alta capacidad de ventilación y eficiencia.

Los ventiladores son fabricados en hierro fundido FC-200, son unidireccionales para motores de 2 polos y bidireccionales para motores de cuatro o más polos.

Por utilizar ventiladores unidireccionales, los motores de la línea W51 HD con dos polos, requieren que el sentido de rotación sea informado en el momento de la compra. También pueden ser suministrados ventiladores en aluminio, pero solamente bajo pedido.

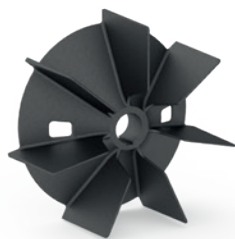


Figura 34 - Ventilador radial de palas rectas.



Figura 35 - Ventilador axial de palas inclinadas.

5.2 Niveles de Ruido

El rendimiento de los motores W51 HD en relación con sus los niveles de ruido se muestran en la Tabla 3. Los datos se refieren a motores funcionando a 50 Hz y 60 Hz, con tapas deflectoras en hierro fundido.

Carcasa	Nivel de presión sonora dB(A) - 50 Hz				Nivel de presión sonora dB(A) - 60 Hz			
	2P	4P	6P	8P	2P	4P	6P	8P
280 J/H	81	80	74	70	84	82	76	73
315 G/F				73	85	83	78	76
315 E/D								
355 H/G								
400 H/G	84	82			86	85		
450 H/G	86	85	76	78	88	88	80	82

Tabla 4 - Nivel de presión sonora para motores en 50 Hz y 60 Hz con deflector en hierro fundido.

Los niveles de presión sonora presentados en la Tabla 3 son válidos para los motores trabajando en vacío con alimentación senoidal. Bajo carga, la norma IEC 60034-9 prevé un incremento en los valores de presión sonora, según la Tabla 4.

Altura de la punta de eje - H (mm)	2P	4P	6P	8P
H = 315	2	3	5	6
355 ≤ H		2	4	5

Tabla 5 - Máximo aumento esperado para el nivel de la presión sonora en motores trabajando en carga.

Nota: El incremento en los niveles de presión sonora, para motores accionados por convertidor de frecuencia, depende de la frecuencia de conmutación del convertidor, que podrá llegar, como máximo, a 11 dB(A), conforme la norma IEC 60034-17 y IEC 60034-25.

5.3 Vibración

La vibración de una máquina eléctrica está íntimamente relacionada a sus condiciones de instalación. Por esta razón, es extremadamente importante que el cliente se asegure de que su base tenga la rigidez y las tolerancias dimensionales adecuadas. Para evitar daños al equipo, los niveles de vibración deben ser controlados periódicamente y cualquier

comportamiento anormal debe ser inmediatamente comunicado al servicio técnico más próximo y/o a WEG. Los motores con cojinetes de rodamiento son extremadamente sensibles a vibraciones y pueden sufrir desgaste prematuro si están sujetos a vibraciones fuera de los límites permitidos en las normas. Se recomienda que las mediciones de la vibración sean realizadas siempre, antes y después de cualquier trabajo de mantenimiento o intervención en el equipo. Siempre que sea posible, se deben evaluar las vibraciones generadas solamente por el motor, con ensayos en vacío (sin carga), siguiendo los procedimientos descritos en la norma IEC-60034-14. Conforme la Tabla 5, las amplitudes de vibración admisibles, para motores operando en vacío, son clasificadas en grados de vibración A y B.

Nivel de vibración	Montaje	Desplazamiento (μm)	Velocidad (mm/s)	Aceleración (m/s²)
A	Base elástica	45	2,8	4,4
	Base rígida	37	2,3	3,6
B	Base elástica	29	1,8	2,8
	Base rígida	24	1,5	2,4

Tabla 6 - Grado de vibración de acuerdo con la norma IEC 60034-14.

Para máquinas sin requisitos especiales de vibración, se aplica el grado de vibración A, mientras que para máquinas de las cuales se exigen niveles reducidos de vibración, es aplicado el grado de vibración B. Todos los rotores de los motores W51 HD son equilibrados dinámicamente con media chaveta y cumplen, como estándar, el grado de vibración A. Pueden ser suministrados motores con grado de vibración B, no obstante, solamente mediante consulta previa a WEG. Según la norma IEC 60034-14, los motores estándares tienen grado de balanceo G2.5. Para niveles de vibración especiales y reducidos, se aplica grado de balanceo G1.6. Para monitoreo de la vibración, la tapa delantera del W51 HD posee tres orificios con rosca M8, donde pueden ser acoplados sensores de vibración (ver Figura 39). Opcionalmente, estos orificios pueden ser suministrados con un adaptador roscado para acoplamiento del sensor de vibración SPM (ver Figura 37 y Figura 38). Debido a que el motor tiene deflectores de aire en el cojinete delantero, sólo dos sensores de vibración pueden ser montados en la tapa delantera, uno en la parte superior y otra en el lado opuesto a los deflectores de aire. Si necesita modificar la posición de la caja de conexión (por ejemplo, para cambiar la posición de montaje del motor de B3R a B3L) también debe ser invertida la posición de los deflectores de aire y los adaptadores para la medición de la vibración.



Figura 36 - Sensores SPM.



Figura 37 - Adaptador roscado para medición de vibración.

Las carcasas también poseen zonas planas para medición de vibración en la parte trasera del motor y pueden ser suministradas, bajo pedido, agujeros roscados en esta zona. La ubicación de los puntos para medición puede ser vista en la Figura 39.

Bajo pedido, los sensores de vibración pueden ser suministrados con el motor.

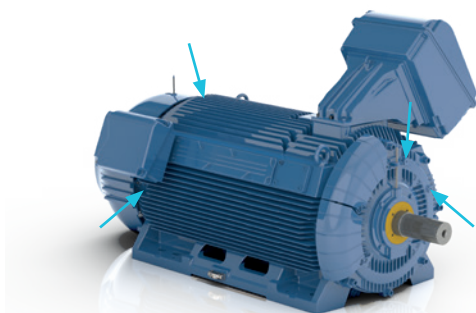


Figura 38 - Ubicación de los puntos para medición de vibración.

5.3.1 Límites de vibración relativa del eje

Para máquinas con cojinete de deslizamiento con rotación superior a 1200 rpm y con potencia nominal mayor que 1000 kW, la norma IEC 60034-14 recomienda mediciones de la vibración relativa del eje (ver Tabla 6).

La lectura de los sensores puede ser influenciada por anomalías mecánicas y magnéticas del eje, comúnmente denominadas de *runout*.

Vibración	Rango de velocidad (rpm)	Máxima vibración (μm)	Runout (μm) (pico a pico)
A	>1800	65	16
	≤ 1800	90	23
B	>1800	50	12,5
	≤ 1800	65	16

Tabla 7 - Máximo desplazamiento relativo del eje.

El límite de vibración del eje para motores con cojinete de deslizamiento, incluido el runout del eje, no debe exceder los límites de la Tabla 7.

Velocidad síncrona (rpm)	Máxima vibración relativa del eje (pico – pico)
1801 – 3600	0.0028" (70 μm)
≤ 1800	0.0035" (90 μm)

Tabla 8 - Máxima vibración relativa del eje para motores con cojinete de deslizamiento.

6. Eje/Cojinetes/Esfuerzos

6.1 Eje

Los ejes de los motores W51 HD se construyen según la norma IEC 60072 y pasan por diversos análisis numéricos hasta llegar al dimensionamiento final. Entre las etapas de evaluación están: cálculo de fatiga con la consideración de concentradores de tensión, resistencia a la compresión, torsión, flexión y tracción, análisis de tensiones y deformaciones, rigidez torsional y análisis modal.

Para facilitar el mantenimiento y el acoplamiento de la carga, todos los motores disponen de un eje con orificio de centro roscado. De forma estándar, el material del eje es de acero AISI 4140 y la chaveta suministrada es tipo C. WEG también puede suministrar, bajo pedido, motores con doble punta de eje, con punta de eje con dimensiones especiales, y con ejes fabricados en otros materiales. Las dimensiones referentes a eje y a la chaveta pueden ser encontradas en la Sección 16 Datos Mecánicos.

6.2 Cojinetes

Los motores son suministrados, de forma estándar, con cojinetes de rodamientos de bolas abiertos y con holgura C3, lubricados con grasa. También pueden ser suministrados

motores con rodamientos con holgura C4 bajo pedido. Los cojinetes disponen de sensores de temperatura Pt-100, que garantizan un método eficiente de control continuo de la temperatura durante el funcionamiento. Los motores W51 HD para área segura y para área clasificada son suministrados con sellado de Laberinto Taconite y como opcional pueden ser suministrados con INPRO/SEAL o sello mecánico. La forma constructiva de los cojinetes es mostrada en la Figura 40.

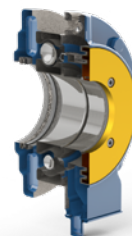


Figura 39 - Cojinete de rodamiento de bolas.

Los motores verticales para cargas con empuje normal pueden ser suministrados con rodamientos de bolas o rodamientos de esferas de contacto angular en el cojinete delantero, de acuerdo con la carcasa y la rotación. Esta configuración de rodamientos garantiza la rigidez ideal para el sistema del rotor y evita que la dilatación del eje se desplace en dirección al acoplamiento del motor. Los motores de la línea W51 HD son suministrados con vida útil L10h de 40.000h en acoplamiento directo (25.000 horas para carcasa 450 H/G, 2 polos). Bajo consulta, pueden ser evaluados valores diferentes para vida útil L10h. La vida útil de los rodamientos depende del tipo y del tamaño del rodamiento, de las cargas radiales y axiales a las que es sometido, de las condiciones de trabajo (ambiente, temperatura), de la rotación y de la vida útil de la grasa. De esa forma, su vida útil está estrechamente relacionada a su correcta utilización, mantenimiento y lubricación. Al respetar la cantidad de grasa y los intervalos de lubricación, se permite que los rodamientos alcancen los valores de vida útil citados anteriormente.

Nota: Vida útil L10h significa que, como mínimo, 90% de los rodamientos sometidos a las cargas máximas indicadas alcanzarán el número de horas informado.

La Tabla 8 relaciona los rodamientos estándares para las diversas configuraciones de la línea de W51 HD.

	Carcasa	Número de polos	Delantero	Trasero
Montaje horizontal Cojinetes de rodamientos	280 J/H	2	6314 C3	6314 C3
		4 – 12	6320 C3	6316 C3
	315 G/F	2	6314 C3	6314 C3
		4 – 12	6320 C3	6316 C3
	315 E/D	2	6314 C3	6314 C3
		4 – 12	6322 C3	6319 C3
	355 H/G	2	6314 C3	6314 C3
		4 – 12	6322 C3	6319 C3
	400 H/G	2	6220 C3	6220 C3
		4 – 12	6324 C3	6319 C3
Montaje vertical Empuje normal	450 H/G	2	6220 C3	6220 C3
		4 – 12	6328 C3	6322 C3
	315 G/F	2	7314 C3	6314 C3
		4 – 12	7320 C3	6316 C3
	355 H/G	2	7314 C3	6314 C3
		4 – 12	7322 C3	6319 C3
	400 H/G	2	7220 C3	6220 C3
		4 – 12	7324 C3	6319 C3
	450 H/G	2	7220 C3	6220 M-C3
		4 – 12	7328 C3	6322 M-C3

Tabla 9 - Rodamientos estándares por carcasa.

Los motores de la línea W51 HD también pueden ser suministrados con cojinetes de deslizamiento con brida lateral y enfriamiento natural (ver Figura 41). Esta opción garantiza menor mantenimiento y una vida útil más larga del cojinete, en aplicaciones no severas, con acoplamiento directo. Dependiendo de la necesidad del cliente, pueden ser suministradas otras configuraciones bajo consulta.



Figura 40 - Cojinete de deslizamiento.

La Tabla 9 relaciona los cojinetes estándares para motores con cojinetes de deslizamiento.

	Carcasa	Número de polos	Delantero	Trasero
Montaje horizontal Cojinetes de deslizamiento	280 J/H	2	9-80	9-80
		4 – 12	9-90	9-90
	315 G/F	2	9-80	9-80
		4 – 12	9-90	9-90
	315 E/D	2	9-80	9-80
		4 – 12	9-100	9-100
	355 H/G	2	9-80	9-80
		4 – 12	9-100	9-100
	400 H/G	2	9-80	9-80
		4 – 12	11-110	11-110
	450 H/G	2	9-80	9-80
		4 – 12	11-125	11-125

Tabla 10 - Cojinetes estándares por carcasa para motores con cojinete de deslizamiento.

Opcionalmente, los motores para montaje horizontal y aplicación con cargas radiales elevadas pueden ser suministrados con rodamientos de rodillos cilíndricos de la serie NU, conforme la Tabla 10.

Carcasa	Número de polos	Rodamientos de rodillos
		Delantero
280 J/H	4 – 12	NU320 C3
315 G/F	4 – 12	NU320 C3
315 E/D	4 – 12	NU322 C3
355 H/G	4 – 12	NU322 C3
400 H/G	4 – 12	NU324 C3
450 H/G	4 – 12	NU328 C3

Tabla 11 - Rodamientos de rodillos de la serie NU.

6.2.1 Bloqueo del eje para transporte

Los motores de la línea W51 HD disponen de un dispositivo de bloqueo mecánico (de bloqueo del eje) para evitar daños al rotor y a los cojinetes durante el transporte (ver Figura 42, Figura 43 y Figura 44). Este sistema debe ser quitado solamente justo antes de la instalación y el almacenamiento en local seguro para futuro transporte del motor.

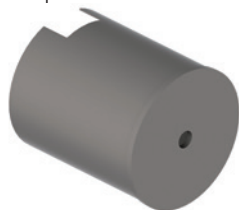


Figura 41 - Dispositivo de bloqueo del eje para motores con cojinete de deslizamiento.

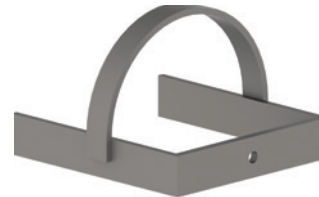


Figura 42 - Dispositivo de bloqueo del eje para motores con cojinete especial.

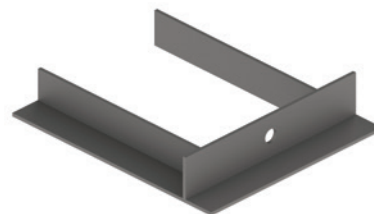


Figura 43 - Dispositivo de bloqueo del eje para motores con cojinete de deslizamiento.

6.2.2 Cojinete aislado

Para evitar daños causados debido a la circulación de corriente eléctrica por los cojinetes, los motores de la línea W51 HD son suministrados con cojinete trasero aislado (Figura 45). El flujo de estas corrientes ocasionará el deterioro prematuro de los rodamientos, impactando directamente sobre las condiciones de operación de los cojinetes, acelerando la degradación del medio lubricante y de los elementos rodantes. Para todos los motores accionados por convertidor de frecuencia, es obligatorio el aislamiento eléctrico del cojinete trasero y la puesta a tierra del eje, en el lado delantero, a través de la escobilla de puesta a tierra del eje.

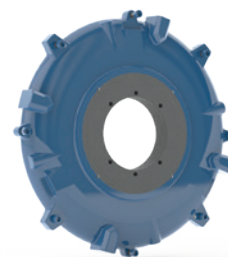


Figura 44 - Tapa trasera aislada.

En motores para áreas clasificadas, el cojinete delantero nunca debe ser puesto a tierra.

Para motores horizontales con cojinetes de deslizamiento, cuando se solicite, ambas tapas pueden ser suministradas con aislamiento eléctrico. Los motores verticales con alto empuje pueden ser suministrados con cojinete trasero aislado. Para otras configuraciones consulte a WEG.

6.2.3 Lubricación

Lubricación de Cojinetes de Rodamiento

Los motores W51 HD se suministran con sistema de relubricación con boquilla de engrase en las tapas delantera y trasera y con dispositivo para la salida de la grasa usada. La cantidad de grasa y el intervalo de lubricación son mostrados en la placa de identificación del motor, y también pueden ser obtenidos en la Tabla 11.

	Carcasa	Número de polos	Rodamiento delantero	Grasa (g)	50 Hz (h)	60 Hz (h)	Rodamiento trasero	Grasa (g)	50 Hz (h)	60 Hz (h)		
Montaje horizontal Rodamientos de bolas	280 J/H	2	6314	27	4500	3500	6314	27	4500	3500		
		4-12	6320	50		4500	6316	34		4500		
	315 G/F	2	6314	27		3500	6314	27		3500		
		4-12	6320	50		4500	6316	34		4500		
	315 E/D	2	6314	27		3500	6314	27		3500		
		4-12	6322	60		4500	6319	45		4500		
	355	2	6314	27		3500	6314	27		3500		
		4-12	6322	60		4500	6319	45		4500		
	400	2	6220	24		2700	2000	6220		24	2700	2000
		4-12	6324	72		4500	3800	6319		45	4500	4500
	450	2	6220	31		3500	-	6220	31	3500	-	
		4	6328	93		4500	3800	6322	60	4500	4500	
		6-12					4500					
Montaje vertical Rodamientos de bolas	280 J/H	2	7314	27	Bajo consulta		6314	27	Bajo consulta			
		4	7320	50	2700	2100	6316	34	4500	4200		
		6-12			4500	4500			4500	4500		
	315 G/F	2	7314	27	Bajo consulta		6314	27	Bajo consulta			
		4	7320	50	2700	2100	6316	34	4500	4200		
		6-12			4500	4500			4500	4500		
	315 E/D	2	7314	27	Bajo consulta		6314	27	Bajo consulta			
		4	7322	60	1600	1600	6319	45	3500	3500		
		6			3900	2900			4500	4500		
		8-12			4500	4500			4500	4500		
	355	2	7314	27	Bajo consulta		6314	27	Bajo consulta			
		4	7322	60	1600	1600	6319	45	3500	3500		
		6			3900	2900			4500	4500		
		8-12			4500	4500			4500	4500		
	400	2	7220	24	Bajo consulta		6220	24	Bajo consulta			
		4	7324	72	1700	1200	6319	45	4500	3500		
		6			3300	2500			4500	4500		
		8-12			4500	4500			4500	4500		
	450	2	7220	31	Bajo consulta		6220	31	Bajo consulta			
		4	7328	93	2900	2000	6322	60	4300	3200		
		6			4500	4200			4500	4500		
		8-12			4500	4500			4500	4500		
Montaje horizontal Rodamientos de rodillos	280 J/H	4	NU320	50	4500	4200	6316	34	4500	4500		
		6-12			4500	4500						
	315 G/F	4	NU320	50	4500	4200	6316	34				
		6-12			4500	4500						
	315 E/D	4	NU322	60	3300	3300	6319	45				
		6-12			4500	4500						
	355	4	NU322	60	3300	3300	6319	45				
		6-12			4500	4500						
	400	4	NU324	72	3500	2400	6319	45				
		6-12			4500	4500						
450	4	NU328	93	1100	600	6322	60					
	6			2900	2000							
	8-12			4500	4500							

Tabla 12 - Intervalos de relubricación y cantidad de lubricante para rodamientos con grasa.

Es extremadamente importante que la lubricación sea realizada según se indica en la placa de características del motor. Una lubricación en exceso, o insuficiente, puede ocasionar la elevación de la temperatura del cojinete durante el funcionamiento, lo que deriva en un desgaste prematuro de los rodamientos y la consecuente reducción de su vida útil.

La Tabla 12 identifica el tipo estándar de grasa para los

motores, así como algunas de sus características.

Carcasa	Número de polos	Lubricante	Especificación del lubricante
280	2 - 12	Mobil Polyrex EM	Grasa con aceite mineral espesante a base poliurea ISO VG 1115
315			
355			
400			
450			

Tabla 13 - Características del lubricante estándar.

Nota:

■ Para el funcionamiento de los motores en condiciones diferentes de las normales, tales como: temperatura ambiente por encima de 40 °C, altitud de instalación superior a 1000 m por encima del nivel del mar y con carga axial y/o radial por encima de la indicada en la Tabla 14 hasta Tabla 19, consulte a WEG.

■ El uso de grasas no recomendadas por WEG, o en cantidad diferentes de las especificadas, puede ocasionar la pérdida de la garantía del motor.

Los motores con rodamiento de bolas en la delantera y trasera poseen anillos para que el rodamiento delantero sea fijo y el trasero sea libre con resorte de precarga. Cuando el rodamiento delantero es de rodillos, son utilizados anillos específicos en el lado no accionado, para que el rodamiento trasero sea fijo.

Lubricación para Cojinete de Deslizamiento

Los motores de la línea W51 HD, como característica opcional, también pueden ser suministrados con cojinetes de deslizamiento. Este tipo de cojinete tiene como ventaja la necesidad de menos mantenimientos, así como la de poseer vida útil e intervalos de relubricación más largos.

La Tabla 13 muestra las principales informaciones sobre los lubricantes para cojinetes de deslizamiento.

	Número de polos	Carcasa	Cojinete	Intervalo de relubricación (h)	Cantidad de aceite (L)	Lubricante	Especificación del lubricante
				50 Hz e 60 Hz			
Montaje horizontal Cojinetes de deslizamiento	2	280	9-80	8000	2,8	FUCHS Renolin DTA 10	Óleo mineral ISO VG32 con aditivos antiespuma e antioxidante
		315					
		355					
		400					
		450					
	4 - 8	280	9-90		4,7	FUCHS Renolin DTA 15	Óleo mineral ISO VG46 con aditivos antiespuma e antioxidante
		315					
		355	9-100				
		400	11-110				
		450	11-125				

Tabla 14 - Lubricantes utilizados en los cojinetes de deslizamiento.

