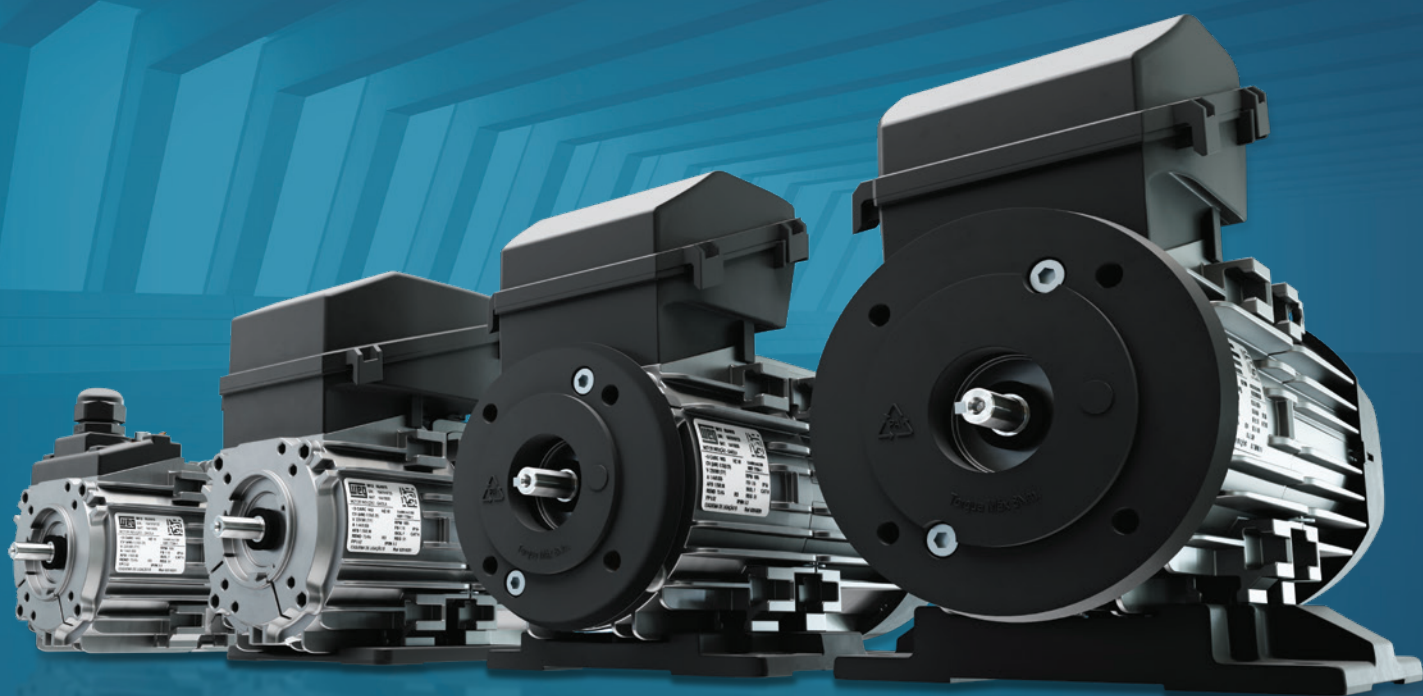


W12

Motor elétrico monofásico e trifásico
Catálogo Técnico



Motores | Automação | Energia | Transmissão & Distribuição | Tintas

W12

O MOTOR PROJETADO PARA O SEU NEGÓCIO

A linha de motores elétricos W12 foi desenvolvida para oferecer versatilidade e eficiência.

Com flanges, pés, caixas e tampas de caixas de ligação em polímero industrial de alta resistência e carcaça em alumínio injetado, o motor tem o menor peso para aplicações robustas, o que lhe confere ainda mais possibilidades.

Tudo isso com a garantia, tecnologia e confiabilidade da marca WEG.