6.3 Cargas Radiales y Axiales Máximas Admisibles al Eje

Para los motores W51 HD, las cargas radiales y axiales máximas admisibles se muestran en la Tabla 14 a Tabla 19. Los valores de la carga máxima fueron calculados, considerando una vida útil del rodamiento L10h de 40.000 h. Los valores de carga radial máxima consideran la carga axial nula y los valores de la carga axial máxima consideran la carga radial nula.

Para aplicaciones con combinaciones de carga axial y radial, consulte a WEG sobre la vida útil de los rodamientos.

Para la determinación de los valores de las cargas radiales y axiales máximas admisibles en el eje del motor deben ser considerados los siguientes factores:

- Condiciones normales de trabajo.
- Material del eje: AISI 4140.
- Motores de 2 polos: carga de par parabólico.
- Motores de 4, 6 y 8 polos: carga de torque constante.
- Los valores consideran la aplicación de un cojinete de bolas estándar para motores horizontales.

6.3.1 Cargas radiales

Los valores indicados en la Tabla 14, Tabla 15, Tabla 16 y Tabla 17 para los esfuerzos radiales consideran el punto de la aplicación del esfuerzo en la mitad de la longitud de la punta de eje L/2 y en la extremidad de la longitud de la punta de eje L (ver Figura 46).

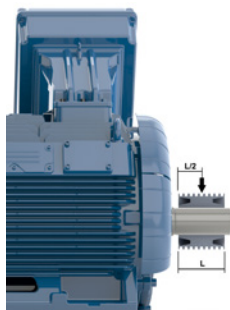


Figura 45 - Fuerza radial aplicada en la punta del eje.

Carga radial – Rodamiento de bolas

Carga radial - 50 Hz - Fr (kN)									
Carcasa	2P		4P		6P		8P		
	L/2	L	L/2	L	L/2	L	L/2	L	
280	3	3	6.8	6.5	8.3	7.9	10.5	9.9	
315 G/F									
315 E/D	2.5	2.4	6	5.7	8.4		10	9.3	
355									
400	Bajo consulta		6.1		7.1	6.7	7.6	7.2	
450			6.9		8	7.5	9.2	8.7	

Tabla 15 - Esfuerzos radiales máximos admisibles en 50 Hz para rodamientos de bolas.

de bolas.

Carga radial - 60 Hz - Fr (kN)								
Carcasa	2P		4P		6P		8P	
	L/2	L	L/2	L	L/2	L	L/2	L
280	2.7	2.7	6	5.7	7.8	7.2	7.6	7.2
315 G/F								
315 E/D	2.2	2.1			7.6	7.1	9.5	8.9
355								
400	Bajo consulta		6.1		7	6.6	6.8	6.4
450					6.9	6.5	8.2	7.7

Tabla 16 - Esfuerzos radiales máximos admisibles en 60 Hz para rodamientos de bolas.

Carga radial – Rodamiento de rodillos

Carga radial - 50 Hz - Fr (kN)						
Carcasa	4P		6P		8P	
	L/2	L	L/2	L	L/2	L
280	30	20	28	19	30	20
315 G/F						
315 E/D	32	22	32	21	33	22
355						
400	28	24	28	23	38	23
450	50	40	57	34	63	35

Tabla 17 - Esfuerzos radiales máximos admisibles en 50 Hz para rodamientos de rodillos.

Carga radial - 50 Hz - Fr (kN)						
Carcasa	4P		6P		8P	
	L/2	L	L/2	L	L/2	L
280	30	20	28	19	30	20
315 G/F						
315 E/D	32	22	32	21	33	22
355						
400	28	24	28	23	38	23
450	50	40	57	34	63	35

Tabla 18 - Esfuerzos radiales máximos admisibles en 60 Hz para rodamientos de rodillos.

Nota: Los rodamientos de rodillos necesitan una precarga radial mínima para garantizar un correcto funcionamiento. Este tipo de rodamiento no es recomendado para aplicaciones con acoplamiento directo.

6.3.2 Cargas Axiales

Cargas Axiales para Motores Montados en Posición Horizontal

Los valores mostrados en la Tabla 18 indican los valores máximos permitidos para fuerza axial en la punta del eje, para montaje en posición horizontal, con rodamiento de esferas.

Carcasa	Número de polos	Tracción o compresión momentánea (kN)
280	2	2.0
	4	4.6
	6	5.9
	8	7.0
315 G/F	2	2.0
	4	4.6
	6	5.9
	8	7.0
315 E/D	2	1.8
	4	4.9
	6	6.3
	8	7.6
355	2	1.8
	4	4.9
	6	6.3
	8	7.6
400	2	1.5
	4	4.7
	6	5.8
	8	6.6
450	2	Bajo consulta
	4	5.5
	6	6.6
	8	7.8

Tabla 19 - Esfuerzo axial máximo admisible para motores horizontales.

Cargas Axiales para Motores Montados en Posición Vertical

Los valores mostrados en la Tabla 19 indican los valores máximos permitidos para fuerza axial en la punta del eje, para montaje en posición vertical, con empuje normal. La Tabla 19 considera el rodamiento delantero de contacto angular.

Carcasa	Número de polos	Tracción (kN)	Compresión momentánea (kN)
280	2	Bajo consulta	
	4	15.4	4.6
	6	18.8	5.9
	8	21.5	7.0
315 G/F	2	Bajo consulta	
	4	15.4	4.6
	6	18.8	5.9
	8	21.5	7.0
315 E/D	2	Bajo consulta	
	4	15	4.9
	6	18.2	6.3
	8	21.2	7.6
355	2	Bajo consulta	
	4	15	4.9
	6	18.2	6.3
	8	21.2	7.6
400	2	Bajo consulta	
	4	11.1	4.7
	6	13.5	5.8
	8	16.5	6.6
450	2	Bajo consulta	
	4	14.9	5.5
	6	17.5	6.6
	8	20.5	7.8

Tabla 20 - Esfuerzo axial máximo admisible para motores verticales con empuje normal.

7. Forma Constructiva

Los motores 50 Hz son suministrados, en su versión estándar con forma constructiva B3R, con la caja de conexiones a la derecha de la carcasa, mirando desde la punta del eje del motor. Los motores 60 Hz son suministrados con forma constructiva B3L, donde la caja de conexiones está ubicada a la izquierda de la carcasa, mirando desde la punta del eje del motor. La denominación de la forma constructiva de los motores W51 HD sigue la norma IEC 60034-7. Pueden ser suministradas diferentes formas de montaje, conforme la Tabla 20 y la Tabla 21.

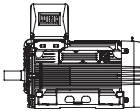
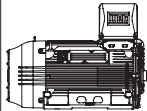
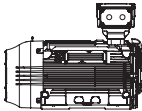
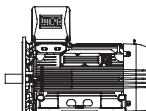
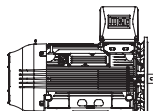
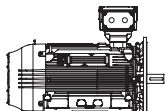
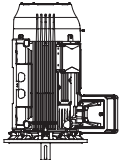
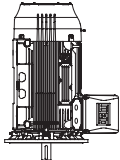
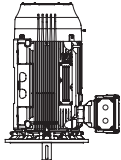
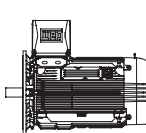
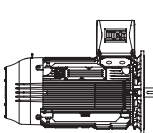
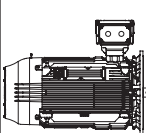
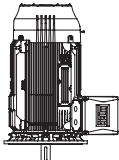
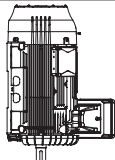
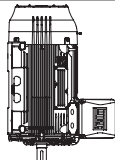
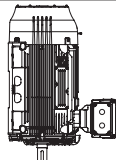
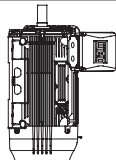
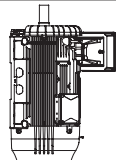
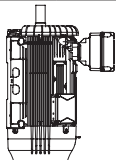
Forma constructiva								
	Referencia	B3R	B3L	B3T	B35R	B35L	B35T	
Detalle	Carcasa	Con patas	Con patas		Con patas	Con patas		
	Punta de eje	A la izquierda	A la derecha		A la izquierda	A la derecha		
	Fijación	Base ou trilhos	Base o rieles		Base o Brida FF			
Forma constructiva								
	Referencia	V15R	V15L	V15T	B5R	B5L	B5T	V1
Detalle	Carcasa	Con patas			Sin patas	Sin patas		Sin patas
	Punta de eje	Hacia abajo			A la izquierda	A la derecha		Hacia abajo
	Fijación	Pared o Brida FF			Brida FF	Brida FF		Brida FF
Forma constructiva								
	Referencia	V5R	V5L	V5T	V6R	V6L	V6T	
Detalle	Carcasa	Con patas			Con patas			
	Punta de eje	Hacia abajo			Hacia arriba			
	Fijación	Pared			Pared			

Tabla 21 - Formas constructivas.

La Tabla 21 muestra la disponibilidad de formas constructivas por tamaño de carcasa.

Carcasa/ Forma constructiva	B35D	B35E	B35T	B5D	B5E	B5T	V1	V15D	V15E	V15T	V5D	V5E	V5T	V6D	V6E	V6T
280 J/H	0	0	0	X	X	X	X	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315 G/F	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
315 E/D	Mediante consulta			X	X	X	X	Mediante consulta			0	0	0	0	0	0
355 H/G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
400 H/G	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
450 H/G	0	0	0	Mediante consulta			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 22 - Availability of mountings per frame size.

Legenda: 0 - Opcional

8. Grado de protección / Sellado / Pintura

8.1 Grado de protección

Los motores de la línea W51 HD tanto para áreas seguras como clasificadas se suministran con grado de protección IP55, según lo especificado en la norma IEC 60034-5.

Los motores W51 HD también pueden ser suministrados con grados de protección superiores, como los siguientes:

- IP56 para mayor protección contra agua.
- IP65 para mayor protección contra polvo.
- IP66 para mayor protección contra polvo y agua.

8.2 Sellado

El sellado utilizado en las tapas de los motores W51 HD para área segura y área clasificada es el laberinto Taconite, que garantiza el grado de protección IP55 para el envoltorio del motor, de acuerdo con la norma IEC 60034-5.

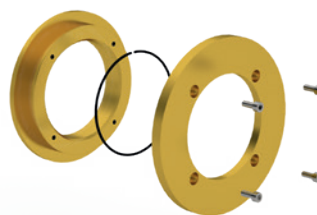


Figura 46 - Laberinto Taconite

Esta configuración funciona como un laberinto que hace que el polvo y el agua presentes en el ambiente no logren penetrar al interior del motor del cojinete.

8.3 Pintura

Los motores W51 HD pueden ser utilizados en ambientes industriales severos, en locales resguardados o abiertos, ante la presencia de Dioxido de Azufre (SO_2), vapores y contaminantes sólidos, altitudes superiores a 1000 m sobre del nivel del mar, salpicaduras de álcalis y solventes. Eso se debe gracias a su plan de pintura que posee una resistencia mínima de 3000 horas a prueba de niebla salina, según la norma ASTM B117-03 y poseen clasificación de corrosividad de C4 (M), según ISO 12944-2.

Opcionalmente, los motores W51 HD pueden ser suministrados con planes de pintado que poseen clasificación de corrosividad de C5 y CX, conforme ISO 12944-2.

8.3.1 Pintura interna tropicalizada

Altos índices de humedad pueden llevar a un desgaste prematuro del sistema de aislamiento, principal responsable de la vida útil del motor. Los motores aplicados en ambientes con hasta 95% de humedad relativa del aire no requieren protecciones adicionales, además de la resistencia de calefacción, para evitar la condensación de agua en su interior. No obstante, para aplicaciones en trabajo debido a la variación de la tensión y frecuencia de alimentación, pudiendo inclusive presentar elevación de temperatura superior a la nominal. El motor también debe ser capaz de desempeñar su función principal (suministrar también conocida como pintura tropicalizada).

9. Tensión / Frecuencia

Según la norma IEC 60034-1, para motores de inducción las combinaciones de las variaciones de tensión y frecuencia se clasifican como Zona A o Zona B (ver Figura 48).

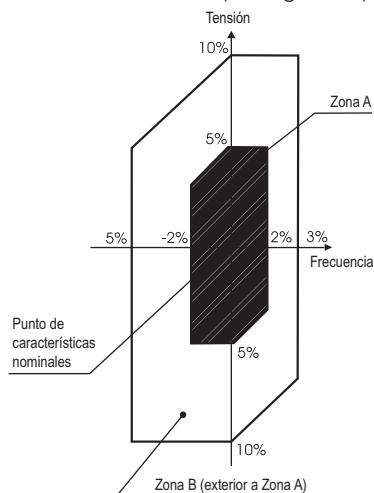


Figura 47 - Límites de tensión y frecuencia para motores.

El motor debe ser capaz de realizar su función principal (suministrar par) continuamente en la Zona A, pero puede no cumplir completamente sus características de desempeño debido a la variación de la tensión y frecuencia de alimentación, pudiendo inclusive presentar elevación de temperatura superior a la nominal. El motor también debe ser capaz de desempeñar su función principal (suministrar par) en la zona B, pero puede presentar desvíos superiores a aquellos de la zona A, en lo que se refiere a las características de funcionamiento, cuando está trabajando a tensión y frecuencia nominales. Sus elevaciones de temperatura pueden ser superiores a las verificadas con tensión y frecuencia nominales, y muy probablemente superiores a aquellas de la Zona A. No se recomienda el funcionamiento prolongado en la periferia de la Zona B.

10. Características de trabajo

WEG recomienda que todos los dispositivos de protección instalados en el motor estén en perfectas condiciones de funcionamiento.

Durante la instalación, o durante cualquier intervención en el equipo, se debe garantizar que todas las recomendaciones establecidas para la manipulación, el izamiento y el mantenimiento sean tenidas en cuenta.

10.1 Protección térmica

Para supervisar al motor y controlar su temperatura, los motores W51 HD poseen sensores de temperatura.

En su forma constructiva estándar, los motores disponen de dos termorresistores Pt-100 de tres hilos por fase y un termorresistor Pt-100 de tres hilos por cojinete (ver Figura 49). Los motores con cojinete de deslizamiento utilizan Pt-100 con cabezal y varilla (ver Figura 50). Los motores con cojinete de deslizamiento utilizan Pt-100 con cabezal y varilla (ver Figura 50), fijados directamente en el cojinete. Estos dispositivos poseen, generalmente, tres hilos, no obstante, hay opciones para suministro con 2, 4, 6 (duplex) y 8 hilos (duplex) que pueden ser suministrados calibrados y/o con certificados.

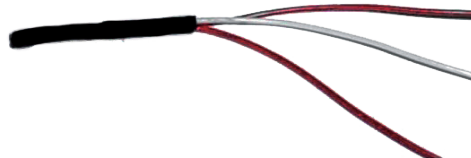


Figura 48 - Pt-100 sin cabezal.



Figura 49 - Pt-100 con cabezal.

Los motores W51 HD también pueden ser suministrados con otros accesorios:

Termostato: protectores térmicos tipo bimetalico con contactos de plata, tipo NC (normalmente cerrados), que abren cuando sea alcanzada determinada temperatura. Cuando la temperatura de actuación del bimetálice baje, éste volverá a su forma original, permitiendo el cierre de los contactos nuevamente y la consecuente reactivación del motor. Los termostatos son conectados en serie con la bobina del motor, sirviendo así para su desconexión. Un segundo conjunto puede ser utilizado para la alarma, pero en este caso, deberá ser conectado a un circuito específico de alarma.

Termistores PTC: protección térmica cuya resistencia aumenta bruscamente en un valor bien definido de temperatura. Tal variación brusca de la resistencia interrumpe la corriente en el PTC, accionando un relé de salida que desconecta el circuito principal (ver Figura 51).



Figura 50 - Termistor PTC

Aunque no permitan un seguimiento continuo del proceso de calentamiento del motor, los termistores poseen tamaños reducidos, no sufren desgastes mecánicos y tienen una respuesta más rápida, comparados con otros protectores térmicos. Los termistores, con sus respectivos circuitos electrónicos de control, ofrecen protección completa contra el sobrecalentamiento producido por falta de fase, sobrecargas, a la subtensión, o sobretenensión, o a frecuentes operaciones de cambio de giro. Los termistores pueden ser usados tanto para aviso como para alarma.

10.2 Operación con convertidor de frecuencia

Los motores W51 HD están preparados para aplicaciones con velocidad variable. En caso de que sea utilizado un convertidor con filtro senoidal, será utilizado el motor estándar. En caso de que sea utilizado un convertidor sin filtro senoidal, el motor deberá ser suministrado con refuerzo en el aislamiento.

Todos los motores W51 HD con cojinete de rodamiento poseen ejes rígidos, evitando la necesidad de saltar frecuencias en el convertidor, en todo el rango de trabajo, no obstante, para velocidades por encima de los límites de catálogo, se deberá consultar a WEG. Los motores W51 HD pueden ser suministrados en una versión *High Speed* (hasta 5000 rpm), también bajo pedido.

10.2.1 Influencia del convertidor en la Elevación de Temperatura del Motor

El motor de inducción puede presentar una elevación de temperatura mayor cuando es alimentado por convertidor de frecuencia que cuando es alimentado con tensión senoidal. Tal sobre elevación de temperatura deriva de la combinación de dos factores: el aumento de pérdidas ocurrido en el motor, en función de las componentes armónicas de la tensión PWM suministrada por el convertidor, y la reducción de la eficacia del sistema de refrigeración, cuando el motor autoventilado trabaje a bajas frecuencias. Básicamente existen las siguientes soluciones para evitar el sobrecalentamiento del motor:

- Reducción del par nominal.
- Utilización de un sistema de enfriamiento independiente (ventilación forzada).

Crterios de Reducción de Par

Para mantener la temperatura de los motores dentro de niveles aceptables, cuando se trabaja con convertidores de frecuencia sin ventilación forzada, deben ser respetados los límites de carga presentados en la Figura 52 (Curva de desclasificación del motor W51 HD).

Esta reducción de par es una solución requerida cuando el motor acciona una carga de par constante. Para accionamiento de cargas de par cuadrático, generalmente no hay necesidad de aplicación de ningún factor de reducción de par.

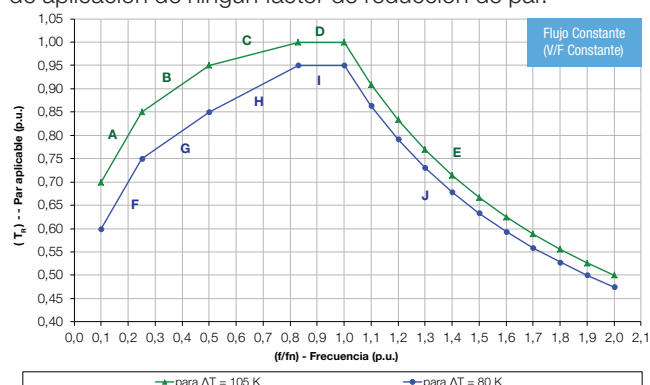


Figura 51 - Curva de desclasificación para motores accionados por convertidor de frecuencia.

Para informaciones más detalladas sobre motores accionados por convertidor de frecuencia, consulte la Guía Técnica - **Motores de inducción alimentados por convertidores de frecuencia PWM.**

10.2.2 Kit de Ventilación Forzada

Los motores que trabajan con convertidor de frecuencia a bajas vueltas, generalmente necesitan de un sistema de ventilación independiente. En estos casos, la aplicación de un kit de ventilación forzada garantiza una refrigeración constante del motor en todo su rango de rotación.

El kit de ventilación forzada (ver Figura 53) está compuesto por un motor de cuatro polos, con alimentación independiente del motor principal y no estando sujeto a sus condiciones de trabajo. Este conjunto para ventilación utiliza un motor con método de enfriamiento natural (IC410 o IC40).



Figura 52 - Detalle del montaje del kit de ventilación forzada del motor con deflector de aire en hierro fundido.

Los valores de tensión de alimentación disponibles para el kit de ventilación forzada, para los motores W51 HD se muestran en la Tabla 22.

Tensiones de alimentación disponibles para el kit de ventilación forzada (V)	Tensiones de alimentación disponibles para el kit de ventilación forzada (V)
208-230/460	230/460
220-240/380-415	240/480
220/380-440	380/660
380-415/660	400/690
525-550	440
575	460
220/380	480
220/440	

Tabla 23 - Tensiones de alimentación disponibles para el kit de ventilación forzada.

Nota:

Los motores con deflectora de aire y kit de ventilación forzada tienen, de media, un incremento de 3 dB(A) en su nivel de ruido, sin considerar el aumento de ruido generado por el convertidor de frecuencia. Como el valor global de ruido depende de la frecuencia de conmutación del convertidor, consulte a WEG para obtener informaciones más precisas. Con el uso del kit de ventilación forzada, la longitud del motor es alterada. En la Sección 16 es posible verificar el valor de tal incremento en el dimensional del motor.

10.2.3 Tensiones de modo común

Las tensiones de modo común ocurren cuando la sumatoria de las tensiones en la salida del convertidor es diferente de cero. Dichas tensiones son la principal causa de corrientes circulantes por los cojinetes del motor accionado por convertidores. Estas corrientes debilitan las esferas y la pista del rodamiento, reduciendo la vida útil de los rodamientos, pudiendo provocar fallos prematuros. Los motores W51 HD están preparados para evitar la circulación de esas corrientes, ver ítem "4.4 Escobilla de puesta a tierra".

11. Características de la instalación

Deben ser considerados algunos aspectos importantes en el dimensionamiento de las instalaciones de los motores W51 HD, los cuales se indican a continuación.

11.1 Rigidez y Masa del Sistema de Soporte Mecánico (SSM) del Motor

Independientemente del tipo de montaje, o del tipo de proyecto del Sistema de Soporte Mecánico (SSM) del motor, el conjunto debe ser suficientemente rígido y con masa relativamente elevada. Para evaluación de la rigidez de los cimientos, pueden ser utilizadas diversas herramientas, tales como análisis numérico o experimental, ya que la base debe tener una vibración de un máximo del 30% de la vibración medida en el motor, en posiciones inmediatamente próximas a los puntos de fijación, en las direcciones horizontal, vertical y axial.

El diseño de la base debe garantizar también que las frecuencias naturales de todo conjunto no coincidan con la rotación nominal del motor, manteniendo una separación de $\pm 5\%$ de la frecuencia natural, para dos y tres veces la frecuencia de rotación, y una y dos veces la frecuencia de la red eléctrica (60 y 120 Hz). Los motores que trabajan con convertidor de frecuencia y rotación mecánica variable deben tener las frecuencias naturales del sistema fuera del rango de operación del convertidor, de forma que no pueda existir ninguna frecuencia natural de todo el sistema (motor + base + equipo movido) en todo este rango de trabajo.

Las estructuras metálicas de fijación del motor deben tener ancladores fijos, de forma rígida, en la placa de anclaje de la base, evitando que solamente componentes metálicos estén conectados al motor. Debido a la amortiguación intrínseca baja en aceros estructurales, vibraciones externas, o a la no amortiguación de las vibraciones del motor, puede ocurrir aumento de los niveles globales de vibración y ruido. El diseño de la base debe tener resistencia mecánica y soportar el motor sin grandes deformaciones, considerando la masa y los esfuerzos en los cimientos informados por WEG en la hoja de datos del motor.

11.2 Control Dimensional

El control dimensional debe ser preciso, con tolerancia para planitud, paralelismo y perpendicularidad entre los apoyos, evitando el desnivel de las patas, y la desalineación del motor. Las áreas delantera y trasera de apoyo de las patas del motor deben ser idénticas. La bancada debe garantizar apoyo de 100% de la pata delantera, la pata trasera debe tener área de apoyo idéntica a la de la parte delantera o 50% del área del total de la pata, considerar el mayor valor para proyecto del apoyo. Opcionalmente, los motores W51 HD pueden tener planitud de las patas inferior a 0,127 mm, conforme la norma IEEE 841. Los motores verticales deben ser montados en placa sólida de acero rectangular o circular, con orificio en el centro para extensión del eje. La superficie de apoyo de la brida debe ser mecanizada, con orificios roscados o pasantes, pero los tornillos de fijación deben estar apretados con par controlado en superficies planas.

El espesor de la placa de acero debe ser por lo menos tres veces mayor que el espesor de la brida de la máquina, siendo preferentemente un valor de cinco veces. Esta placa base de montaje debe ser firmemente fijada a una superficie sólida y nivelada (para cumplir los requisitos de la IEC 60034-14).

Se debe utilizar el número y el diámetro correctos de dispositivos de fijación para la conexión de la brida.

12. Accesorios especiales

Los motores W51 HD pueden ser acoplados con algunos accesorios especiales para control de velocidad, supervisión de la temperatura y seguridad contra oscilaciones de la red o descargas atmosféricas, entre otros.

12.1 Encoder

Para el control preciso de la velocidad y del posicionamiento del eje en aplicaciones críticas, los motores W51 HD para área segura pueden ser suministrados con *encoder* como opcional. Para motores W51 HD Área clasificada con encoders, consulte a WEG.

WEG recomienda la utilización de los siguientes *encoders*:

■ Dynapar - serie B58N - 1024 ppr y 2048 ppr (*eje hueco*).

Este *encoder* es de fácil montaje y garantiza buena precisión (ver Figura 54).



Figura 53 - Encoder Dynapar B58N

■ Leine Linde - 861 - 1024 ppr y 2048 ppr (*eje hueco*). También puede ser suministrado como opcional y posee buena precisión (ver Figura 55).



Figura 54 - Encoder Leine Linde 861

Pueden ser suministrados otros modelos de encoder mediante consulta a WEG.

Nota:

Montado en la parte trasera del motor, y acoplado directamente sobre la extensión del eje, el uso de este equipo aumenta la longitud del motor, que varía con el tipo de encoder aplicado.

12.2 Protección contra sobretensión

La caja de conexión de los motores de la línea W51 HD de alta tensión puede ser equipada con un pararrayos por fase (ver Figura 56). Estos componentes son clasificados de acuerdo con las siguientes clases de tensión: 3 kV, 6 kV, 9 kV o 12 kV.



Figura 55 - Pararrayos

Además del pararrayos, los motores de alta tensión también pueden disponer de un condensador por fase (ver Figura 57). Estos dispositivos son montados en la caja de conexión principal y su aplicación se recomienda en sistemas potencialmente sujetos a picos de tensión durante las maniobras, o a descargas atmosféricas.

Los condensadores son montados en una estructura de acero inoxidable y poseen las siguientes características:

Capacitancia – 0,5 μ F

Tensión nominal – hasta 7,2 kV

Clase de tensión – 15 kV

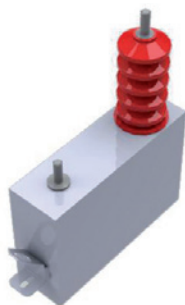


Figura 56 - Condensador utilizado en la línea W51 HD

12.3 Tornillo de nivelación

Para garantizar una perfecta alineación entre la máquina acoplada y el motor, WEG suministra, como accesorio, los tornillos de nivelación. Estos componentes deben ser utilizados solamente durante la instalación del motor y han de ser quitados tras la colocación de los calces entre los cimientos y la máquina.

12.4 Trinquete anti-giro

Algunas aplicaciones no permiten la inversión del sentido de giro. Para impedir esa inversión, los motores de la línea W51 HD tienen que estar equipados con trinquete anti-giro (ver Figura 58).



Figura 57 - Trinquete anti-giro.

12.5 Termómetro

Para realizar el seguimiento de la temperatura de los cojinetes, tanto para el cojinete de rodamiento como para el cojinete de deslizamiento, los motores pueden ser equipados con termómetros.

En los cojinetes de rodamiento puede ser instalado un termómetro por rodamiento y para cojinetes de deslizamiento, pueden ser instalados termómetros para medir la temperatura en el casquillo o en el depósito de aceite.

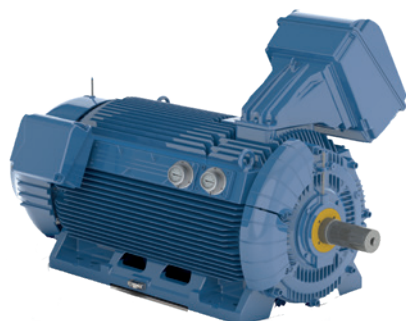


Figura 58 - Termómetros con visores localizados en las laterales.

12.6 Soluciones de intercambiabilidad

Con el avance tecnológico, cada vez más se tienen máquinas más pequeñas y más eficientes, lo que, consecuentemente, genera problemas de intercambiabilidad con los motores más antiguos, o con los de otros fabricantes. Para resolver este problema, los motores W51 HD pueden ser suministrados con base intermedia (ver Figura 60) o también con variaciones dimensionales, principalmente en las patas de la carcasa.

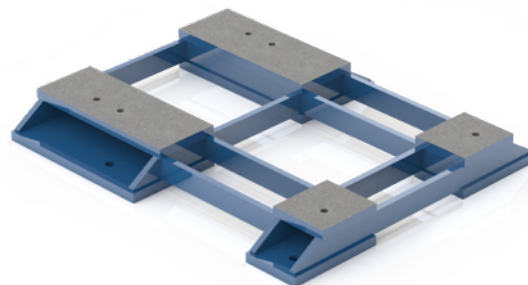


Figura 59 - Base intermedia.

Para el caso de la necesidad de cambio de un motor con carcasa (altura de punta de eje) inmediatamente superior al estándar de la potencia, el motor puede ser suministrado con extensión de la pata.

En caso de que haya necesidad de uso de una altura de dos carcasas inmediatamente superiores (por ejemplo, el cambio de la carcasa 315 por la carcasa 400), los motores pueden ser suministrados con base intermedia en acero. Para este caso, la parte superior de la base posee la perforación de fijación del motor estándar en la potencia requerida, y la base inferior posee la perforación de fijación de dos carcasas inmediatamente superiores.

12.7 Lubricador automático

El lubricador automático, disponible para los motores W51 HD, tiene la función de reducir el mantenimiento del motor, principalmente en aplicaciones donde el motor se encuentra en local de difícil acceso y con temperaturas ambientes o rotaciones elevadas.

El lubricador, cuando es suministrado con el motor, posee grasa a base de poliurea y es configurado para los intervalos de relubricación indicados en la placa. El repuesto del lubricador debe poseer la misma grasa o grasa compatible, para así garantizar el perfecto funcionamiento del motor. Para realizar el procedimiento de cambio de grasa, seguir las recomendaciones indicadas en el manual de instalación, operación y mantenimiento del motor. La salida de la grasa funciona de la misma manera que en los motores con engrasador. De fácil acceso, el lubricador está localizado en las laterales del motor (ver Figura 61).

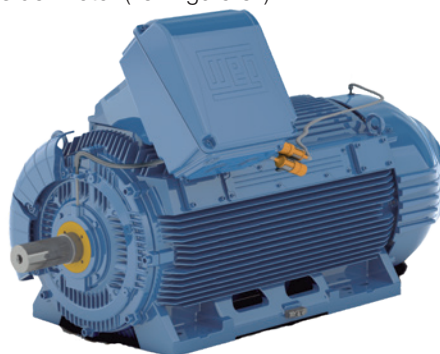


Figura 60 - Lubricador localizado en las laterales.

13. Características constructivas

Carcasa			280 J/H	315 G/F	315 E/D	355 H/G	400 H/G	450 H/G
Características mecánicas								
W51 HD Marcado de Áreas Clasificadas			Ex ec IIC T3/T4 Gc					
			Ex tb IIIC T125°C/T160°C Db					
			Ex tc IIIB T125°C/T160°C Dc					
Forma constructiva			B3R (50 Hz) y B3L (60 Hz)					
Material de la carcasa			Hierro fundido FC-200					
Grado de protección			IP55					
Puesta a tierra			Doble puesta a tierra (1 caja + 1 carcasa)					
Método de refrigeración			Totalmente cerrado con ventilación exterior - IC411					
Material del ventilador		2P	Hierro fundido FC-200					
		4P - 12P						
Material de la tapa deflectora			Hierro fundido FC-200 (cojinete de rodamiento) – Acero (cojinete de deslizamiento)					
Material de las tapas			Hierro fundido FC-200					
Drenaje			Purgador automático IP66					
Rodamientos	Blind./ holgura delantero	2P	C3					
		4P - 12P						
	Blind./holgura trasero		C3					
	Fijación		Anillo fijo en la delantera con anillos de fijación internos y externos y resortes de precarga en la trasera					
	Lado delantero	2P	6314	6314	6314	6314	6220	6220
		4P - 12P	6320	6320	6322	6322	6324	6328
	Lado trasero	2P	6314	6314	6314	6314	6220	6220
		4P - 12P	6316	6316	6319	6319	6319	6322
Cojinete de deslizamiento	Holgura axial		4 mm					
	Fijación		Los dos cojinetes con paradas axiales					
	Lado delantero	2P	9-80	9-80	9-80	9-80	9-80	9-80
		4P - 12P	9-90	9-90	9-100	9-100	11-110	11-125
	Lado trasero	2P	9-80	9-80	9-80	9-80	9-80	9-80
		4P - 12P	9-90	9-90	9-100	9-100	11-110	11-125
Sello de los cojinetes			Laberinto Taconite					
Sellado de las juntas			No aplicable					
Lubricación	Tipo de grasa		Mobil Polyrex EM					
	Engrasador		Con engrasador					
Placa bornera			Con placa bornera					
Material de la caja de conexiones			Hierro fundido FC-200					
Entrada de los cables	Principal hasta 1 kV	Tamaño	2xM63x1.5		2xM80x2.0			
	Principal 1 a 6,6 kV							
	Adicional							
	Tapón principal		Tapón plástico roscado					
Eje	Material		AISI 4140					
	Agujero roscado	2P	M20					
		4P -12P	M24					
Llaveta			Tipo C					
Vibración			Grado A					
Balanceo			Normal 1/2 chaveta					
Material de la placa de identificación			Aluminio con grabación a laser					
Pintura	Plano de pintura		214P					
	Color		RAL 5009 (Blue)					
Características eléctricas								
Categoría	Hasta 1 kV	2P - 8P	Categoría N					
		10P - 12P						
	1 a 6,6 kV		No aplicable					
Tensión única			380 V a 6600 V					
Devanado	Impregnación	Hasta 1 kV	Flujo continuo resina VPI					
		1 a 6,6 kV						
Clase de aislamiento			F (DT 80 K)					
Resistencia de calefacción	W51 HD Area Segura		110-127 / 220-240 V					
	W51 HD Area Clasificada		200-240 V					
Factor de servicio			1,00					
Temperatura ambiente	Máxima		+40 °C					
	Mínima		-20 °C					
Método de arranque			Directo					
Rotor			Aluminio inyectado o barras de cobre, de acuerdo con la potencia del motor (para más informaciones, consulte a WEG)					
Protección térmica en los devanados			Pt-100 3 hilos (2 por fase)					
Protección térmica en los cojinetes			Pt-100 3 hilos (1 por cojinete)					

14. Características Opcionales ^{1) 2)}

Carcasa		280 J/H	315 G/F	315 E/D	355 H/G	400 H/G	450 H/G
Opcionales mecánicos							
Tipo de caja de conexión							
Acero		0	0	0	0	0	0
Placa bornera (W51 HD Area Segura)							
Placa bornera	Hasta 1 kV	0	0	0	0	0	0
	1 a 6,6 kV	E	E	E	E	E	E
Connection bolt	Hasta 1 kV	E	E	E	E	E	E
	1 a 6,6 kV	0	0	0	0	0	0
Placa bornera (W51 HD Area Clasificada)							
Placa bornera	Hasta 1 kV	E	E	E	E	E	E
	1 a 6,6 kV	E	E	E	E	E	E
Tornillo de conexión	Hasta 1 kV	0	0	0	0	0	0
	1 a 6,6 kV	0	0	0	0	0	0
Prensa cables							
Sin prensa cables		E	E	E	E	E	E
Plástico ³		0	0	0	0	0	0
Latón		0	0	0	0	0	0
Acero inoxidable ³		0	0	0	0	0	0
Brida							
Sin brida		E	E	E	E	E	E
Brida FF		0	0	¹⁾	0	0	0
Brida C		0	0	¹⁾	0	0	-
Ventilador							
Hierro		E	E	E	E	E	E
Aluminio		0	0	0	0	0	0
Bronce		0	0	0	0	0	0
Acero		0	0	0	0	0	0
Rodamiento delantero							
Bolas (montaje horizontal)		E	E	E	E	E	E
Bolas con contacto angular (montaje vertical/ 2 Polos)		E	E	E	E	E	E
Bolas (montaje vertical / 4-12 Polos)		E	E	E	E	-	-
Bolas con contacto angular (montaje vertical/ 4-12 Polos)		-	-	-	-	E	E
Rodillos cilíndricos NU (4-12 Polos)		0	0	0	0	0	0
Deslizamiento (aislado)		0	0	0	0	0	0
Rodamiento trasero							
Bolas		E	E	E	E	E	E
Deslizamiento (aislado)		0	0	0	0	0	0
Aislamiento del cojinete delantero							
No aislado		E	E	E	E	E	E
Rodamiento aislado		0	0	0	0	0	0
Tapa aislada		0	0	0	0	0	0
Aislamiento del cojinete trasero							
Tapa aislada		E	E	E	E	E	E
Rodamiento aislado		0	0	0	0	0	0
No aislado		0	0	0	0	0	0
Sellado del cojinete delantero y trasero (W51 HD Area Segura y W51 HD Area Clasificada)							
Laberinto Taconite		E	E	E	E	E	E
INPRO/SEAL		0	0	0	0	0	0
Laberinto Taconite con anillo de protección		0	0	0	0	0	0
Sello mecánico		0	0	0	0	0	0
Sellado de las juntas (W51 HD Area Segura y W51 HD Area Clasificada)							
Loctite 5923 (permatex) en las juntas		0	0	0	0	0	0
Eje							
Dispositivo de trabamiento de eje		E	E	E	E	E	E
Segundo punta de eje		0	0	0	0	0	0
Balanceo							
Balanceo sin llaveta		0	0	0	0	0	0
Balanceo con llaveta completa		0	0	0	0	0	0
Llaveta							
Llaveta B		0	0	0	0	0	0
Llaveta C		E	E	E	E	E	E
Nivel de vibración							
Grado A		E	E	E	E	E	E
Grado B		0	0	0	0	0	0
De acuerdo con API		0	0	0	0	0	0
Lubricación							
Aeroshell 7		0	0	0	0	0	0
Isoflex NBU 15		0	0	0	0	0	0
Oil Mist		0	0	0	0	0	0
Engrasador							
Perno engrasador en acero carbono		E	E	E	E	E	E
Perno engrasador con rosca NPT 1/4"		0	0	0	0	0	0
Engrasador diseñada para Oil Mist		0	0	0	0	0	0
Salida de grasa							
Salida de grasa por válvula de plástico		E	E	E	E	E	E
Salida de grasa por la tapa		0	0	0	0	0	0
Purgador (W51 HD Area Segura)							
Purgador automático IP66		E	E	E	E	E	E
Purgador roscado (cerrado)		0	0	0	0	0	0
Purgador roscado tipo T (automático)		0	0	0	0	0	0

Notas:

1) Otros opcionales bajo consulta.

2) Algunas combinaciones de opcionales no son posibles – consulte a WEG.

E– Estándar / O – Opcional

14. Características Opcionales ^{1) 2)}

Carcasa	280 J/H	315 G/F	315 E/D	355 H/G	400 H/G	450 H/G
Purgador (W51 HD Area Clasificada)						
Purgador automático IP66	E	E	E	E	E	E
Purgador roscado acero inoxidable (cerrado)	0	0	0	0	0	0
Grado de protección (W51 HD Area Segura and W51 HD Area Clasificada)						
IP55	E	E	E	E	E	E
IP56	0	0	0	0	0	0
IP65	0	0	0	0	0	0
IP66	0	0	0	0	0	0
Plan de pintura						
214P: según ISO 12944 – Categoría de Corrosividad C4 y Clase de duración de la vida útil “media”. Recomendación de WEG: Para ambiente industrial en locales con cerramiento o sin cerramiento, vapores y contaminantes sólidos, alta humedad y salpicaduras de álcalis y disolventes.	E	E	E	E	E	E
212E: según ISO 12944 – Categoría de corrosividad C5(I y M) y clase de duración de la vida útil “alta”. Recomendación de WEG: Para ambiente marítimo agresivo o industrial marítimo, con cerramiento, pudiendo contener alta humedad y salpicaduras de álcalis y disolventes. Indicado para aplicación en industrias de papel y celulosa, minería, química y petroquímica.	0	0	0	0	0	0
212P: según ISO 12944 – Categoría de corrosividad CX/C5 (I e M) y clase de duración de la vida útil “muy alta”. Recomendación de WEG: Para ambiente marítimo agresivo o industrial marítimo, con cerramiento, pudiendo contener alta humedad y salpicaduras de álcalis y disolventes. Indicado para aplicación en industrias de papel y celulosa, minería, química y petroquímica.	0	0	0	0	0	0
Pintado interno con pintura epoxi (Tropicalizado)	0	0	0	0	0	0
Otros opcionales mecánicos						
Cojinete ventilado	E	E	E	E	E	E
Sombrerete (cobertura de protección)	0	0	0	0	0	0
Planitud especial en los pies - Pasador guía	0	0	0	0	0	0
Opcionales IoT						
WEG Motor Scan	0	0	0	0	0	0
Opcionales eléctricos						
Protección térmica en el devanado (W51 HD Area Segura)						
Pt-100 3 hilos, 2 por fase (aviso)	0	0	0	0	0	0
Pt-100 3 hilos, 2 por fase (disparo)	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Pt-100 3 hilos, 1 por fase, calibrado (aviso)	0	0	0	0	0	0
Pt-100 3 hilos, 2 por fase, calibrado (aviso)	0	0	0	0	0	0
Pt-100 3 hilos, 2 por fase, calibrado (disparo)	0	0	0	0	0	0
Termistor PTC 130°C (aviso)	0	0	0	0	0	0
Termistor PTC 155°C (disparo)	0	0	0	0	0	0
Protección térmica en el devanado (W51 HD Area Clasificada)						
Pt-100 3 hilos, 2 por fase (aviso)	0	0	0	0	0	0
Pt-100 3 hilos, 2 por fase (disparo)	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Pt-100 3 hilos, 1 por fase, calibrado (aviso)	0	0	0	0	0	0
Pt-100 3 hilos, 2 por fase, calibrado (aviso)	0	0	0	0	0	0
Pt-100 3 hilos, 2 por fase, calibrado (disparo)	0	0	0	0	0	0
Protección térmica en el cojinete (W51 HD Area Segura)						
Pt-100 3 hilos – delantero/trasero	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Pt-100 3 hilos calibrado – delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
2 Pt-100 3 hilos - delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
2 Pt-100 3 hilos calibrado - delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
Protector térmico bimetalico (termostato) – delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
Protección térmica en el cojinete (W51 HD Area Clasificada)						
Pt-100 3 hilos – delantero/trasero	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Pt-100 3 hilos calibrado – delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
2 Pt-100 3 hilos - delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
2 Pt-100 3 hilos calibrado - delantero/trasero	0	0	0	0	0	0
Resistencia de calefacción (W51 HD Area Segura)						
110-127/220-240 V	SD	SD	SD	SD	SD	SD
380-480 V	0	0	0	0	0	0
Resistencia de calefacción (W51 HD Area Clasificada)						
200-240 V	SD	SD	SD	SD	SD	SD
110-127 V	0	0	0	0	0	0
Clase de aislamiento (W51 HD Area Segura)						
F DT 80K	SD	SD	SD	SD	SD	SD
F DT 105K	0	0	0	0	0	0
H DT 80K (Hasta 1 kV)	0	0	0	0	0	0
H DT 105K (Hasta 1 kV)	0	0	0	0	0	0
Clase de aislamiento (W51 HD Area Clasificada)						
F DT 80K	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Kit de ventilación forzada						
Kit de ventilación forzada apto para encoder	0	0	0	0	0	0
Kit de ventilación forzada no apto para encoder	0	0	0	0	0	0
Encoder						
Sin encoder	SD	SD	SD	SD	SD	SD
Dynapar B58N 1024	0	0	0	0	0	0
Dynapar B58N 2048	0	0	0	0	0	0
Leine&Linde XH861 900220-1024	0	0	0	0	0	0
Leine&Linde XH861 900220-2048	0	0	0	0	0	0
Kit portaescobilla (W51 HD Area Segura)						
Kit portaescobilla delantera	0	0	0	0	0	0
Kit portaescobilla SGR delantera	0	0	0	0	0	0
Otros opcionales eléctricos						
Transformador de corriente	0	0	0	0	0	0
Sistema de prepurga (W51 HD Area Clasificada)	0	0	0	0	0	0

Notas:

1) Otros opcionales bajo consulta.