Detalhes de projeto

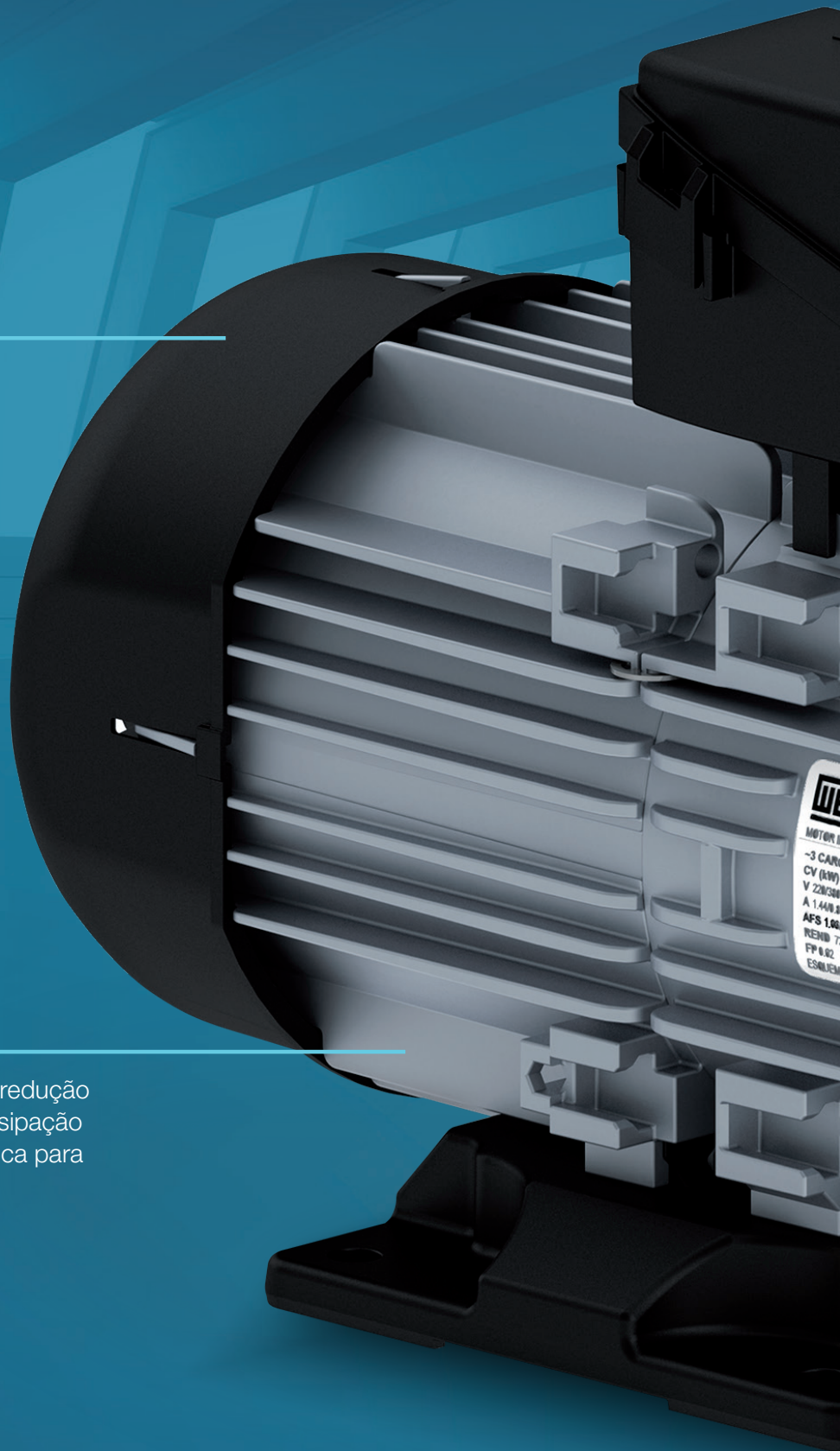
Motores com e sem ventilação

Os motores W12 possuem como característica padrão o sistema de refrigeração com ventilador externo (TFVE), onde a tampa defletora garante o aumento da eficiência de ventilação, mantendo o motor arrefecido com menor esforço.

Como opcional, quando instalados em fluxo de ar adequado à sua operação, os motores W12 podem operar sem ventilador (TEAO).

Carcaça em alumínio

Além de proporcionar a redução de massa, garante a dissipação térmica e rigidez mecânica para as aplicações.