2) Algunas combinaciones de opcionales no son posibles – consulte a WEG.

E – Estándar / O – Opcional

15. Datos Eléctricos

15.1 Área segura y área peligrosa - Baja tensión

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado II/In	Par de arranque TI/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	RPM	400 V							Corriente nominal In (A)
								% de la potencia nominal												
								Rendimiento					Factor de potencia							
kW	HP							Caliente	Frio				50	75	100	50	75	100		
II Poles																				
220	300	280J/H	588	6,3	1,5	2,7	2,11	30	66	1545	-	3573	95,0	95,5	95,8	0,83	0,88	0,89	339	
250	340	280J/H	669	6,3	1,2	2,2	2,38	30	66	1625	-	3570	95,0	95,4	95,8	0,85	0,88	0,89	385	
260	350	280J/H	696	6,3	1,4	2,4	2,38	30	66	1630	-	3570	95,0	95,4	95,8	0,84	0,88	0,89	400	
280	380	280J/H	748	6,3	1,4	2,5	2,54	30	66	1665	-	3575	95,0	95,5	96,1	0,83	0,87	0,89	430	
300	400	280J/H	803	6,3	1,3	2,3	2,65	30	66	1695	-	3570	95,0	95,5	96,1	0,83	0,87	0,89	460	
200	270	315G/F	641	6,9	1,0	2,4	3,20	24	53	1749	78	2980	94,9	95,7	95,8	0,81	0,87	0,89	339	
220	300	315G/F	705	7,5	1,2	2,5	2,80	24	53	1640	78	2980	94,5	95,4	95,8	0,83	0,89	0,91	364	
250	340	315G/F	802	6,9	1,1	2,4	4,00	20	44	1959	78	2978	95,3	95,7	95,8	0,86	0,89	0,89	423	
260	350	315G/F	834	6,9	1,1	2,4	4,00	20	44	1959	78	2978	95,3	95,7	95,8	0,86	0,89	0,89	440	
280	380	315G/F	899	6,9	1,1	2,4	4,00	16	35	1959	81	2977	95,4	95,7	95,8	0,85	0,90	0,90	469	
300	400	315G/F	963	7,5	1,2	2,5	4,50	16	35	1920	81	2977	95,5	95,9	95,9	0,86	0,90	0,91	496	
315	430	315G/F	1010	7,5	1,4	2,5	4,50	14	31	2009	81	2979	95,4	95,9	96,0	0,85	0,90	0,90	526	
330	450	315G/F	1058	8,0	1,5	2,8	4,80	14	31	1970	81	2979	95,5	96,0	96,1	0,86	0,90	0,91	545	
355	480	315G/F	1139	7,5	1,4	2,5	4,50	14	31	2009	81	2979	95,4	95,9	96,0	0,85	0,90	0,90	593	
370	500	355H/G	1188	7,0	1,2	2,5	6,10	45	99	2650	81	2976	95,7	96,1	96,3	0,87	0,90	0,91	609	
400	550	355H/G	1283	7,0	1,4	2,4	6,40	45	99	2828	81	2980	95,7	96,0	96,2	0,81	0,87	0,89	674	
440	600	355H/G	1410	7,0	1,6	2,4	7,10	33	73	3078	81	2982	95,7	96,2	96,3	0,81	0,87	0,89	741	
450	610	355H/G	1442	7,0	1,6	2,4	7,10	33	73	3078	81	2982	95,7	96,2	96,3	0,81	0,87	0,89	758	
500	680	355H/G	1603	7,0	1,1	2,4	7,90	35	77	2998	81	2980	95,7	96,2	96,3	0,85	0,90	0,90	833	
515	700	355H/G	1651	7,5	1,5	2,7	7,90	35	77	2920	81	2980	95,9	96,4	96,6	0,87	0,90	0,91	846	
560	750	355H/G	1796	7,0	1,1	2,4	7,90	35	77	2998	78	2980	95,7	96,2	96,3	0,85	0,90	0,90	933	
590	800	400H/G	1892	7,5	1,3	2,5	11,9	26	57	3600	78	2980	95,6	96,3	96,4	0,84	0,90	0,91	971	
600	810	400H/G	1924	7,5	1,3	2,5	11,9	26	57	3600	81	2980	95,6	96,3	96,4	0,84	0,90	0,91	987	
630	850	400H/G	2020	7,5	1,3	2,5	12,9	26	57	3817	81	2980	95,7	96,3	96,4	0,85	0,90	0,90	1050	
660	900	400H/G	2116	7,5	1,3	2,5	12,9	26	57	3817	81	2980	95,7	96,3	96,4	0,85	0,90	0,90	1100	
Optionals																				
355	480	315E/D	1139	7,0	1,7	2,4	4,13	50	110	2045	81	2977	95,6	96,0	96,1	0,82	0,88	0,90	592	
370	500	315E/D	1188	7,0	1,6	2,3	4,21	50	110	2065	81	2975	95,7	96,2	96,3	0,84	0,88	0,90	616	
400	550	315E/D	1282	7,0	1,7	2,8	4,59	50	110	2165	81	2981	95,8	96,2	96,3	0,80	0,87	0,89	674	
440	600	315E/D	1412	7,0	1,5	2,5	4,75	50	110	2200	81	2978	95,8	96,2	96,3	0,83	0,88	0,90	733	
450	610	315E/D	1445	7,0	1,5	2,4	4,75	50	110	2220	81	2975	95,8	96,2	96,3	0,83	0,88	0,90	749	
480	650	315E/D	1541	7,0	1,7	2,4	4,97	43	95	2245	81	2976	95,8	96,3	96,3	0,85	0,89	0,90	799	
500	680	315E/D	1605	7,0	1,7	2,4	4,97	43	95	2250	81	2976	95,8	96,3	96,3	0,85	0,89	0,90	833	
515	700	315E/D	1655	7,0	1,4	2	5,43	50	110	2360	81	2973	95,8	96,3	96,3	0,86	0,89	0,91	848	
560	750	315E/D	1797	7,0	1,1	2	7,76	28	62	2500	81	2978	95,4	96,3	96,3	0,86	0,89	0,91	922	
355	480	355H/G	1140	6,8	1,0	2,4	5,70	45	99	2768	81	2976	95,5	96,0	96,1	0,85	0,90	0,90	592	
560	750	400H/G	1796	7,5	1,3	2,5	11,0	26	57	3717	78	2980	95,5	96,2	96,3	0,84	0,89	0,90	933	

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I/In	Par de arranque Ti/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	RPM	400 V							Corriente nominal In (A)
								% de la potencia nominal												
								Rendimiento					Factor de potencia							
kW	HP							Caliente	Frio			50	75	100	50	75	100			
IV Poles																				
260	350	280J/H	1393	5,5	2	2,1	4,62	30	66	1765	-	1784	95,0	95,5	96,0	0,78	0,85	0,87	408	
280	380	315G/F	1798	7,1	3,0	2,6	6,00	22	48	2077	85	1488	95,6	96,0	96,0	0,76	0,84	0,87	484	
300	400	315G/F	1930	6,6	2,7	2,4	6,00	20	44	2077	85	1485	95,5	95,8	96,0	0,78	0,85	0,87	518	
315	430	315G/F	2023	6,9	2,8	2,5	6,50	23	51	2149	85	1488	95,9	96,2	96,0	0,77	0,85	0,87	544	
330	450	315G/F	2116	7,1	2,9	2,5	6,50	17	37	2147	85	1490	95,6	95,9	96,0	0,78	0,84	0,87	570	
355	480	315G/F	2280	7,3	2,8	2,6	7,10	19	42	2221	85	1488	95,9	96,2	96,0	0,76	0,84	0,87	614	
370	500	315G/F	2373	7,4	3,1	2,6	7,60	16	35	2286	85	1490	95,8	96,0	96,0	0,78	0,85	0,87	639	
400	550	315G/F	2567	7,8	3	2,8	8,20	18	40	2362	81	1489	96,0	96,3	96,0	0,75	0,83	0,86	699	
440	600	315G/F	2837	6,0	1	2,2	8,40	31	68	2388	85	1482	96,0	96,0	96,0	0,87	0,90	0,91	727	
450	610	355H/G	2882	7,1	2,6	2,9	11,4	18	40	2783	81	1492	95,9	96,5	96,4	0,70	0,79	0,83	812	
480	650	355H/G	3078	7,2	2,5	2,9	11,4	14	31	2780	81	1490	95,8	96,2	96,2	0,72	0,80	0,83	868	
500	680	355H/G	3204	6,9	2,8	2,8	12,3	14	31	2869	81	1491	96,2	96,5	96,3	0,73	0,81	0,85	882	
515	700	355H/G	3303	6,8	2,6	2,7	12,3	13	29	2869	84	1490	96,0	96,3	96,2	0,76	0,83	0,85	909	
545	740	355H/G	3490	7,8	2,8	3,2	12,8	12	26	2929	84	1492	95,5	96,1	96,2	0,68	0,77	0,82	1000	
560	750	355H/G	3586	7,7	2,8	3,2	12,8	11	24	2929	84	1492	95,7	96,3	96,3	0,66	0,77	0,82	1020	
590	800	355H/G	3784	6,9	1,1	2,5	13,8	46	101	3004	75	1490	96,4	96,6	96,3	0,86	0,90	0,91	972	
600	810	400H/G	3848	7,0	1,5	3	20,5	30	66	3721	75	1490	96,2	96,3	96,5	0,79	0,86	0,89	1010	
630	850	400H/G	4037	7,3	1,8	3,1	20,5	28	62	3711	80	1491	96,5	96,7	96,9	0,80	0,87	0,90	1040	
660	900	400H/G	4232	7,0	1,7	2,9	20,5	24	53	3711	80	1490	96,5	96,6	96,8	0,81	0,88	0,90	1090	
710	970	400H/G	4550	7,6	1,8	3,1	24,9	25	55	4074	80	1491	96,4	96,5	96,6	0,80	0,87	0,90	1180	
750	1000	400H/G	4806	7,8	1,9	3,2	24,9	23	51	4064	80	1491	96,5	96,7	96,9	0,79	0,87	0,89	1260	
800	1100	400H/G	5134	7,0	1,7	2,9	26,4	22	48	4182	80	1489	96,7	96,7	96,8	0,83	0,89	0,90	1330	
850	1150	400H/G	5451	6,5	1,2	3	26,4	15	33	4173	75	1490	96,7	96,9	96,9	0,82	0,88	0,89	1420	
900	1250	400H/G	5779	7,7	1,4	2,5	25,5	32	70	4252	75	1488	97,4	97,3	97,0	0,84	0,89	0,91	1470	
950	1300	450H/G	6080	7,3	0,8	2,5	24,9	41	90	5104	85	1493	96,8	97,0	96,9	0,73	0,82	0,86	1650	
1000	1350	450H/G	6400	7,2	0,8	2,5	26,3	41	90	5234	80	1493	96,9	97,1	96,9	0,76	0,84	0,87	1710	
1100	1500	450H/G	7040	6,6	0,8	2,5	27,8	44	97	5363	80	1493	96,8	97,0	96,8	0,78	0,85	0,88	1860	
Optionals																				
440	600	315E/D	2827	6,7	2,5	2,3	9,36	20	44	2705	80	1487	95,8	96,3	96,4	0,77	0,83	0,85	775	
450	610	315E/D	2892	6,7	2,4	2,2	9,36	19	42	2710	80	1487	95,9	96,3	96,4	0,77	0,84	0,85	793	
480	650	315E/D	3082	6,7	2,5	2,6	9,36	18	40	2720	80	1488	95,9	96,2	96,4	0,73	0,81	0,85	846	
500	680	315E/D	3211	6,7	2,5	2,4	10,1	19	42	2800	80	1488	96,0	96,3	96,4	0,75	0,83	0,85	881	
515	700	315E/D	3309	6,7	2,4	2,4	10,1	18	40	2810	80	1487	96,0	96,3	96,4	0,76	0,83	0,86	897	
545	740	315E/D	3502	7,0	2,4	2,2	10,8	18	40	2890	80	1487	96,1	96,5	96,5	0,77	0,83	0,86	948	
560	750	315E/D	3603	7,0	2,4	2,1	10,8	16	35	2900	80	1485	96,0	96,4	96,5	0,75	0,83	0,86	974	
590	800	315E/D	3781	7,5	0,85	2	13,9	21	46	3045	80	1491	95,8	96,3	96,5	0,75	0,83	0,86	1030	
440	600	355H/G	2818	7,2	2,6	3,0	11,4	18	40	2783	81	1492	95,9	96,4	96,4	0,69	0,79	0,83	794	
590	800	400H/G	3781	7,2	1,5	3	20,5	31	68	3721	75	1491	96,2	96,3	96,5	0,79	0,86	0,89	992	
900	1250	450H/G	5756	7,7	0,8	2,5	24,9	41	90	5104	75	1494	97,0	97,5	97,5	0,71	0,81	0,86	1550	

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I/In	Par de arranque TI/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	RPM	400 V							Corriente nominal In (A)
													% de la potencia nominal							
								Rendimiento					Factor de potencia							
kW	HP							50	75				100	50	75	100				
VI Poles																				
185	250	280J/H	1487	7,1	2,5	2,7	6,20	24	53	1610	-	1189	94,6	95,3	95,8	0,67	0,77	0,82	309	
200	270	280J/H	1607	7,1	2,5	2,7	6,20	21	46	1615	-	1189	94,4	95,2	95,8	0,65	0,76	0,82	334	
220	300	280J/H	1768	7,1	2,7	2,8	6,95	19	42	1680	-	1189	94,6	95,4	95,8	0,65	0,76	0,82	367	
260	350	280J/H	2091	7,1	2,3	2,4	9,66	24	53	1935	-	1188	95,0	95,4	95,8	0,73	0,81	0,85	419	
185	250	280J/H	1487	7,1	2,5	2,7	6,20	24	53	1610	-	1189	94,6	95,3	95,8	0,67	0,77	0,82	309	
200	270	280J/H	1607	7,1	2,5	2,7	6,20	21	46	1615	-	1189	94,4	95,2	95,8	0,65	0,76	0,82	334	
220	300	280J/H	1768	7,1	2,7	2,8	6,95	19	42	1680	-	1189	94,6	95,4	95,8	0,65	0,76	0,82	367	
260	350	280J/H	2091	7,1	2,3	2,4	9,66	24	53	1935	-	1188	95,0	95,4	95,8	0,73	0,81	0,85	419	
160	220	315G/F	1547	6,1	1,9	2,2	7,50	20	44	1720	80	988	95,0	95,6	95,6	0,70	0,80	0,82	295	
185	250	315G/F	1789	6,1	1,9	2,2	8,80	16	35	1820	80	988	95,1	95,5	95,7	0,70	0,80	0,82	340	
200	270	315G/F	1934	6,3	2,2	2,3	9,50	17	37	1860	80	988	95,3	95,5	95,8	0,70	0,80	0,83	363	
220	300	315G/F	2134	6,1	1,4	2,5	10,2	17	37	1920	80	985	94,8	95,0	95,8	0,77	0,85	0,87	381	
250	340	315G/F	2425	6,5	2,3	2,4	11,4	14	31	1960	80	985	95,0	95,5	95,8	0,68	0,78	0,82	459	
260	350	315G/F	2522	6,5	2,3	2,4	11,4	14	31	1960	82	985	95,0	95,5	95,8	0,68	0,78	0,82	478	
280	380	315G/F	2716	6,5	2,3	2,4	11,4	14	31	1960	82	985	95,0	95,5	95,8	0,68	0,78	0,82	514	
300	400	355H/G	2895	4,7	1,6	2	13,6	46	101	2694	85	990	95,8	96,0	95,8	0,72	0,80	0,83	545	
315	430	355H/G	3034	5,3	1,9	2,3	13,6	38	84	2695	82	992	95,7	96,1	95,8	0,67	0,77	0,82	579	
330	450	355H/G	3179	5,1	1,7	2,2	14,8	41	90	2790	85	992	95,8	96,0	95,8	0,69	0,78	0,81	614	
355	480	355H/G	3423	5,2	2	2,2	15,9	32	70	2875	85	991	95,8	96,0	95,8	0,69	0,78	0,81	660	
370	500	355H/G	3564	5,5	2	2,4	15,9	33	73	2878	85	992	95,7	96,1	95,9	0,66	0,76	0,80	696	
400	550	355H/G	3853	5,4	2	2,3	18,3	36	79	3062	85	992	96,0	96,2	96,0	0,68	0,78	0,81	742	
440	600	355H/G	4247	6,0	0,8	2,7	19,0	135	297	3070	85	990	95,9	96,2	95,9	0,74	0,83	0,86	770	
450	610	355H/G	4343	6,0	0,8	2,7	19,0	135	297	3070	72	990	95,9	96,2	95,9	0,74	0,83	0,86	788	
480	650	400H/G	4623	6,5	1,3	2,3	24,8	16	35	3800	74	992	95,7	96,1	96,1	0,73	0,82	0,85	848	
500	680	400H/G	4816	6,5	1,3	2,3	24,8	16	35	3800	74	992	95,7	96,1	96,1	0,73	0,82	0,85	884	
515	700	400H/G	4960	6,5	1,3	2,3	26,4	16	35	3900	74	992	96,2	96,6	96,6	0,73	0,82	0,85	905	
545	740	400H/G	5249	6,0	1,4	2,3	27,9	16	35	4440	74	992	95,8	96,2	96,2	0,71	0,81	0,85	962	
560	750	400H/G	5394	6,0	1,4	2,3	27,9	16	35	4440	74	992	95,8	96,2	96,2	0,71	0,81	0,85	988	
590	800	400H/G	5683	6,0	1,4	2,3	27,9	16	35	4440	72	992	95,8	96,2	96,2	0,71	0,81	0,85	1040	
600	810	450H/G	5773	6,5	0,8	2,4	33,0	20	44	5100	72	993	96,1	96,2	96,2	0,77	0,84	0,85	1060	
630	850	450H/G	6062	6,5	0,8	2,4	33,0	20	44	5100	72	993	96,1	96,2	96,2	0,77	0,84	0,85	1110	
660	900	450H/G	6351	6,5	0,8	2,4	33,0	20	44	5200	74	993	96,5	96,6	96,6	0,77	0,84	0,87	1130	
700	950	450H/G	6736	6,5	0,8	2,4	37,4	20	44	5420	74	993	96,1	96,2	96,2	0,77	0,84	0,85	1240	
710	970	450H/G	6832	6,5	0,8	2,4	37,4	20	44	5420	74	993	96,1	96,2	96,2	0,77	0,84	0,85	1250	
750	1000	450H/G	7217	6,5	0,8	2,4	39,0	20	44	5520	74	993	96,5	96,6	96,6	0,77	0,84	0,87	1290	
800	1100	450H/G	7690	6,5	0,8	2,4	41,9	20	44	5720	74	994	96,2	96,3	96,3	0,77	0,84	0,85	1410	
850	1150	450H/G	8171	6,5	0,8	2,4	41,9	20	44	5720	76	994	96,2	96,3	96,3	0,77	0,84	0,85	1500	
900	1250	450H/G	8651	6,7	0,8	2,4	44,2	20	44	5870	74	994	96,1	96,3	96,3	0,77	0,84	0,85	1590	
Optionals																				
280	380	315E/D	2705	5,0	1,7	2	10,9	41	90	2525	74	989	95,0	95,6	95,6	0,71	0,79	0,83	509	
300	400	315E/D	2898	5,0	1,7	1,9	11,9	45	99	2590	74	989	95,0	95,6	95,6	0,71	0,79	0,83	546	
315	430	315E/D	3040	5,5	1,8	2	10,9	37	81	2595	74	990	95,0	95,6	95,8	0,71	0,79	0,82	579	
330	450	315E/D	3185	5,5	1,8	2,1	11,9	40	88	2620	74	990	95,2	95,6	95,8	0,71	0,79	0,82	606	
355	480	315E/D	3430	5,5	1,7	1,9	13,8	44	97	2805	74	989	95,5	95,8	95,8	0,72	0,80	0,83	644	
370	500	315E/D	3567	6,0	2	2,2	13,8	39	86	2815	74	991	95,2	95,8	95,9	0,68	0,78	0,82	679	
400	550	315E/D	3864	6,0	1,8	1,9	14,6	32	70	2875	74	989	95,3	95,8	96,0	0,71	0,79	0,83	725	
440	600	315E/D	4238	6,0	0,8	1,9	18,4	30	66	3100	74	992	95,3	95,9	96,0	0,69	0,80	0,84	788	
450	610	315E/D	4334	6,0	0,8	1,9	18,4	29	64	3115	74	992	95,4	96,0	96,0	0,70	0,80	0,84	805	
280	380	355H/G	2700	4,9	1,7	2,1	12,5	44	97	2600	85	991	95,8	96,0	95,8	0,72	0,80	0,83	508	
450	610	400H/G	4334	6,2	1,3	2,3	22,0	20	44	3600	72	992	95,6	96,0	96,0	0,73	0,81	0,85	796	
590	800	450H/G	5677	6,5	0,8	2,4	33,0	20	44	5100	72	993	96,1	96,2	96,2	0,77	0,84	0,85	1040	

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I _L /I _N	Par de arranque T _L /T _N	Par máximo T _b /T _N	Momento de inercia J (kgm ²)	Tiempo máximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presión sonora dB(A)	400 V							
								RPM	% de la potencia nominal						Corriente nominal I _N (A)				
									Rendimiento			Factor de potencia							
									50			75	100	50		75	100		
kW	HP	VIII Poles																	
150	200	280J/H	1618	5,3	1,2	2,3	7,19	30	66	1715	-	886	94,4	94,7	95,0	0,68	0,77	0,81	256
185	250	280J/H	1995	5,5	1,4	2,3	8,80	30	66	1860	-	886	94,6	94,8	95,0	0,70	0,78	0,81	315
160	220	315G/F	2072	5,7	1,2	2,3	10,1	22	48	1850	74	738	93,9	94,5	94,5	0,68	0,78	0,82	298
185	250	315G/F	2395	5,7	1,2	2,4	11,9	25	55	2000	74	738	94,1	94,6	94,6	0,70	0,79	0,82	344
200	270	315G/F	2586	6,2	1,2	2,5	12,9	19	42	2100	74	739	94,3	94,8	94,8	0,68	0,78	0,82	371
220	300	315G/F	2833	5,5	1,2	2,4	16,0	19	42	2100	74	742	94,7	95,4	95,4	0,68	0,78	0,82	406
250	340	315G/F	3232	6,2	1,2	2,5	12,9	19	42	2100	74	739	94,3	94,8	94,8	0,68	0,78	0,82	464
260	350	355H/G	3348	5,5	1,2	2,4	17,6	21	46	2450	70	742	94,6	95,3	95,3	0,67	0,76	0,82	480
280	380	355H/G	3606	5,5	1,2	2,3	20,1	22	48	2820	74	742	95,0	95,5	95,4	0,70	0,78	0,82	517
300	400	355H/G	3863	5,5	1,2	2,3	20,1	22	48	2830	74	742	95,1	95,6	95,5	0,70	0,78	0,82	553
315	430	355H/G	4056	5,8	1,2	2,4	22,3	19	42	2980	74	742	95,1	95,5	95,5	0,68	0,77	0,82	581
330	450	355H/G	4250	5,5	1,2	2,4	22,3	19	42	2980	74	742	95,2	95,6	95,6	0,68	0,77	0,82	608
355	480	355H/G	4571	5,8	1,2	2,4	22,3	19	42	2980	76	742	95,1	95,5	95,5	0,68	0,77	0,82	654
370	500	400H/G	4758	6,8	1,2	2,5	28,1	22	48	3600	76	743	94,7	95,3	95,6	0,66	0,77	0,81	690
400	550	400H/G	5144	6,8	1,8	2,5	32,8	22	48	3600	76	743	94,6	95,3	95,6	0,66	0,77	0,81	746
440	600	400H/G	5658	6,8	1,2	2,5	37,4	20	44	3800	68	743	94,8	95,5	95,8	0,66	0,77	0,81	818
450	610	400H/G	5787	6,8	1,2	2,5	37,4	20	44	3800	70	743	94,8	95,5	95,8	0,66	0,77	0,81	837
500	680	400H/G	6430	6,8	1,2	2,5	44,3	22	48	4640	70	743	95,0	95,7	96,0	0,66	0,77	0,81	928
515	700	400H/G	6623	6,8	1,2	2,5	44,3	22	48	4640	70	743	95,0	95,7	96,0	0,66	0,77	0,81	956
545	740	450H/G	6990	6,0	0,8	2,2	60,2	26	57	5875	70	745	95,6	96,0	96,1	0,71	0,80	0,84	974
560	750	450H/G	7182	6,0	0,8	2,2	60,2	26	57	5875	70	745	95,6	96,0	96,1	0,71	0,80	0,84	1000
590	800	450H/G	7577	5,9	0,8	2,2	64,6	26	57	6075	70	744	95,9	96,3	96,4	0,74	0,82	0,86	1030
600	810	450H/G	7706	5,9	0,8	2,2	64,6	26	57	6075	73	744	95,9	96,3	96,4	0,74	0,82	0,86	1040
630	850	450H/G	8091	6,2	0,8	2,2	64,6	26	57	6080	73	744	95,8	96,2	96,3	0,74	0,82	0,84	1120
660	900	450H/G	8476	6,2	0,8	2,2	64,6	26	57	6080	73	744	95,8	96,2	96,3	0,74	0,82	0,84	1180
Optionals																			
250	340	315E/D	3237	5,5	1,3	2,3	16,1	41	90	2650	73	738	94,9	95,2	95,3	0,71	0,79	0,82	462
260	350	315E/D	3362	5,5	1,2	2,4	17,8	49	108	2775	73	739	94,9	95,3	95,3	0,71	0,78	0,82	480
280	380	315E/D	3620	5,5	1,5	2,5	18,8	40	88	2845	73	739	94,9	95,4	95,4	0,71	0,79	0,82	517
300	400	315E/D	3879	6,5	1,6	2,7	20,0	36	79	2930	73	739	94,9	95,4	95,5	0,70	0,77	0,82	553
315	430	315E/D	4073	6,5	1,5	2,7	20,5	40	88	2975	73	739	94,8	95,4	95,5	0,66	0,75	0,82	581
330	450	315E/D	4261	6,5	1,8	2,9	21,2	31	68	3020	73	740	94,8	95,4	95,6	0,65	0,74	0,81	615
355	480	315E/D	4553	7,0	0,7	1,9	27,5	19	42	3285	73	745	94,8	95,5	95,6	0,60	0,72	0,80	670
250	340	355H/G	3219	5,5	1,2	2,4	17,6	21	46	2450	74	742	94,6	95,3	95,3	0,67	0,76	0,82	462
355	480	400H/G	4565	6,8	1,8	2,5	32,2	22	48	3600	76	743	94,6	95,2	95,5	0,66	0,77	0,81	662
515	700	450H/G	6605	6,0	0,8	2,2	60,2	26	57	5875	70	745	95,6	96,0	96,1	0,71	0,80	0,84	921

15.2 W51 HD — Área segura y área peligrosa - Alta tensión 1,2 kV a 5,0 kV

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I/In	Par de arranque TI/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	RPM	400 V							Corriente nominal In (A)
								% de la potencia nominal												
								Rendimiento					Factor de potencia							
kW	HP	50	75	100	50	75	100													
II Poles																				
90	125	280J/H	240	6,8	0,8	2,7	1,67	30	66	1420	-	3578	90,5	92,3	92,4	0,74	0,81	0,85	15,9	
110	150	280J/H	294	6,8	0,8	2,5	1,67	30	66	1430	-	3575	91,1	92,5	93,0	0,75	0,82	0,85	19,3	
132	175	280J/H	353	6,8	0,7	2,1	1,67	30	66	1430	-	3568	91,6	93,3	93,6	0,79	0,84	0,85	23,0	
150	200	280J/H	401	6,8	0,8	2,4	1,72	26	57	1455	-	3572	92,1	93,8	94,1	0,78	0,84	0,86	25,7	
185	250	280J/H	495	6,8	0,8	2,3	2,07	25	55	1510	-	3570	92,8	94,0	94,2	0,80	0,85	0,86	31,7	
220	300	280J/H	588	6,8	1,1	2,6	2,30	17	37	1600	-	3574	92,8	94,4	94,7	0,79	0,85	0,87	37,1	
250	340	280J/H	669	7,0	1,2	2,7	2,64	16	35	1640	-	3573	93,5	94,9	95,3	0,80	0,86	0,88	41,4	
260	350	280J/H	695	7,0	1,3	2,7	2,62	17	37	1680	-	3574	93,5	94,9	95,3	0,80	0,86	0,88	43,0	
280	380	280J/H	749	7,0	1,2	2,7	2,99	17	37	1725	-	3573	93,5	94,9	95,3	0,80	0,86	0,88	46,3	
300	400	280J/H	802	7,0	1,2	2,6	3,16	18	40	1770	-	3572	93,5	94,9	95,7	0,80	0,86	0,89	48,9	
250	340	315G/F	802	7,0	1,2	2,4	2,50	20	44	1907	78	2980	95,0	95,5	95,4	0,75	0,83	0,86	53,3	
280	380	315G/F	898	6,8	1,1	2,3	2,60	20	44	1950	78	2978	95,4	95,7	95,6	0,78	0,85	0,88	58,2	
300	400	315G/F	963	6,5	1	2,2	2,90	20	44	2030	78	2977	95,6	95,9	95,7	0,83	0,87	0,89	61,6	
315	430	315G/F	1011	6,5	1,1	2,2	3,10	20	44	2064	78	2978	95,7	95,9	95,7	0,83	0,87	0,89	64,7	
330	450	315G/F	1058	7,2	1,2	2,4	3,10	20	44	2070	81	2980	95,7	96,1	95,9	0,80	0,86	0,88	68,4	
355	480	315G/F	1139	7,2	1,1	2,4	3,40	20	44	2137	81	2979	95,9	96,2	96,0	0,82	0,87	0,89	72,7	
370	500	315G/F	1187	7,0	1,1	2,3	3,40	20	44	2137	81	2978	95,9	96,2	96,0	0,82	0,87	0,89	75,8	
400	550	315G/F	1280	6,8	0,8	2,2	5,10	20	44	2242	81	2987	96,2	96,5	96,3	0,84	0,88	0,89	81,7	
440	600	355H/G	1413	7,2	1,1	2,5	5,20	18	40	2651	81	2975	95,8	96,3	96,3	0,83	0,88	0,90	88,8	
450	610	355H/G	1447	6,8	1	2,5	5,70	18	40	2741	81	2972	95,9	96,3	96,3	0,86	0,90	0,91	89,8	
500	680	355H/G	1607	6,8	1	2,5	6,10	18	40	2825	81	2972	95,7	96,2	96,2	0,87	0,90	0,91	100	
560	750	355H/G	1796	6,5	0,8	2,2	7,30	18	40	2868	81	2980	95,8	96,4	96,5	0,85	0,90	0,91	112	
590	800	400H/G	1889	7,2	0,8	2,5	8,70	18	40	3743	81	2984	96,3	96,8	96,9	0,86	0,90	0,91	117	
630	850	400H/G	2018	7,0	0,8	2,5	9,30	18	40	3856	81	2983	96,5	96,9	96,9	0,86	0,90	0,91	125	
660	900	400H/G	2113	7,5	0,8	2,5	9,30	18	40	3858	78	2984	96,5	97,0	97,0	0,85	0,89	0,91	131	
710	970	400H/G	2273	7,5	0,8	2,5	9,80	18	40	3976	78	2984	96,6	97,1	97,1	0,86	0,90	0,91	141	
750	1000	400H/G	2402	7,2	0,8	2,5	9,80	18	40	3976	78	2983	96,4	96,9	97,0	0,86	0,90	0,92	147	
800	1100	400H/G	2563	7,2	1,1	2,5	13,6	18	40	4066	81	2982	95,9	96,2	96,1	0,83	0,88	0,89	164	
900	1250	450H/G	2885	6,5	0,8	2,3	23,2	20	44	5034	81	2981	96,4	96,5	96,3	0,88	0,90	0,90	182	
1000	1350	450H/G	3202	7,5	0,9	2,5	24,6	20	44	5179	81	2984	96,4	96,6	96,4	0,86	0,90	0,90	202	
1100	1500	450H/G	3523	7,0	0,9	2,5	27,4	20	44	5459	81	2983	95,6	96,1	96,0	0,87	0,90	0,90	223	
Optional																				
400	550	315E/D	1286	7,0	1,9	2,9	5,63	22	48	2750	81	2973	95,3	96,0	96,1	0,83	0,88	0,90	80,9	
440	600	315E/D	1414	7,7	1,9	3,1	6,04	23	51	2860	81	2974	95,3	96,0	96,1	0,83	0,86	0,90	89,0	
450	610	315E/D	1446	7,7	1,9	3	6,04	23	51	2865	81	2973	95,5	96,0	96,1	0,82	0,88	0,90	91,0	
500	680	315E/D	1606	7,5	1,3	2	8,25	30	66	2915	81	2975	94,3	95,4	96,4	0,70	0,87	0,89	102	
560	750	315E/D	1798	7,5	1,5	2	8,25	30	66	2930	81	2976	94,3	95,4	96,4	0,70	0,88	0,90	113	
400	550	355H/G	1285	7,2	1,1	2,5	4,60	18	40	2586	81	2975	95,6	96,1	96,1	0,83	0,88	0,90	80,9	
560	750	400H/G	1793	7,4	0,9	2,5	8,70	18	40	3743	81	2984	96,2	96,8	96,9	0,85	0,89	0,91	111	
800	1100	450H/G	2564	6,8	0,8	2,4	21,9	20	44	4887	81	2981	96,1	96,3	96,1	0,87	0,90	0,90	162	

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I _L /I _n	Par de arranque T _I /T _n	Par máximo T _b /T _n	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo máximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presión sonora dB(A)	400 V							
								RPM	% de la potencia nominal						Corriente nominal I _n (A)				
Rendimiento									Factor de potencia										
50	75								100			50	75	100					
kW	HP							Caliente	Frio										

IV Poles

110	150	280J/H	590	6,1	1,3	2,2	2,75	30	66	1485	-	1782	92,2	93,0	93,3	0,70	0,79	0,83	19,7
132	175	280J/H	708	6,1	1,3	2,2	2,93	30	66	1515	-	1781	92,8	93,8	93,8	0,71	0,80	0,84	23,3
150	200	280J/H	805	6,3	1,3	2,2	3,11	30	66	1545	-	1781	93,1	93,5	93,8	0,71	0,79	0,84	26,4
185	250	280J/H	993	6,3	1,5	2,2	3,74	30	66	1650	-	1780	93,8	94,3	94,5	0,73	0,81	0,84	32,3
200	270	315H/G	1072	6,3	1,6	2,1	4,48	19	42	1590	79	1782	93,0	93,5	94,7	0,75	0,83	0,85	34,5
220	300	280J/H	1180	6,5	1,8	2,4	4,29	30	66	1740	-	1781	94,0	94,5	94,7	0,73	0,81	0,84	38,4
280	380	280J/H	1503	6,5	1,5	2,5	4,80	30	66	1840	-	1780	94,2	94,9	95,0	0,73	0,80	0,84	48,7
300	400	280J/H	1610	6,5	2	2,7	5,06	27	59	1855	-	1780	94,4	94,8	95,0	0,72	0,79	0,84	52,2
220	270	315G/F	1415	6,8	1,3	2,5	3,80	20	44	1888	81	1486	93,9	94,7	94,8	0,67	0,77	0,82	49,5
250	340	315G/F	1605	6,8	1,3	2,5	4,10	20	44	1925	81	1488	94,2	95,0	95,1	0,65	0,76	0,81	56,8
280	380	315G/F	1802	6,5	1,3	2,5	4,30	20	44	1966	81	1485	94,4	95,1	95,0	0,68	0,78	0,83	62,1
315	430	315G/F	2023	7,0	1,4	2,5	4,60	20	44	2011	81	1488	94,5	95,3	95,4	0,63	0,75	0,80	72,2
355	480	315G/F	2281	6,5	1,2	2,5	5,20	20	44	2108	81	1487	95,0	95,6	95,5	0,69	0,79	0,83	78,4
400	550	315G/F	2572	6,0	1,2	2,4	5,70	20	44	2179	81	1486	95,2	95,7	95,6	0,71	0,80	0,84	87,1
440	600	315G/F	2822	6,8	1,2	2,5	8,70	20	44	2411	81	1490	95,7	96,2	96,1	0,78	0,85	0,87	92,1
450	610	355H/G	2888	6,8	1,8	2,5	9,20	20	44	2768	81	1489	95,4	96,0	96,1	0,72	0,81	0,84	97,5
500	680	355H/G	3209	6,8	1,9	2,5	9,70	20	44	2862	81	1489	95,6	96,2	96,3	0,67	0,77	0,82	111
560	750	355H/G	3594	6,8	1,8	2,5	11,1	20	44	3023	84	1489	95,6	96,2	96,3	0,70	0,79	0,83	123
590	800	355H/G	3786	7,0	1,2	2,5	14,3	20	44	3105	84	1489	96,0	96,5	96,5	0,71	0,80	0,84	127
630	850	400H/G	4035	6,5	1,1	2,5	16,8	20	44	3704	75	1492	96,1	96,7	96,8	0,68	0,78	0,82	139
660	900	400H/G	4230	6,0	1	2,5	16,9	20	44	3724	75	1491	96,2	96,7	96,8	0,73	0,81	0,84	142
710	970	400H/G	4547	6,8	1,2	2,5	17,9	20	44	3838	75	1492	96,2	96,8	96,9	0,65	0,76	0,81	158
750	1000	400H/G	4806	6,2	1	2,5	19,1	20	44	3955	80	1491	96,4	96,9	97,0	0,70	0,79	0,83	163
800	1100	400H/G	5123	7,2	1,3	2,5	21,5	20	44	4169	80	1492	95,7	96,2	96,2	0,66	0,76	0,81	180
900	1250	400H/G	5775	6,2	1	2,5	27,3	20	44	4315	80	1489	96,2	96,4	96,1	0,77	0,84	0,86	191
1000	1350	450H/G	6400	6,8	0,9	2,5	26,4	20	44	5340	80	1493	96,5	96,8	96,6	0,73	0,81	0,85	213
1100	1500	450H/G	7040	6,8	0,8	2,5	27,8	20	44	5483	75	1493	96,6	96,8	96,7	0,73	0,81	0,85	234
1250	1700	450H/G	8000	6,8	0,9	2,5	27,8	20	44	5502	75	1493	96,2	96,6	96,5	0,71	0,80	0,84	270

Optional

440	600	315E/D	2831	6,3	1,9	2,4	9,24	25	55	2730	80	1485	95,1	96,0	96,1	0,74	0,82	0,84	95,4
450	610	315E/D	2895	6,3	1,8	2,4	9,94	30	66	2820	80	1485	95,1	96,0	96,1	0,76	0,83	0,84	97,5
500	680	315E/D	3217	6,3	1,9	2,4	10,6	24	53	2900	80	1485	95,1	96,0	96,2	0,76	0,83	0,84	108
560	750	315E/D	3601	7,0	1,4	2,2	13,6	13	29	3075	80	1486	95,1	95,6	96,4	0,77	0,85	0,88	115
590	800	315E/D	3796	7,0	1,3	2,2	13,6	13	29	3080	80	1485	95,1	95,6	96,4	0,77	0,85	0,88	122
440	600	355H/G	2823	7,0	1,8	2,5	9,20	20	44	2768	81	1489	95,3	96,0	96,1	0,72	0,80	0,84	95,4
590	800	400H/G	3781	6,0	1	2,5	15,6	20	44	3604	84	1491	96,2	96,7	96,7	0,71	0,79	0,83	129
900	1250	450H/G	5760	7,2	0,9	2,5	23,5	20	44	5046	80	1493	96,2	96,6	96,5	0,68	0,78	0,82	199

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I/In	Par de arranque TI/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	400 V								
								RPM	% de la potencia nominal						Corriente nominal In (A)					
Rendimiento									Factor de potencia											
50	75								100			50	75	100						
kW	HP							Caliente	Frio											