Versatilidade

Os motores W12 possuem sistema de engate rápido *snap fit* para fixação da tampa da caixa de ligação, tampa defletora e pés. Para os motores das carcaças W63 e W71, os pés podem ser montados nas posições de 90°, 180° e 270° a partir da caixa de ligação, permitindo a variação da forma construtiva e diversas combinações para a mais completa adequação às aplicações.

Intercambiabilidade

Flanges e pés intercambiáveis com as carcaças IEC56, 63 e 71.

Índice

1. Versões Disponíveis	7
2. Normas	7
3. Detalhes Construtivos.....	7
3.1 Carcaça.....	7
3.2 Içamento	7
3.3 Pés.....	7
3.4 Caixa de Ligação	8
3.5 Terminais de Aterramento	8
3.6 Conexão dos Cabos de Ligação.....	9
3.7 Etiqueta de Identificação.....	9
3.8 Flange	9
3.9 Drenos.....	10
3.10 Tampa Defletora	10
3.11 Chapéu.....	11
4. Ventilação/Ruído/Vibração.....	11
4.1 Sistema de Ventilação.....	11
4.2 Nível de Ruído	11
4.3 Níveis de Vibração	11
5. Eixo / Rolamentos	11
5.1 Eixo	11
5.2 Rolamentos	11
5.2.1 Esforços	12
6. Grau de proteção / Vedação.....	12
7. Proteção contra a corrosão	12
8. Forma Construtiva	13
9. Tensão / Frequência	13
10. Ambiente x Isolamento	14
11. Proteção Térmica do Motor	14
11.1 Distância mínima da parede.....	14
12. Operação com Inversor de Frequência.....	14
12.1 Considerações Relativas ao Sistema Isolante do Motor	14
13. Tolerâncias para Dados Elétricos	15
14. Embalagens	15
15. Dados Elétricos	16
16. Dados Mecânicos.....	18

1. Versões Disponíveis

Os motores W12 são assíncronos de gaiola de esquilo, totalmente fechados de baixa tensão. A linha W12 está disponível nas versões monofásica (com capacitor permanente) e trifásica. Os motores W12 trifásicos atendem a exigência de rendimento IR3 estabelecido pela legislação de eficiência energética brasileira.

2. Normas

Norma	Descritivo	Norma correspondente
ABNT NBR 17094-1	Máquinas elétricas girantes - Motores de indução Parte 1: Trifásicos	IEC 60034-1
ABNT NBR 17094-2	Máquinas elétricas girantes - Motores de indução Parte 2: Monofásicos	-
ABNT NBR IEC 60034-6	Máquinas elétricas girantes - Classificação dos métodos de resfriamento	IEC 60034-6
ABNT NBR IEC 60034-9	Máquinas elétricas girantes - Limites de ruído	IEC 60034-9
ABNT NBR 15367	Máquinas elétricas girantes - Motores de indução - Marcação de cabos terminais e sentido de rotação	IEC 60034-8
ABNT NBR IEC 60034-5	Máquinas elétricas girantes - Parte 5: Graus de proteção proporcionados pelo projeto completo de máquinas elétricas girantes (Código IP)	IEC 60034-5
ABNT NBR IEC 60034-14	Máquinas elétricas girantes - Medição, avaliação e limites da severidade de vibração mecânica de máquinas de altura de eixo igual ou superior a 56 mm	IEC 60034-14
ABNT NBR 15623-1	Máquina elétrica girante - Dimensões e séries de potências para máquinas elétricas girantes - Padronização - Parte 1: Designação de carcaças entre 56 a 400 e flanges entre 55 a 1080	IEC 60072-1
ABNT NBR IEC 60034-7	Máquinas Elétricas Girantes - Classificação das formas construtivas e montagens	IEC 60034-7

3. Detalhes Construtivos

3.1 Carcaça

A carcaça dos motores W12 (Figura 1) é bipartida, produzida em alumínio e foi concebida de forma a otimizar a troca térmica e fornecer resistência mecânica suficiente para atender às aplicações mais críticas. Seu projeto reduz o acúmulo de líquidos e detritos sobre o motor.

A carcaça também possui guias para garantir a precisão e rigidez do conjunto após a montagem dos pés ou flanges.