VI Poles

90	125	280J/H	725	6,0	1,6	2,6	5,04	30	66	1805	-	1186	91,9	92,7	92,7	0,55	0,70	0,76	17,7
110	150	280J/H	884	6,5	2	3,1	5,43	30	66	1845	-	1189	92,0	92,5	92,9	0,60	0,70	0,77	21,3
132	175	280J/H	1063	6,5	2,1	3	5,32	30	66	1845	-	1187	92,5	93,0	93,3	0,60	0,70	0,77	25,5
150	200	280J/H	1208	6,5	1,9	2,8	5,32	30	66	1845	-	1186	92,9	93,4	93,6	0,61	0,72	0,78	28,5
185	250	280J/H	1488	6,5	2,3	3,1	5,32	21	46	1845	-	1188	93,0	94,0	94,0	0,60	0,70	0,76	35,9
220	300	280J/H	1774	6,5	2,3	2,9	5,79	24	53	1915	-	1185	93,5	94,0	94,5	0,60	0,70	0,76	42,5
250	340	280J/H	2018	7,0	2,2	2,8	6,74	26	57	2060	-	1184	93,5	94,0	94,8	0,62	0,70	0,77	47,5
260	350	280J/H	2096	7,0	2,4	3	6,74	23	51	2060	-	1185	93,5	94,0	94,9	0,62	0,70	0,76	50,0
220	270	315G/F	2134	5,5	1,4	2,1	5,50	25	55	2129	75	985	94,3	94,7	94,4	0,64	0,74	0,79	51,6
250	340	315G/F	2425	5,5	1,5	2,2	6,00	25	55	2197	80	985	94,5	94,9	94,6	0,63	0,74	0,79	58,5
260	350	315G/F	2522	5,5	1,4	2,1	6,00	25	55	2197	74	985	94,6	94,9	94,6	0,65	0,75	0,79	60,9
280	380	315G/F	2719	5,5	1,4	2,1	6,40	25	55	2271	80	984	94,8	95,0	94,7	0,66	0,75	0,79	65,5
300	400	315G/F	2904	6,0	1,6	2,4	6,90	25	55	2338	80	987	94,6	95,1	95,0	0,60	0,71	0,77	71,8
315	430	315G/F	3040	5,8	1,4	2,3	8,60	25	55	2384	80	990	95,1	95,5	95,3	0,68	0,77	0,81	71,4
330	450	355H/G	3185	6,2	1,6	2,3	12,3	25	55	2760	80	990	94,8	95,4	95,3	0,63	0,74	0,78	77,7
355	480	355H/G	3423	6,8	1,7	2,5	13,2	25	55	2839	80	991	94,7	95,4	95,4	0,60	0,71	0,77	84,6
370	500	355H/G	3571	6,0	1,5	2,3	14,2	25	55	2927	82	990	95,0	95,5	95,4	0,64	0,74	0,79	85,9
400	550	355H/G	3861	6,0	1,5	2,3	14,2	25	55	2936	82	990	95,1	95,6	95,5	0,64	0,74	0,79	92,8
440	600	355H/G	4230	7,0	1,2	2,5	18,8	25	55	3086	82	994	95,2	95,8	95,8	0,67	0,77	0,82	98,0
450	610	355H/G	4330	6,8	1,2	2,5	18,8	25	55	3086	82	993	95,3	95,9	95,8	0,68	0,78	0,82	100
500	680	400H/G	4806	7,0	1,3	2,5	23,6	25	55	3789	82	994	95,3	95,8	95,7	0,64	0,76	0,80	114
560	750	400H/G	5383	7,0	1,3	2,5	25,1	25	55	3902	85	994	95,4	95,9	95,8	0,64	0,75	0,80	128
590	800	400H/G	5666	7,5	1,4	2,5	25,1	25	55	3913	85	995	95,3	95,9	95,8	0,59	0,71	0,77	140
630	850	400H/G	6056	6,8	1,2	2,5	26,7	25	55	4027	85	994	95,5	96,0	95,8	0,65	0,76	0,81	142
660	900	400H/G	6351	6,8	1	2,4	36,4	25	55	4294	85	993	95,3	95,8	95,7	0,72	0,81	0,85	142
710	970	450H/G	6825	6,5	1	2,5	37,1	25	55	5019	72	994	95,8	96,2	96,1	0,72	0,81	0,84	154
750	1000	450H/G	7202	7,1	1,1	2,5	39,3	25	55	5147	74	995	95,7	96,2	96,1	0,70	0,79	0,83	165
800	1100	450H/G	7690	6,3	0,9	2,5	41,6	25	55	5294	74	994	96,0	96,3	96,2	0,74	0,82	0,85	171
900	1250	450H/G	8651	6,6	1	2,5	43,8	25	55	5432	74	994	96,0	96,3	96,2	0,73	0,81	0,84	195
1000	1350	450H/G	9613	6,4	0,9	2,5	46,1	25	55	5584	74	994	95,8	96,2	96,1	0,74	0,82	0,85	214

Optionals

315	430	315E/D	3046	6,3	1,7	2,4	11,4	25	55	2625	74	988	94,0	94,9	95,3	0,68	0,77	0,80	72,3
330	450	315E/D	3191	6,3	1,7	2,5	12,3	26	57	2715	74	988	94,0	95,2	95,3	0,66	0,77	0,81	74,8
355	480	315E/D	3433	6,3	1,8	2,4	13,2	24	53	2800	74	988	93,9	95,1	95,4	0,69	0,76	0,81	80,4
370	500	315E/D	3575	6,3	1,8	2,8	14,2	22	48	2855	74	989	93,9	95,1	95,4	0,64	0,75	0,81	83,8
400	550	315E/D	3868	6,5	1,7	2,5	14,2	27	59	2875	74	988	93,9	95,2	95,5	0,67	0,76	0,81	90,5
440	600	315E/D	4234	7,0	1,1	2,5	18,9	18	40	3210	74	993	94,9	95,8	95,8	0,73	0,81	0,82	98,0
450	610	315E/D	4339	7,0	1	2,5	18,8	18	40	3195	74	991	94,2	95,4	95,8	0,67	0,78	0,82	100
315	430	355H/G	3034	6,8	1,8	2,5	11,4	25	55	2672	80	992	94,5	95,2	95,3	0,58	0,70	0,76	76,1
450	610	400H/G	4326	6,8	1,2	2,5	22,0	25	55	3681	82	994	95,4	95,8	95,6	0,67	0,77	0,82	100
660	900	450H/G	6344	6,6	1	2,5	32,5	25	55	4721	72	994	95,7	96,1	96,0	0,70	0,79	0,83	145

VIII Poles

90	125	280J/H	971	5,8	1,6	2,5	6,46	29	64	1665	-	886	92,5	92,8	93,0	0,59	0,71	0,76	17,7
110	150	280J/H	1188	6,0	1,6	2,4	7,41	30	66	1765	-	885	92,7	92,8	93,1	0,61	0,70	0,76	21,6
132	175	280J/H	1420	6,5	1,9	2,8	8,51	29	64	1805	-	888	92,0	92,8	93,2	0,60	0,70	0,76	25,9
150	200	280J/H	1618	6,0	1,5	2,2	10,0	29	64	1940	-	886	92,0	93,0	93,2	0,55	0,75	0,78	28,6
132	180	315G/F	1707	5,5	1,2	2,3	8,40	15	33	1780	74	739	92,3	93,1	93,3	0,57	0,69	0,76	32,6
160	220	315G/F	2069	5,5	1,2	2,3	10,1	15	33	1900	72	739	92,5	93,5	93,6	0,57	0,69	0,76	39,4
185	250	315G/F	2392	5,7	1,2	2,5	11,9	12	26	2040	72	739	92,7	93,5	93,7	0,57	0,69	0,76	45,5
200	270	315G/F	2586	5,7	1,7	2,5	17,0	12	26	2110	72	739	92,9	93,5	93,7	0,59	0,71	0,77	48,5
220	300	315G/F	2845	5,7	1,7	2,5	17,0	12	26	2110	72	739	92,9	93,5	93,7	0,59	0,71	0,77	53,3
250	340	355H/G	3224	6,0	1,7	2,2	18,5	22	48	2830	74	741	94,4	95,0	94,7	0,62	0,72	0,78	59,2
280	380	355H/G	3611	6,0	1,3	2,2	20,1	22	48	2900	74	741	94,5	95,1	94,9	0,62	0,72	0,78	66,2
315	430	355H/G	4067	6,2	1,4	2,3	23,2	22	48	3050	74	740	94,6	95,2	95,1	0,60	0,71	0,77	75,3
355	480	355H/G	4584	6,2	1,4	2,3	23,2	22	48	3050	74	740	94,6	95,2	95,1	0,60	0,71	0,77	84,8
400	550	400H/G	5151	6,0	1,1	2,3	35,4	22	48	3785	74	742	94,8	95,5	95,6	0,70	0,80	0,82	89,3
450	610	400H/G	5795	6,0	1	2,5	40,2	22	48	4440	74	742	94,9	95,6	95,7	0,69	0,79	0,82	100
500	680	400H/G	6430	6,0	1	2,5	40,2	22	48	4640	74	743	94,9	95,4	95,7	0,66	0,76	0,81	113
560	750	400H/G	7202	6,0	1	2,5	33,0	22	48	4790	74	743	95,1	95,6	95,7	0,66	0,77	0,81	126
630	850	450H/G	8091	5,5	0,9	2,3	58,0	30	66	5573	74	744	95,6	96,1	96,1	0,69	0,79	0,83	138
710	970	450H/G	9106	5,5	0,9	2,3	48,2	30	66	5725	74	745	95,6	96,1	96,1	0,69	0,79	0,83	156
800	1100	450H/G	10260	5,5	0,9	2,3	48,2	28	62	6100	74	745	95,8	96,2	96,2	0,69	0,79	0,83	175
900	1250	450H/G	11540	5,5	0,9	2,3	48,2	28	62	6100	74	745	95,8	96,2	96,2	0,69	0,79	0,83	197

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I/In	Par de arranque TI/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	400 V								
												RPM	% de la potencia nominal						Corriente nominal In (A)	
								Rendimiento					Factor de potencia							
kW	HP							50	75				100	50	75	100				

Optionals

220	300	315E/D	2833	6,0	1,6	2,3	10,2	22	48	2600	73	742	93,9	94,5	94,5	0,60	0,72	0,78	52,2
250	340	315E/D	3228	6,0	1,6	2,3	12,0	25	55	2800	73	740	94,0	94,6	94,7	0,62	0,73	0,78	59,2
280	380	315E/D	3611	6,0	1,8	2,1	13,8	21	46	2990	73	741	94,0	94,9	94,9	0,62	0,72	0,78	66,2
315	430	315E/D	4051	7,2	1,2	2,3	18,8	20	44	3040	73	743	93,4	94,6	95,1	0,59	0,69	0,77	75,3
355	480	315E/D	4578	7,2	1,1	2,3	18,8	20	44	3045	73	741	93,4	94,6	95,1	0,59	0,71	0,77	84,8
220	300	355H/G	2837	6,0	1,3	2,2	17,0	22	48	2640	74	741	94,2	94,8	94,5	0,62	0,72	0,78	52,2
355	480	400H/G	4571	6,0	1,1	2,3	33,0	22	48	3655	74	742	94,8	95,3	95,4	0,70	0,80	0,82	79,4
560	750	450H/G	7182	5,5	0,9	2,3	54,7	30	66	5275	74	745	95,4	96,0	96,1	0,68	0,78	0,82	124

X Poles

90	125	280J/H	971	5,8	1,6	2,5	6,46	29	64	1665	-	886	92,5	92,8	93,0	0,59	0,71	0,76	17,7
110	150	280J/H	1188	6,0	1,6	2,4	7,41	30	66	1765	-	885	92,7	92,8	93,1	0,61	0,70	0,76	21,6
132	175	280J/H	1420	6,5	1,9	2,8	8,51	29	64	1805	-	888	92,0	92,8	93,2	0,60	0,70	0,76	25,9
150	200	280J/H	1618	6,0	1,5	2,2	10,0	29	64	1940	-	886	92,0	93,0	93,2	0,55	0,75	0,78	28,6
150	200	355H/G	2425	5,5	1,2	2,2	20,1	11	24	2535	74	591	91,3	92,6	92,9	0,43	0,55	0,63	44,8
160	220	355H/G	2587	5,5	1,2	2,2	20,1	11	24	2670	74	591	91,5	92,8	93,1	0,44	0,56	0,64	47,0
185	250	355H/G	2991	5,5	1,2	2,2	21,7	11	24	2805	74	591	91,7	93,0	93,3	0,44	0,56	0,64	54,2
200	270	355H/G	3233	5,5	1,2	2,2	23,2	11	24	2975	76	591	91,9	93,2	93,5	0,44	0,56	0,64	58,5
220	300	355H/G	3551	5,6	1,3	2,2	23,2	11	24	2975	76	592	91,1	93,2	93,5	0,44	0,56	0,64	64,3
250	340	400H/G	4028	5,5	0,9	2	28,2	28	62	3065	76	593	94,1	94,6	94,6	0,58	0,69	0,74	62,5
280	380	400H/G	4512	5,5	0,9	2	33,0	28	62	3215	68	593	94,3	94,8	94,8	0,59	0,70	0,75	68,9
315	430	400H/G	5076	5,5	0,9	2	37,8	28	62	3385	70	593	94,5	95,0	95,0	0,59	0,70	0,75	77,3
355	480	400H/G	5720	5,5	0,9	2	40,2	28	62	3580	70	593	94,7	95,2	95,2	0,60	0,71	0,76	85,8
400	550	400H/G	6434	5,6	0,9	2,1	40,2	28	62	3580	70	594	94,8	95,2	95,2	0,60	0,71	0,76	96,7
450	610	450H/G	7239	5,5	0,9	2	79,4	31	68	5500	70	594	95,2	95,6	95,6	0,66	0,76	0,80	103
500	680	450H/G	8043	5,5	0,9	2	79,4	31	68	5725	70	594	95,4	95,8	95,8	0,66	0,76	0,80	114
560	750	450H/G	9008	5,5	0,9	2	85,3	31	68	5520	70	594	95,6	96,0	96,0	0,66	0,76	0,80	128

Optionals

150	200	315E/D	2425	5,0	1,8	2,5	15,1	18	40	2515	73	591	90,8	92,5	92,9	0,40	0,52	0,64	44,1
160	220	315E/D	2591	5,0	1,7	2,4	15,1	23	51	2525	73	590	91,4	92,9	93,1	0,42	0,54	0,64	47,0
185	250	315E/D	3001	5,0	1,7	2,3	16,4	22	48	2615	73	589	92,0	93,3	93,3	0,46	0,58	0,65	53,4
200	270	315E/D	3239	5,0	1,7	2,3	19,1	24	53	2800	73	590	90,8	92,7	93,5	0,40	0,52	0,65	57,6
220	300	315E/D	3545	5,5	1,2	2,3	16,8	30	66	2895	73	593	91,1	93,0	93,5	0,49	0,61	0,65	63,3
220	300	400H/G	3545	5,5	0,9	2,0	25,8	28	62	2935	76	593	93,9	94,4	94,4	0,58	0,69	0,74	55,1
400	550	450H/G	6434	5,5	0,9	2	48,2	31	68	4715	70	594	95,0	95,4	95,4	0,66	0,76	0,80	91,7

XII Poles

160	220	400H/G	3088	5,5	1,1	2,3	30,6	25	55	5940	73	495	92,3	93,5	93,7	0,51	0,64	0,71	42,1
185	250	400H/G	3571	5,5	1,1	2,3	33,0	25	55	3060	73	495	92,5	93,7	93,9	0,51	0,64	0,71	48,5
200	270	400H/G	3861	5,5	1,1	2,3	33,0	25	55	3210	73	495	92,7	93,9	94,1	0,51	0,64	0,71	52,4
220	300	400H/G	4247	5,5	1,1	2,3	35,4	25	55	3365	73	495	92,9	94,1	94,3	0,51	0,64	0,71	57,5
250	340	400H/G	4816	5,6	1,2	2,4	35,4	25	55	3365	70	496	92,1	94,1	94,3	0,51	0,64	0,71	65,3
280	380	450H/G	5416	5,5	1	2	51,4	50	110	4815	73	494	94,6	95,1	95,1	0,48	0,60	0,67	76,9
315	430	450H/G	6093	5,5	1	2	54,7	50	110	5085	73	494	94,8	95,3	95,3	0,48	0,60	0,67	86,3
355	480	450H/G	6866	5,5	1	2	58,0	50	110	5385	73	494	95,0	95,5	95,5	0,48	0,60	0,67	97,1
400	550	450H/G	7706	6,5	0,7	2,4	57,9	30	66	6740	73	496	94,1	94,7	94,7	0,50	0,63	0,70	106

Optionals

250	340	450H/G	4835	5,5	1,0	2,0	48,2	50	110	4580	70	494	94,4	94,9	94,9	0,48	0,60	0,67	68,8
-----	-----	--------	------	-----	-----	-----	------	----	-----	------	----	-----	------	------	------	------	------	------	------

15.3 W51 HD — Área segura y área peligrosa - Alta tensión 5,1 kV a 6,6 kV

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I/In	Par de arranque TI/Tn	Par maximo Tb/Tn	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	RPM	400 V								Corriente nominal In (A)
								% de la potencia nominal													
								Rendimiento					Factor de potencia								
kW	HP							Caliente	Frio				50	75	100	50	75	100			
II Poles																					
220	300	315G/F	705	6,8	1,1	2,4	2,50	18	40	1894	80	2980	94,5	95,0	94,8	0,78	0,84	0,87	23,3		
250	340	315G/F	802	6,8	1,1	2,3	2,80	17	37	1977	78	2980	95,0	95,4	95,2	0,80	0,86	0,88	26,1		
280	380	315G/F	899	6,4	1	2,1	2,80	17	37	1977	81	2977	95,3	95,5	95,1	0,82	0,87	0,89	28,9		
315	430	315G/F	1011	6,2	1	2	3,40	18	40	2123	81	2976	95,6	95,7	95,3	0,85	0,89	0,90	32,1		
355	480	315G/F	1139	6,8	1,1	2,3	3,40	14	31	2123	81	2979	95,6	95,8	95,6	0,82	0,87	0,89	36,5		
370	500	315G/F	1187	6,8	1,3	2,5	4,80	20	44	2193	81	2979	95,3	95,8	95,7	0,77	0,84	0,87	38,9		
400	550	355H/G	1286	6,8	1	2,5	5,70	16	35	2703	81	2973	95,6	96,0	95,9	0,85	0,90	0,91	40,1		
440	600	355H/G	1414	6,8	1	2,5	6,10	16	35	2788	81	2973	95,7	96,1	96,0	0,86	0,90	0,91	44,1		
450	610	355H/G	1447	6,6	1	2,4	6,10	16	35	2788	81	2972	95,4	95,9	95,8	0,86	0,90	0,91	45,2		
500	680	355H/G	1604	7,0	0,9	2,4	7,30	18	40	2839	81	2979	96,0	96,4	96,2	0,86	0,90	0,90	50,5		
530	710	355H/G	1701	6,6	0,8	2,3	7,30	18	40	2839	81	2978	95,7	96,1	96,0	0,87	0,90	0,90	53,7		
560	750	400H/G	1794	6,6	0,7	2,5	8,70	21	46	3704	81	2982	96,1	96,5	96,5	0,86	0,90	0,91	55,8		
590	800	400H/G	1891	6,2	0,7	2,5	8,70	21	46	3711	84	2981	96,3	96,6	96,6	0,87	0,90	0,91	58,7		
630	850	400H/G	2018	6,8	0,7	2,5	9,30	19	42	3810	84	2983	96,3	96,7	96,6	0,86	0,90	0,91	62,7		
660	900	400H/G	2115	6,6	0,7	2,5	9,30	19	42	3831	84	2982	96,1	96,6	96,6	0,87	0,90	0,91	65,7		
710	970	400H/G	2276	6,4	0,9	2,3	12,8	18	40	3914	84	2981	96,4	96,8	96,7	0,84	0,88	0,89	72,2		
750	1000	400H/G	2403	6,8	1	2,4	12,8	15	33	3915	84	2982	96,4	96,8	96,8	0,82	0,87	0,89	76,2		
800	1100	400H/G	2563	6,6	1	2,4	13,6	16	35	4048	84	2982	95,8	96,1	95,9	0,82	0,87	0,88	82,9		
900	1250	450H/G	2883	6,8	0,8	2,5	24,6	18	40	5129	86	2983	96,2	96,4	96,1	0,87	0,90	0,90	91,0		
1000	1350	450H/G	3204	6,8	0,8	2,4	26,0	17	37	5273	86	2982	96,3	96,4	96,1	0,87	0,90	0,90	101		
1100	1500	450H/G	3525	7,0	0,9	2,5	27,4	16	35	5419	86	2982	95,4	95,9	95,7	0,87	0,90	0,90	112		
Optionals																					
370	500	315E/D	1189	7,0	1,1	2,5	5,66	23	51	2665	81	2974	94,7	95,6	95,8	0,82	0,88	0,90	37,5		
400	550	315E/D	1285	7,0	1,2	2,5	6,08	25	55	2770	81	2975	94,9	95,7	95,9	0,80	0,89	0,90	40,5		
440	600	315E/D	1412	8,0	1,1	2,2	7,37	19	42	2870	81	2978	95,0	95,7	95,9	0,78	0,86	0,88	45,6		
450	610	315E/D	1441	8,0	1,1	2,2	7,70	19	42	2885	81	2984	95,0	95,7	95,9	0,78	0,86	0,88	46,7		
370	500	355H/G	1189	6,6	1,0	2,4	5,00	17	37	2576	81	2973	95,4	95,9	95,8	0,85	0,89	0,90	37,5		
530	710	400H/G	1699	6,4	0,7	2,5	8,70	24	53	3697	81	2981	96,1	96,5	96,4	0,87	0,90	0,91	52,9		
800	1100	450H/G	2564	6,2	0,7	2,2	23,2	22	48	4997	86	2981	96,1	96,3	96,0	0,88	0,90	0,90	81,0		
IV Poles																					
220	300	315G/F	1413	6,8	1,3	2,5	4,10	30	66	1915	82	1488	93,7	94,5	94,5	0,65	0,76	0,82	24,8		
250	340	315G/F	1605	6,6	1,2	2,5	4,10	27	59	1924	75	1488	94,0	94,8	94,7	0,65	0,76	0,82	28,2		
280	380	315G/F	1798	6,6	1,2	2,5	4,60	26	57	2004	80	1488	94,3	95,0	95,0	0,65	0,77	0,82	31,4		
315	430	315G/F	2025	6,8	1,3	2,5	5,20	23	51	2111	80	1486	94,4	95,1	95,1	0,66	0,77	0,82	35,3		
355	480	315G/F	2286	6,2	1,2	2,5	5,20	23	51	2111	80	1484	94,8	95,3	95,1	0,69	0,79	0,83	39,3		
370	500	315G/F	2379	7,0	1,4	2,5	6,10	22	48	2243	80	1486	94,6	95,3	95,4	0,66	0,77	0,82	41,4		
400	550	315G/F	2563	7,4	1,2	2,5	8,70	19	42	2381	80	1491	95,1	95,7	95,6	0,76	0,84	0,84	43,6		
440	600	355H/G	2822	7,2	1,9	2,5	9,70	20	44	2828	75	1490	95,2	95,9	96,0	0,66	0,76	0,82	48,9		
450	610	355H/G	2886	7,0	1,8	2,5	9,70	20	44	2828	80	1490	95,2	95,9	96,0	0,67	0,77	0,82	50,0		
500	680	355H/G	3206	7,2	1,9	2,5	10,4	18	40	2921	80	1490	95,3	96,0	96,1	0,65	0,76	0,82	55,5		
560	750	355H/G	3591	7,4	2	2,5	11,1	16	35	3006	80	1490	95,1	95,9	96,1	0,63	0,74	0,82	62,2		
590	800	355H/G	3784	7,4	1,2	2,5	14,4	24	53	3096	80	1490	95,7	96,3	96,3	0,69	0,79	0,84	63,8		
630	850	400H/G	4032	7,2	1,2	2,5	16,8	19	42	3701	80	1493	95,8	96,5	96,7	0,63	0,74	0,82	69,5		
660	900	400H/G	4224	7,2	1,3	2,5	17,9	19	42	3816	82	1493	95,9	96,6	96,8	0,63	0,75	0,82	72,7		
710	970	400H/G	4544	7,2	1,2	2,5	19,1	19	42	3930	82	1493	96,0	96,7	96,8	0,63	0,75	0,82	78,2		
750	1000	400H/G	4803	6,6	1,1	2,5	20,3	21	46	4046	82	1492	96,2	96,8	96,9	0,69	0,78	0,83	81,6		
800	1100	400H/G	5123	7,2	1,3	2,5	21,5	19	42	4135	82	1492	95,6	96,0	96,0	0,66	0,76	0,83	87,8		
850	1150	400H/G	5447	7,4	1,2	2,5	27,1	18	40	4284	82	1491	95,6	96,0	96,0	0,67	0,77	0,83	93,3		
900	1250	450H/G	5756	7,4	1	2,5	24,9	22	48	5142	85	1494	95,9	96,4	96,4	0,65	0,76	0,83	98,4		
1000	1350	450H/G	6400	7,4	1	2,5	26,3	21	46	5334	85	1493	96,1	96,6	96,5	0,66	0,76	0,83	109		
1100	1500	450H/G	7040	7,2	1	2,5	29,3	21	46	5585	85	1493	96,4	96,7	96,6	0,73	0,82	0,85	117		
1150	1550	450H/G	7360	7,2	0,9	2,5	29,2	21	46	5595	85	1493	95,9	96,4	96,3	0,71	0,80	0,84	124		
Optionals																					
400	550	315E/D	2570	6,8	1,9	2,5	9,94	18	40	2780	80	1487	94,0	95,9	95,9	0,74	0,80	0,82	44,5		
440	600	315E/D	2831	6,8	1,8	2,3	9,77	25	55	2785	80	1485	94,0	95,9	96,0	0,72	0,80	0,82	48,9		
450	610	315E/D	2895	6,8	1,8	2,3	9,77	25	55	2790	80	1485	94,9	95,9	96,0	0,70	0,80	0,82	50,0		
515	700	315E/D	3311	7,0	1,2	2,6	13,2	13	29	2870	80	1486	94,4	95,5	96,1	0,77	0,82	0,85	55,2		
400	550	355H/G	2565	7,0	1,8	2,5	9,10	21	46	2747	75	1490	95,1	95,8	95,9	0,66	0,77	0,83	44,0		
590	800	400H/G	3778	6,8	1,1	2,5	16,8	22	48	3684	80	1492	95,8	96,5	96,6	0,66	0,77	0,82	65,2		
850	1150	450H/G	5440	7,4	1	2,5	23,5	23	51	5007	85	1493	95,9	96,3	96,3	0,65	0,76	0,83	93,0		

Potencia		Carcasa	Par nominal (kgfm)	Corriente de rotor bloqueado I _L /I _N	Par de arranque T _I /T _N	Par maximo T _b /T _N	Momento de inercia J (kgm²)	Tiempo maximo de rotor bloqueado (s)		Masa aprox. (kg)	Nivel de presion sonora dB(A)	400 V							
								RPM	% de la potencia nominal						Corriente nominal I _N (A)				
									Rendimiento			Factor de potencia							
50	75								100			50	75	100					
kW	HP							Caliente	Frio										

VI Poles

200	270	315G/F	1938	5,6	1,5	2,2	6,00	20	44	2186	72	986	93,7	94,2	94,0	0,63	0,74	0,78	23,9
220	300	315G/F	2130	6,0	1,6	2,4	6,40	20	44	2252	74	987	93,6	94,3	94,2	0,60	0,72	0,78	26,2
250	340	315G/F	2423	5,8	1,6	2,3	6,40	20	44	2255	74	986	93,9	94,4	94,3	0,61	0,72	0,78	29,7
280	380	315G/F	2697	7,5	1,9	2,5	8,00	20	44	2307	74	992	94,0	94,9	95,0	0,56	0,69	0,78	33,1
300	400	355H/G	2893	6,2	1,5	2,3	13,2	20	44	2814	72	991	94,4	94,9	94,8	0,64	0,74	0,79	35,0
315	430	355H/G	3034	7,2	1,9	2,5	14,2	20	44	2896	74	992	93,9	94,8	94,9	0,57	0,69	0,78	37,2
330	450	355H/G	3179	7,0	1,8	2,5	14,2	20	44	2911	74	992	94,2	95,0	95,1	0,58	0,70	0,78	38,9
355	480	355H/G	3423	6,6	1,7	2,5	14,2	20	44	2911	74	991	94,5	95,2	95,2	0,61	0,72	0,78	41,8
370	500	355H/G	3571	6,2	1,5	2,3	15,1	20	44	2998	74	990	94,8	95,3	95,2	0,64	0,74	0,79	43,0
400	550	355H/G	3845	7,4	1,3	2,5	18,8	20	44	3061	74	994	94,6	95,3	95,4	0,64	0,75	0,81	45,3
440	600	400H/G	4230	7,0	1,2	2,5	22,0	20	44	3665	74	994	95,1	95,5	95,4	0,64	0,75	0,80	50,4
450	610	400H/G	4326	6,8	1,2	2,5	22,0	20	44	3665	74	994	95,1	95,6	95,4	0,65	0,76	0,81	50,9
500	680	400H/G	4801	7,2	1,3	2,5	23,6	20	44	3772	74	995	95,0	95,6	95,5	0,61	0,73	0,80	57,2
560	750	400H/G	5383	7,2	1,3	2,5	25,1	20	44	3897	74	994	95,2	95,7	95,6	0,63	0,74	0,80	64,1
590	800	400H/G	5671	6,6	1,1	2,5	26,7	20	44	4010	74	994	95,5	95,8	95,6	0,67	0,77	0,82	65,8
630	850	400H/G	6062	7,5	1,4	2,5	34,5	20	44	4156	74	993	95,2	95,6	95,5	0,72	0,81	0,84	68,7
660	900	450H/G	6338	7,0	1	2,5	34,8	20	44	4819	76	995	95,4	95,9	95,8	0,68	0,78	0,83	72,6
710	970	450H/G	6825	6,6	0,9	2,5	37,1	20	44	4972	76	994	95,6	96,0	95,9	0,71	0,80	0,84	77,1
750	1000	450H/G	7202	7,2	1	2,5	39,3	20	44	5099	76	995	95,5	96,0	95,9	0,68	0,78	0,83	82,4
800	1100	450H/G	7682	7,2	1	2,5	41,6	20	44	5244	76	995	95,6	96,0	96,0	0,68	0,78	0,83	87,8
900	1250	450H/G	8643	7,5	1,1	2,5	43,8	20	44	5393	76	995	95,1	95,8	95,8	0,65	0,76	0,83	99,0

Optionals

280	380	315E/D	2708	6,5	1,6	2,4	12,3	20	44	2690	74	988	93,5	94,7	94,7	0,68	0,77	0,80	32,3
300	400	315E/D	2898	6,5	1,7	2,5	12,3	17	37	2695	74	989	93,5	94,8	94,8	0,64	0,74	0,80	34,6
315	430	315E/D	3040	6,8	2	2,9	12,5	21	46	2705	74	990	93,3	94,8	94,8	0,61	0,72	0,79	36,8
330	450	315E/D	3185	7,0	2	3	14,2	18	40	2845	74	990	93,5	94,9	95,1	0,61	0,72	0,79	38,4
355	480	315E/D	3430	7,0	1,9	2,8	14,2	18	40	2850	74	989	93,7	94,9	95,2	0,64	0,74	0,79	41,3
370	500	315E/D	3575	7,0	1,9	2,8	15,1	17	37	2930	74	989	93,8	94,9	95,2	0,64	0,75	0,80	42,5
400	550	315E/D	3853	7,0	1	2,8	19,2	12	26	3175	74	992	94,2	95,4	95,4	0,67	0,78	0,82	44,7
280	380	355H/G	2697	7,0	1,8	2,5	12,3	20	44	2728	72	992	93,9	94,7	94,7	0,58	0,70	0,78	33,2
400	550	400H/G	3841	7,2	1,2	2,5	20,5	20	44	3540	74	995	94,8	95,3	95,3	0,62	0,74	0,79	46,5
630	850	450H/G	6050	6,8	1	2,5	32,5	20	44	4683	76	995	95,4	95,8	95,8	0,68	0,78	0,83	69,3

VIII Poles

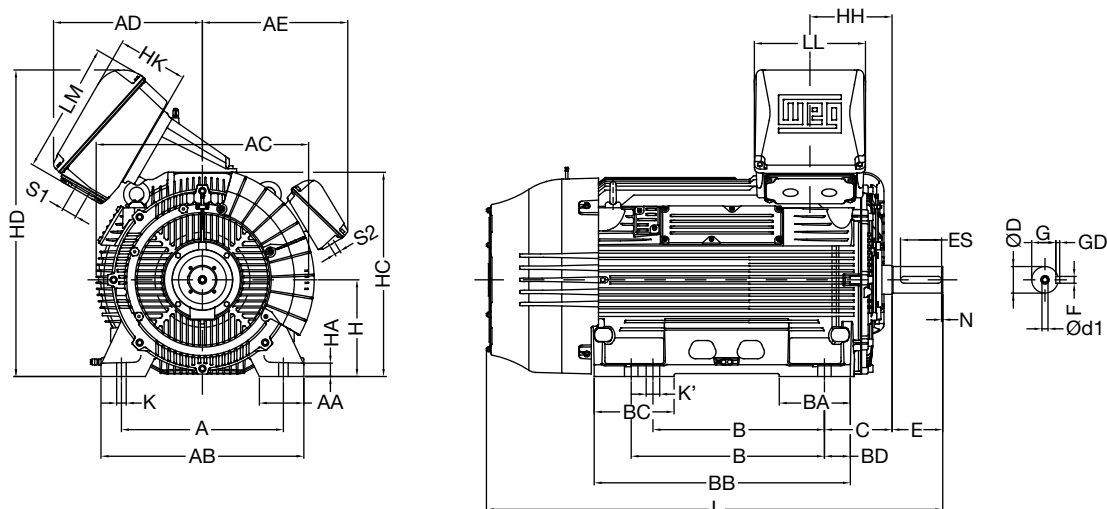
160	220	355H/G	2063	5,6	1,2	2,2	10,9	20	44	2260	70	741	93,0	93,4	93,5	0,60	0,71	0,77	19,4
185	250	355H/G	2386	5,6	1,2	2,2	12,3	20	44	2540	70	741	93,4	93,8	93,9	0,61	0,72	0,78	22,1
200	270	355H/G	2579	5,6	1,2	2,2	14,1	20	44	2670	70	741	93,5	93,9	94,0	0,61	0,72	0,78	23,9
220	300	355H/G	2837	5,6	1,2	2,2	16,4	20	44	2820	70	741	93,7	94,1	94,2	0,61	0,72	0,78	26,2
250	340	355H/G	3224	5,8	1,3	2,5	17,5	15	33	2900	70	741	93,8	94,2	94,3	0,57	0,69	0,75	30,9
280	380	355H/G	3611	5,8	1,3	2,5	18,4	15	33	2980	70	741	93,9	94,3	94,4	0,55	0,67	0,74	35,1
315	430	400H/G	4067	6,0	1,1	2,3	35,0	19	42	3700	70	740	94,7	94,8	94,8	0,70	0,79	0,82	35,4
355	480	400H/G	4584	6,0	1	2,3	37,4	19	42	4330	70	740	94,9	95,0	95,0	0,67	0,76	0,81	40,4
400	550	400H/G	5165	6,0	1	2,3	39,7	19	42	4440	70	740	94,9	95,0	95,0	0,67	0,76	0,81	45,5
450	610	400H/G	5810	6,0	1	2,3	44,3	19	42	4640	70	740	95,1	95,4	95,4	0,67	0,77	0,81	50,9
500	680	400H/G	6456	6,6	1	2,4	47,5	19	42	4790	70	740	95,2	95,6	95,6	0,66	0,76	0,80	57,2
560	750	450H/G	7182	5,5	0,9	2,3	54,8	30	66	5725	73	745	95,2	95,7	95,7	0,70	0,79	0,83	61,7
630	850	450H/G	8080	5,5	0,9	2,3	60,0	30	66	5900	73	745	95,3	95,9	95,9	0,70	0,79	0,83	69,2
710	970	450H/G	9106	5,8	1	2,4	65,4	22	48	6085	73	745	95,5	96,0	96,0	0,67	0,77	0,81	79,9

Optionals

280	380	400H/G	3615	6,0	1,1	2,3	30,4	19	42	3500	70	740	94,5	94,6	94,6	0,70	0,79	0,82	31,6
500	680	450H/G	6413	5,5	0,9	2,3	54,8	30	66	5575	73	745	95,2	95,6	95,6	0,70	0,79	0,83	55,1

16. Datos Mecánicos

16.1 Carcasas 280J/H hasta 450H/G



Carcasa	N° polos	A	AA	AB	AC	AD	AE	B	BA	BB	BC	BD	C	Punta del eje						
														D	E	ES	N	F	G	GD
280 H/J	2	457	144	570	728	619 ¹	564	560/630	258	807	309	68	190	65	140	125	5	18	58	11
	4 to 12													90	170	140		25	81	14
315 G/F	2	508	132	650	729		566	800/900	308	1173	390	84	216	65	140	125		18	58	11
	4 to 12													90	170	140		25	81	14
315 E/D	2	508	135	650	798		592	1000/1120	326	1324	384	85	216	65	140	125		18	58	11
	4 to 12													100	210	170		28	90	16
355 H/G	2	610	160	765	800		594	900/1000	320	1235	429	89	254	65	140	125		18	58	11
	4 to 12													100	210	170		28	90	16
400 H/G	2	686	180	840	890		655	1000/1120	445	1390	442	121	280	80	170	160		22	71	14
	4 to 12													110	210	200		28	100	16
450 H/G	2	750	225	940	968		680	1120/1250	478	1580	542	143	315	85	170	160		22	76	14
	4 to 12													130	250	200		32	119	18

Carcasa	N° polos	H	HA	HC	HD	HH	HK	K	K'	L	LL	LM	d1	S1'	S2	Rodamientos	
																Delantero	Trasero
280 H/J	2	280	50	645	1068	286	290	28	40	1597	460	544 ¹	M20x2,5	2xM63x1.5	3xM20x1.5	6314 C3	6314 C3
	4 to 12									1627			M24x3			6320 C3	6316 C3
315 G/F	2	315		660	1104	321			38	1833			M20x2,5			6314 C3	6314 C3
	4 to 12									1864			M24x3			6320 C3	6316 C3
315 E/D	2	315		725	1148	311		28	1993	M20x2,5			6314 C3			6314 C3	
	4 to 12								2063	M24X3			6322 C3			6319 C3	
355 H/G	2	355		765	1190	349		48	1975	M20x2,5			6314 C3	6314 C3			
	4 to 12								2045	M24x3			6322 C3	6319 C3			
400 H/G	2	400		852	1277	340	36	56	2145	M20x2,5			2xM80x2.0	6220 C3		6220 C3	
	4 to 12								2185	M24x3				6324 C3		6319 C3	
450 H/G	2	450		962	1387	350			2374	M20x2,5				6220 C3		6220 C3	
	4 to 12								2454	M24x3				6328 M-C3		6322 C3	

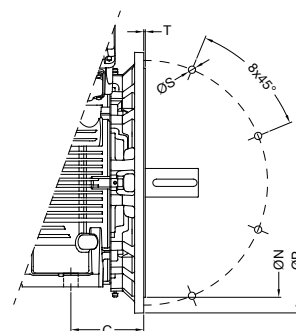
1) Para motores con tensión superior a 1.2 kV la cota AD será 663 mm, la cota LM será 730 mm y la cota S1 será M63x1.5.

2) Dimensiones en mm.

16.2 Brida "FF"

Dimensiones en mm.

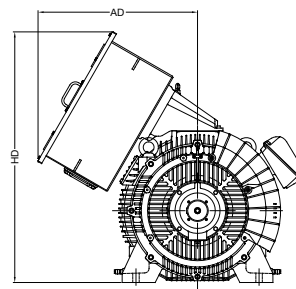
Carcasa	Flange	C	M	N	P	S	T	N° agujeros
280 H/J	FF-600	190	600	550	660	24	6	8
315G/F	FF-600	216	600	550	660			
315 E/D	Disponible previa consulta							
355H/G	FF-740	254	740	680	800	24	6	8
400H/G	FF-940	280	940	880	1000	28		
450H/G	FF-1080	315	1080	1000	1150			



16.3 Datos dimensionales del motor con caja de conexión en chapa de acero

Dimensiones en mm.

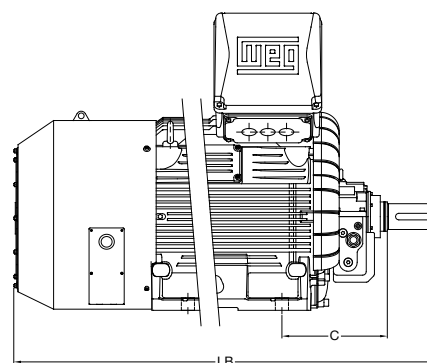
Carcasa	Designación			
	Acero 1 y Acero 2		Acero 11	
	AD	HD	AD	HD
280J/H	889	1230	864	1240
315G/F				
315E/D		1320		1330
355H/G		1415		1425
400H/G		1512		1522



16.4 Datos dimensionales del motor con cojinete de deslizamiento

Dimensiones en mm.

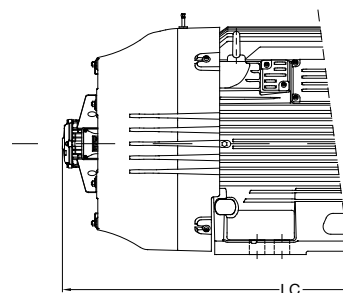
Carcasa	N° polos	C	LB
280J/H	2	349.5	1891
	4 - 8		1964
315G/F	2	375	2128
	4 - 8		2158
315E/D	2	375	2315
	4 - 8		2385
355H/G	2	425	2263
	4 - 8		2283
400H/G	2	450	2467
	4 - 8		2507
450H/G	2	475	2680
	4 - 8		2760



16.5 Longitud del motor con ventilación forzada

Dimensiones en mm.

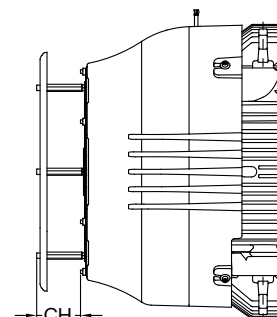
Carcasa	N° polos	LC
280J/H	2	1762
	4 - 8	1792
315G/F	2	1997
	4 - 8	2027
315E/D	2	2158
	4 - 8	2228
355H/G	2	2138
	4 - 8	2208
400H/G	2	2307
	4 - 8	2347
450H/G	2	2537
	4 - 8	2617



16.6 Altura del sombrerete (cobertura de protección)

Dimensiones en mm.

Carcasa	CH (mm)
280J/H	91
315G/F	
315E/D	
355H/G	
400H/G	119
450H/G	



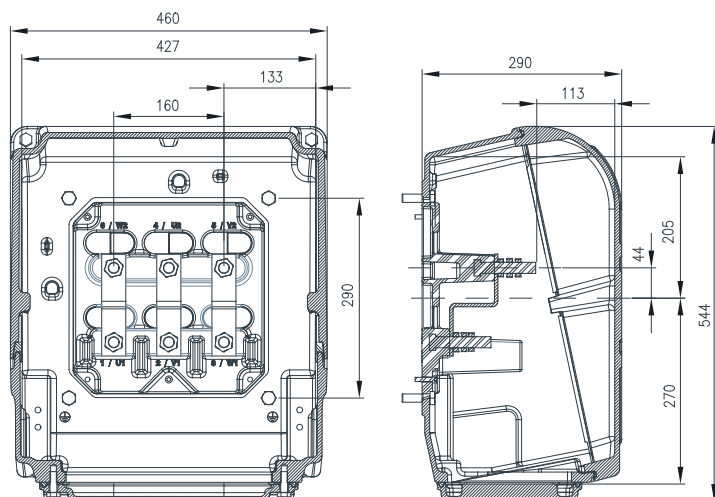
17. Cajas de conexión

La caja de conexión del motor W51 HD puede ser fabricada en hierro fundido FC-200 o en chapa de acero. A continuación pueden ser verificadas sus dimensionales y algunas características técnicas.

17.1 Cajas de Conexión en Hierro Fundido

17.1.1 Hierro 01

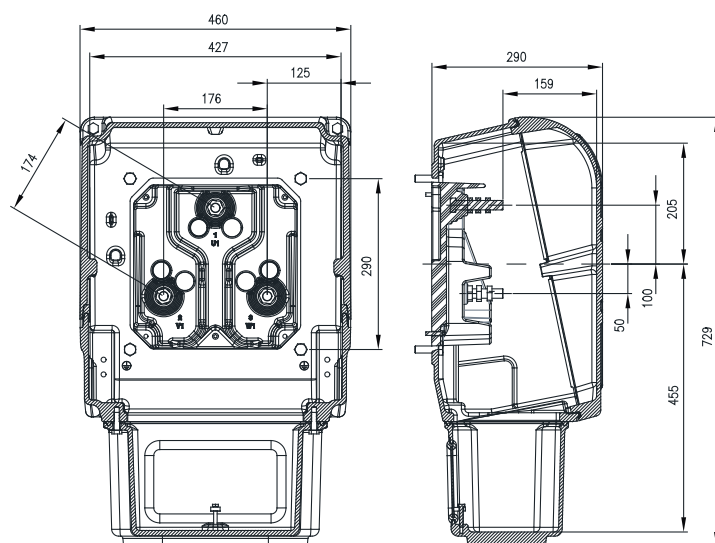
Dimensiones en mm.



Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	1 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	51 dm ³
Tornillos de conexión	M16 x 2
Par de apriete de las tuercas de conexión	30 Nm
Conector de puesta a tierra	Interno
Peso aproximado	75 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	7 mm
Giro de caja en pasos de 90°	Sí

17.1.2 Hierro 02

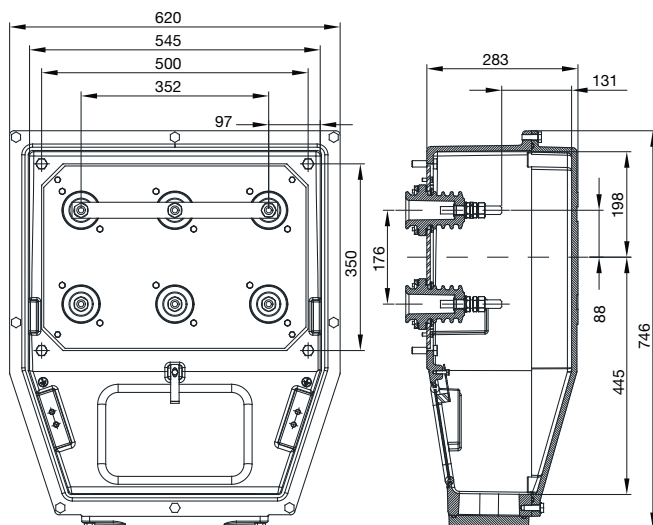
Dimensiones en mm.



Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	1 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 02
Volumen interno	64,7 dm ³
Tornillos de conexión	M16 x 2
Par de apriete de las tuercas de conexión	30 Nm
Conector de puesta a tierra	Interno
Peso aproximado	75 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	7 mm
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	Sí

17.1.3 Hierro 05

Dimensiones en mm.

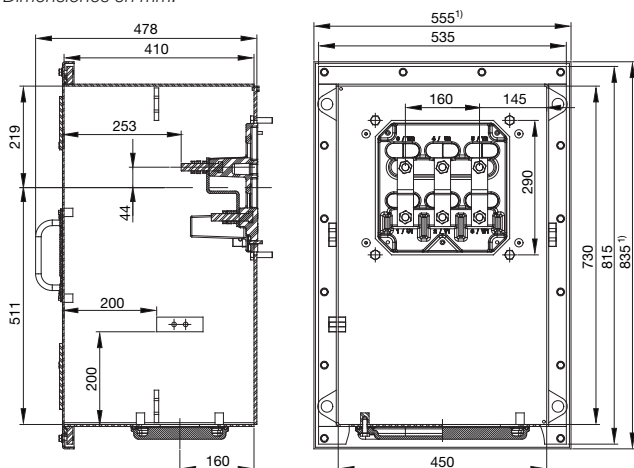


Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	2 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 03
Volumen interno	81.2 dm ³
Conector de puesta a tierra	Interno
Peso aproximado	120 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	8 mm
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	

17.2 Cajas de conexión en chapa de acero

17.2.1 Acero 01

Dimensiones en mm.

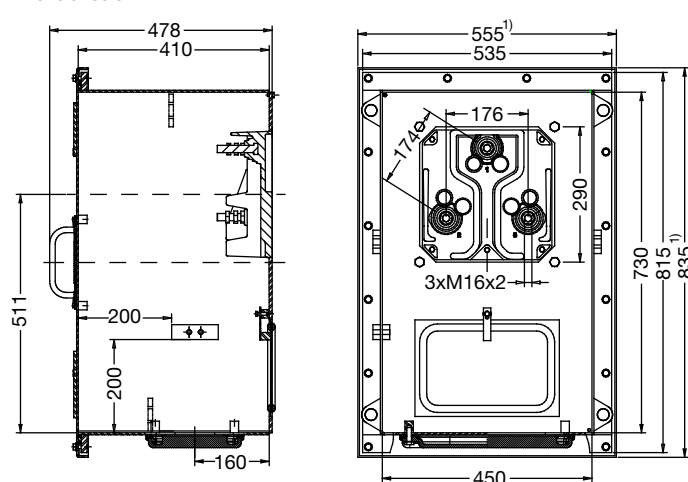


1)Dimensiones de la tapa.

Technical data	
Maximum quantity of leads	1 per phase
Entry plates for leads designation	Type 01
Internal volume	131,4 dm ³
Connecting bolt	M16 x 2
Tightening torque of the terminals	30 Nm
Grounding terminal	Internal or external
Approximate weight	95 kg
Degree of protection	IP66
General data	
Minimum terminal box thickness	3,35 mm
Rotate in steps of 90°	Yes
Eyebolts	4 eyebolts

17.2.2 Acero 02

Dimensiones en mm.

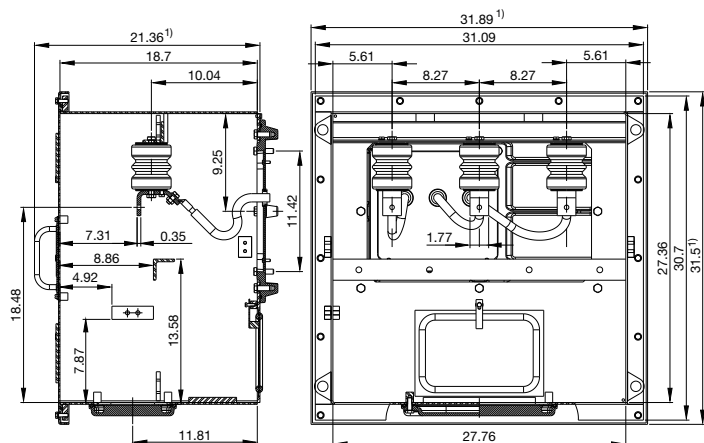


1)Dimensiones de la tapa.

Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	1 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	134,7 dm ³
Tornillos de conexión	M16 x 2
Par de apriete de las tuercas de conexión	30 Nm
Conector de puesta a tierra	Interno o externo
Peso aproximado	90 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	3,35 mm
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Con cáncamos para izamiento	4 cáncamos
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	Sí

17.2.3 Acero 04

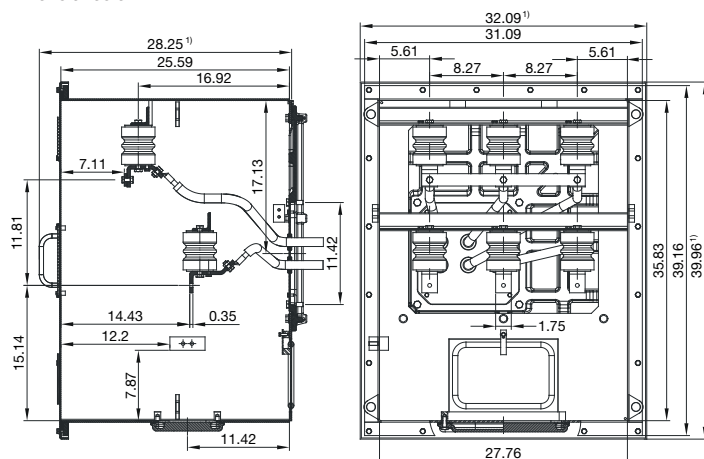
Dimensiones en mm.



1) Dimensiones de la tapa.

17.2.4 Acero 06

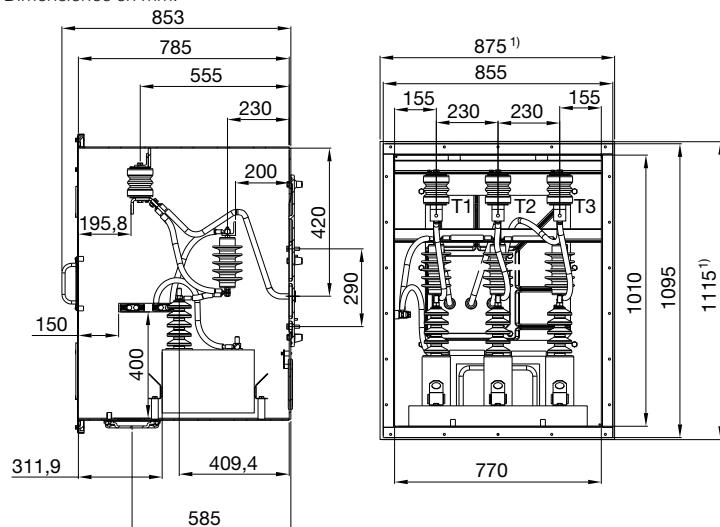
Dimensiones en mm.



1) Dimensiones de la tapa.

17.2.5 Acero 08

Dimensiones en mm.



1) Dimensiones de la tapa.

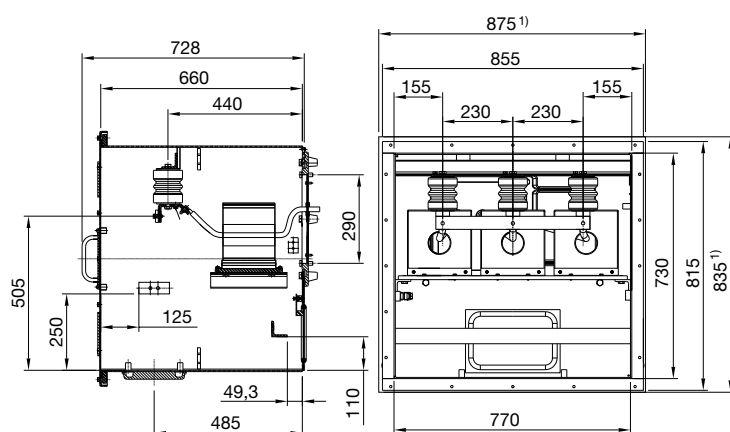
Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	1 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	232 dm ³
Conector de puesta a tierra	Interno o externo
Peso aproximado	135 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	3,35 mm
Con cáncamos para izamiento	4 cáncamos
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	

Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	2 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	417 dm ³
Conector de puesta a tierra	Interno o externo
Peso aproximado	195 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	3,35 mm
Con cáncamos para izamiento	4 cáncamos
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	

Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	1 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	584 dm ³
Conector de puesta a tierra	Interno o externo
Peso aproximado	285 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	3,35 mm
Con cáncamos para izamiento	4 cáncamos
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	

17.2.6 Acero 09

Dimensiones en mm.

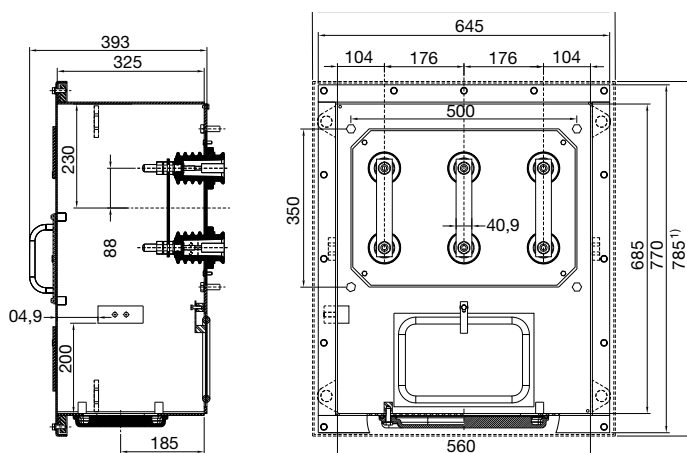


Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	2 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	370,9 dm ³
Conector de puesta a tierra	Interno o externo
Peso aproximado	255 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	3,35 mm
Con cáncamos para izamiento	4 cáncamos
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	

1)Dimensiones de la tapa.

17.2.7 Acero 11

Dimensiones en mm.



Datos técnicos	
Cantidad máxima de cables	2 por fase
Designación de la placa de entrada de los cables	Placa tipo 01
Volumen interno	124,7 dm ³
Conector de puesta a tierra	Interno o externo
Peso aproximado	100 kg
Grado de protección	IP66
Datos generales	
Espesor mínimo de la caja	3,35 mm
Con cáncamos para izamiento	4 cáncamos
Giro de caja en pasos de 90°	Sí
Placa de alivio de presión en el fondo de la caja, en caso de cortocircuito	

1)Dimensiones de la tapa.

18. Embalajes

Los motores W51 HD, en el rango de carcasa 315 a 400 son embalados sobre base de madera (ver Figura 62). us dimensiones, peso y volumen están listados en la Tabla 23.

Carcasa	Altura externa (m)	Ancho externo (m)	Longitud externa (m)	Peso (kg)	Volumen (m ³)
280 J/H	0,25	1,60	2,10	124,9	0,840
315G/F		1,60	2,10	124,9	0,840
315 E/D		1,40	2,20	115,5	0,770
355H/G		1,40	2,20	115,5	0,770
400H/G		1,80	2,50	201,2	1,26

Tabla 24 - Dimensiones, peso y volumen de bases de madera para motores con caja en el lateral.



Figura 61 - Base de madera.

Los motores de la carcasa 450 son embalados sobre base de acero (ver Figura 63), según se indica en la Tabla 24.

Carcasa	Altura externa (m)	Ancho externo (m)	Longitud externa (m)	Peso (kg)	Volumen (m ³)
450H/G	0,24	1,70	2,65	132,0	1,081

Tabla 25 - Dimensiones, peso y volumen de bases de acero para motores con caja en el lateral.

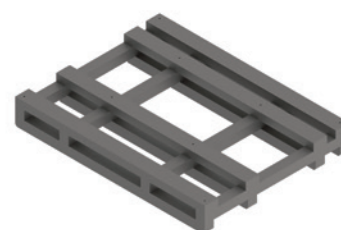
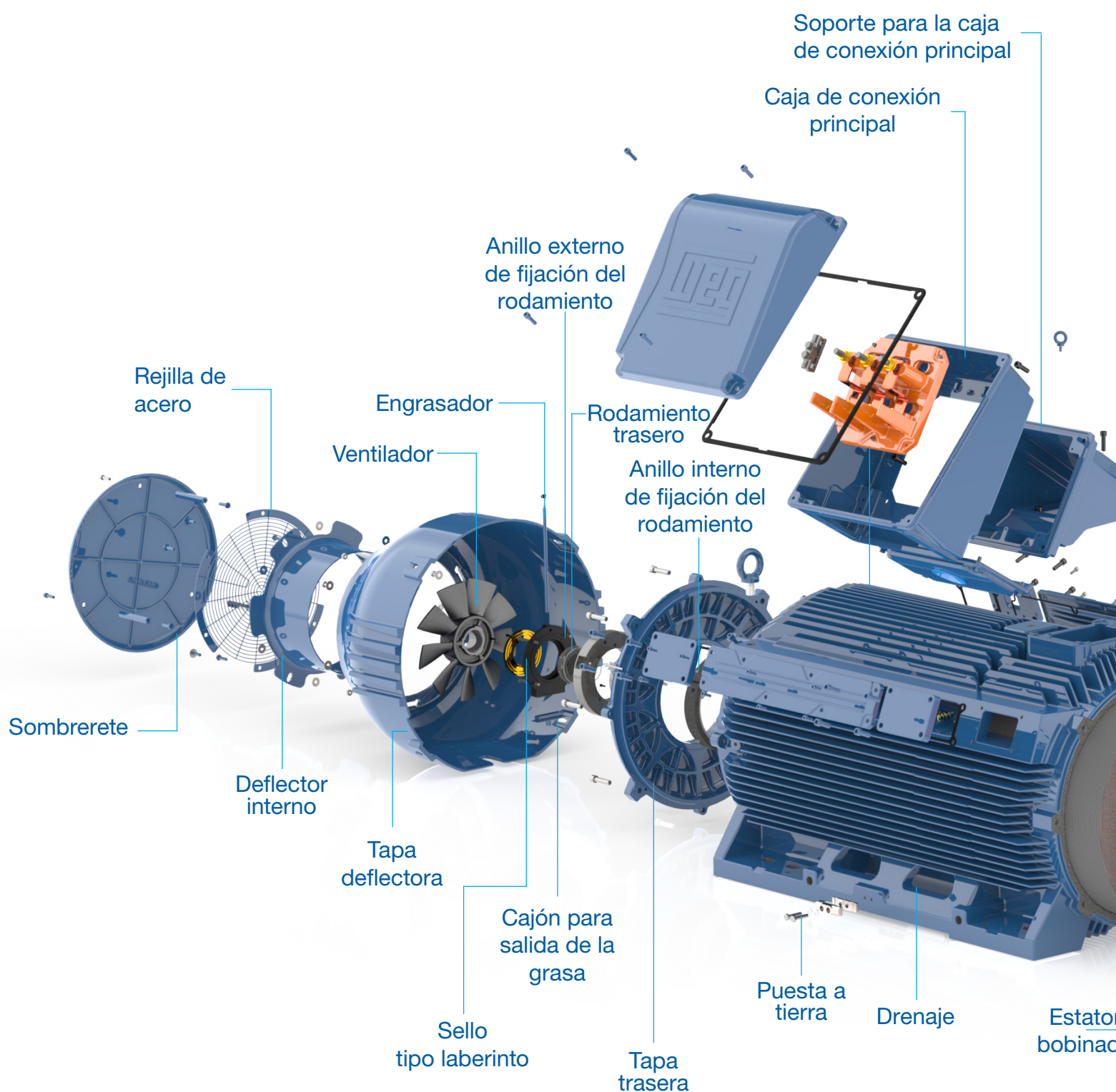
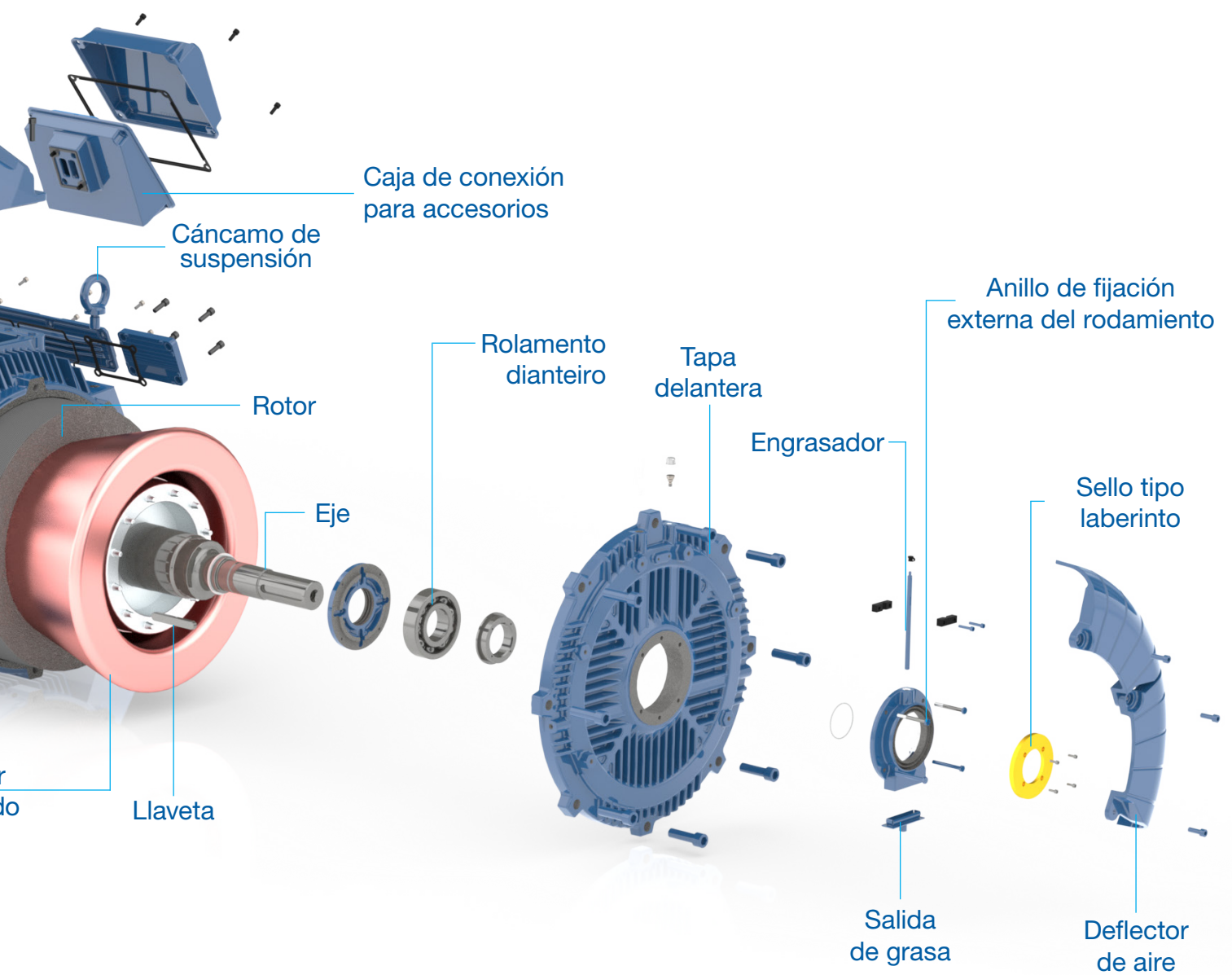


Figura 62 - Base de acero.

19. Respuestas





El alcance de las soluciones del Grupo WEG
no se limita a los productos y soluciones
presentados en este catálogo.
Para ver nuestro portafolio, contáctenos.

**Para las operaciones
WEG en todo el mundo visite
nuestro sitio web**



www.weg.net



 **+55 47 3276.4000**

 **motores@weg.net**

 **Jaraguá do Sul - SC - Brasil**

Cód: 50118396 | Rev: 01 | Fecha (m/a): 09/2025.

Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.
La información contenida son valores de referencia.