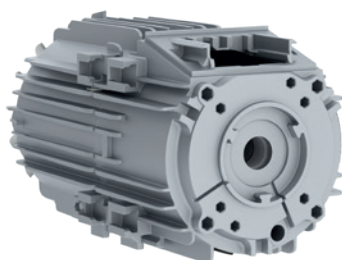


Figura 1 - Carcaça W12.

3.2 Içamento

Os motores W12 devem ser içados por meio da carcaça de alumínio, do flange ou do pé.

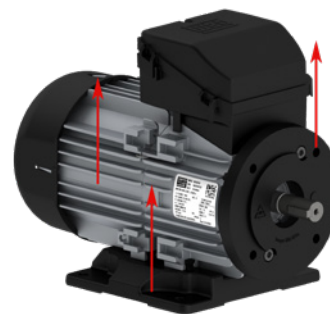


Figura 2 - Pontos para o içamento dos motores W12.

3.3 Pés

Os motores W12 podem ser fornecidos com ou sem pés. Quando fornecido com pés, existem três modelos diferentes que permitem atender a três tamanhos de carcaça, IEC56, W63 e W71, conforme Figura 3.

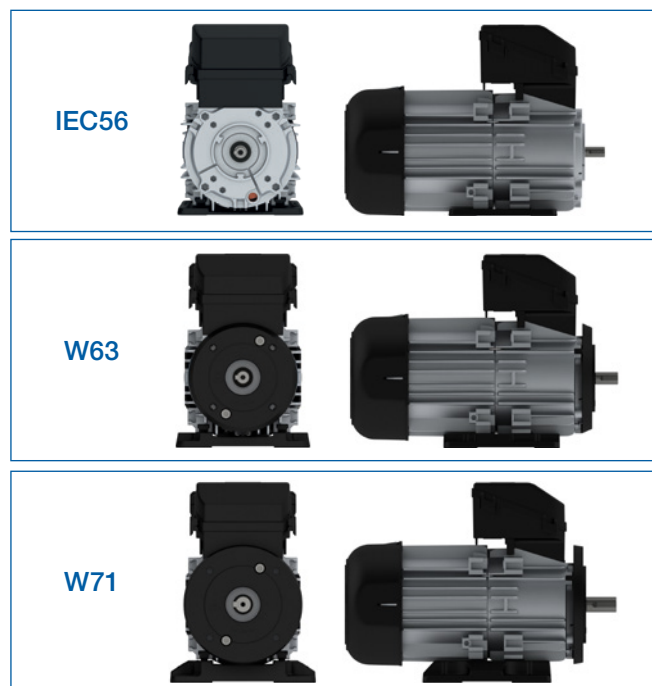


Figura 3 - Tamanhos de carcaça W12.

Para a fixação do motor pelo pé na aplicação, o comprimento máximo dos parafusos deve atender os valores da Tabela 1. É recomendado o uso de arruela para fixar o parafuso.

Carcaça	Comprimento máximo dos parafusos
IEC56	M5x16mm
W63	M6x16mm
W71	

Tabela 1 - Comprimento máximo dos parafusos de fixação.

Nota: Quando o motor é usado em uma forma construtiva vertical com o eixo para cima e fixação pelo pé, o pé deve ser travado no sentido axial com um parafuso de cabeça escareada de rosca M5x0,8 de comprimento de 16 mm (W63 e W71) ou 12 mm (IEC56).

3.4 Caixa de Ligação

As caixas de ligação e tampas das caixas de ligação dos motores W12 são fabricadas em polímero industrial de alta resistência.

Existem dois modelos de caixa de ligação para a linha W12, a caixa de ligação para motores monofásicos, que permite o alojamento do capacitor, e a caixa de ligação para motores trifásicos, que possui dimensional reduzido. Os motores W12 também podem ser fornecidos sem caixa de ligação, neste caso, haverá um “hub” (base) para saída dos cabos de alimentação, que é ideal para aplicações onde o motor fica alojado no duto de ventilação, aumentando, assim, a área de passagem de ar. Caso haja necessidade de “hub” para motores monofásicos a WEG deve ser consultada.

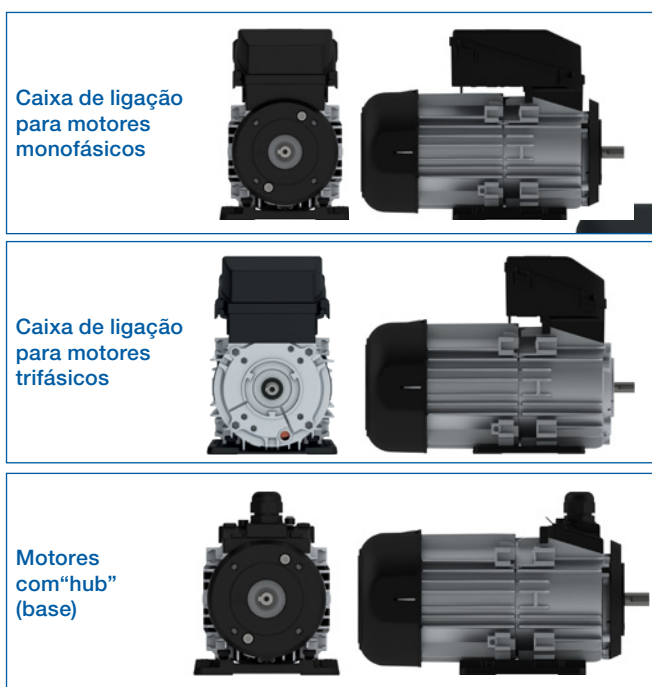


Figura 4 – Modelos de caixa de ligação e hub

Para garantir o grau de proteção, o conjunto é fornecido com juntas de borracha entre a carcaça e a caixa de ligação e entre a caixa de ligação e a tampa da caixa de ligação. A tampa da caixa de ligação e a caixa de ligação do motor são fixadas através do sistema de engate rápido Snap Fit, que adiciona rigidez ao conjunto. Na montagem dos componentes é possível ouvir um som de “clic” sinalizando que está na posição correta.

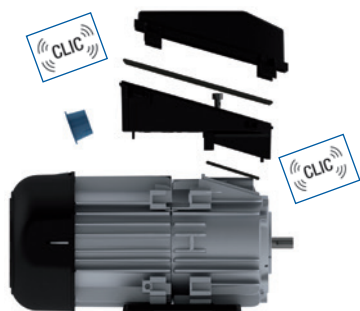


Figura 5 – Montagem da caixa de ligação

A tampa da caixa de ligação pode ter fixação extra, neste caso, o parafuso auto atarraxante para polímero com dimensão de 2,9x13 mm.

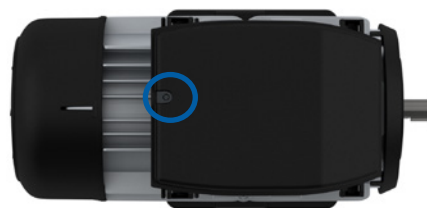


Figura 6 – Fixação extra da tampa da caixa de ligação

A entrada de cabos das caixas de ligação dos motores W12, é sempre voltada para o lado da tampa defletora, independente da forma construtiva do motor, facilitando e agilizando a colocação do prensa cabos.

A dimensão do furo é de 22,4 mm que permite o uso de prensa cabos M20, NPT 1/2” ou similar, com contra porca sem flange.



Figura 7 – Entrada de cabos das caixas de ligação dos motores W12

Os motores com caixa de ligação são fornecidos com tampões de plástico na entrada dos cabos para proteção contra entrada de objetos sólidos durante o transporte. Os motores com “hub” são fornecidos com prensa cabos de bitola M20.

A distância entre a caixa de ligação e o encosto da polia “DF” é apresentada na Tabela 2.

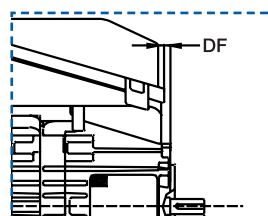


Figura 8 – Distância entre a caixa de ligação e o encosto da polia - Cota DF

Flange	Distância entre caixa de ligação e encosto da polia “DF”	
	Hub	Caixa de ligação (monofásica ou trifásica)
C-80	5,7 mm	3,9 mm
C-90 e C-105	14,5 mm	12,7 mm
FF-115		

Tabela 2 - Distância da caixa de ligação do encosto da polia “DF”

3.5 Terminais de Aterramento

Os motores W12, como padrão, são fornecidos com um terminal de aterramento faston 6.3 montado na parte interna da caixa de ligação.



Figura 9 – Terminal de aterramento dentro da caixa de ligação

Quando o motor é fornecido com “hub” (base), o aterramento é instalado na parte superior do motor.



Figura 10 – Terminal de aterramento no hub

OBS: O dimensionamento incorreto dos terminais de aterramento pode causar sérios danos ao equipamento e às pessoas envolvidas na operação do motor. Antes de energizar o motor, garanta que o motor está corretamente aterrado e que todos os componentes do aterramento estão em perfeitas condições de trabalho.

3.6 Conexão dos Cabos de Ligação

Os cabos de ligação e dos acessórios são conectados na caixa de ligação. A tampa da caixa de ligação é fornecida com o esquema de ligação do motor, o esquema a ser utilizado é indicado na etiqueta de identificação do motor. Motores com “hub” (base), são fornecidos com uma etiqueta exclusiva para o esquema de ligação.

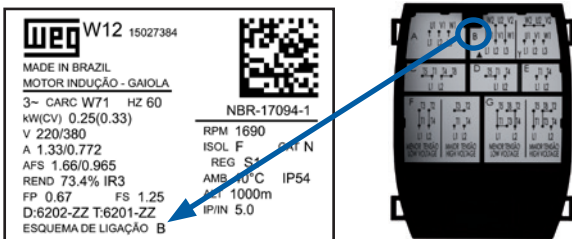


Figura 11 – Esquema da conexão dos cabos de ligação

3.7 Etiqueta de Identificação

A etiqueta de identificação contém as informações das características construtivas e o desempenho dos motores conforme Norma ABNT NBR-17094.

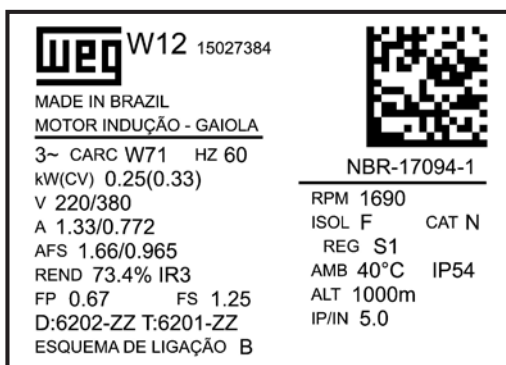


Figura 12 – Etiqueta de identificação dos motores W12

Os motores W12 podem ser fornecidos com etiquetas adicionais, mediante consulta. A Figura 13 exibe a posição das etiquetas de identificação nos motores W12.

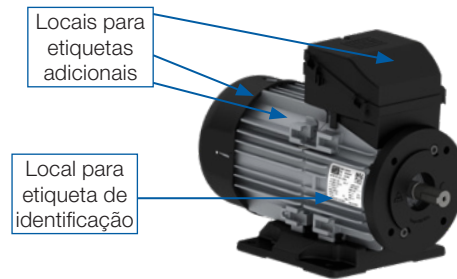


Figura 13 – Localização das etiquetas nos motores W12.

3.8 Flange

Os motores W12 são fornecidos com flange C-DIN padrão para cada tamanho de carcaça. O flange FF-115 está disponível como opcional para a carcaça W63. As dimensões dos flanges estão disponíveis no capítulo de dados mecânicos.

Os flanges C-90, C-105 e FF-115 são fornecidos em polímero industrial de alta resistência, que, além das excelentes propriedades mecânicas, suporta condições de temperatura de até 120 °C, ou seja, está apto a suportar as condições de operação do motor W12.

Parafusos utilizados diretamente nos furos sextavados das carcaças devem ter classe 8.8 (ISO 898/1) ou maior, e acabamento cementado ou melhor.

Os valores máximos de batimento dos flanges para motores W12 estão especificados na tabela 3.

Tipo de Batimento	Flange C-80	Flange C-90, C-105 e FF-115
Batimento radial máximo	0,18 mm	0,5 mm
Batimento axial máximo	0,11 mm	0,9 mm

Tabela 3 - Batimento radial e axial máximo dos flanges

Flange C-80

O flange C-80 é incorporado à carcaça dianteira em alumínio e a fixação do motor na aplicação ocorre diretamente nos furos sextavados disponíveis na face do flange (aptos à parafuso M5). O comprimento máximo do furo do flange é de 10 mm a partir da face do flange e o torque de aperto deve ser de 5 Nm.

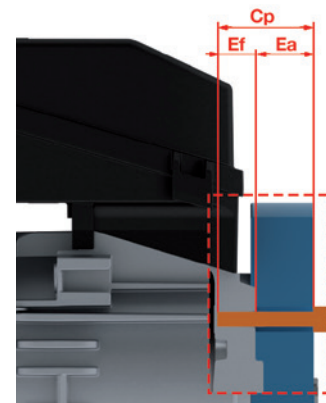


Figura 14 - Comprimento máximo do furo roscado

Comprimento dos parafusos para Flange C-80		
Espessura do furo Ef (mm)	Espessura de acoplamento Ea (mm)	Comprimento do parafuso Cp (mm)
10	2	12
	4	14
	6	16
	8	18
	10	20
x		Y = 9 + x à 10 + x

Tabela 4 - Comprimento dos parafusos para Flange C-80

* Caso necessário, utilizar arruelas para compensação da espessura do acoplamento.

Flange C-90

A fixação do flange C-90 é feita diretamente na carcaça de alumínio, o flange C-90 possui porca M5x0.8 para fixar o acoplamento diretamente na aplicação. A profundidade máxima do furo do flange é de 8 mm a partir da face do flange e o torque máximo de aperto deve ser de 8 Nm.

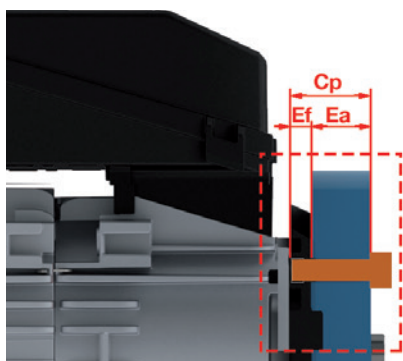


Figura 15 - Comprimento máximo do furo roscado

Comprimento dos parafusos para Flange C-90		
Espessura do flange Ef (mm)	Espessura de acoplamento Ea (mm)	Comprimento do parafuso Cp (mm)
8	2	10
	4	12
	6	14
	8	16
	10	18
	x	$Y = 7,5 + x \text{ à } 8,5 + x$

Tabela 5 - Comprimento dos parafusos para Flange C-90

*Caso necessário, utilizar arruelas para compensação da espessura do acoplamento.

Flange C-105

A fixação do flange C-105 é feita diretamente na carcaça de alumínio e a fixação do motor na aplicação ocorre diretamente nos furos sextavados disponíveis na face do flange (aptos à parafuso M6). O comprimento máximo do furo do flange é de 19 mm, sendo que o parafuso deve ter comprimento mínimo de 18 mm a partir da face do flange e o torque de aperto deve ser de 8 Nm.

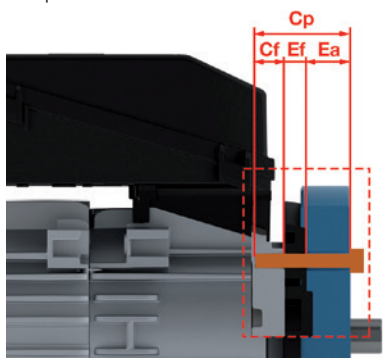


Figura 16 - Comprimento máximo do furo roscado

Comprimento dos parafusos para Flange C-105			
Comprimento máximo do furo Cf (mm)	Espessura do flange Ef (mm)	Espessura de acoplamento Ea (mm)	Comprimento do parafuso Cp (mm)
10	9	6	25
		11	30
		16	35
		21	40
		26	45
		x	$Y = 18 + x \text{ à } 19 + x$

Tabela 6 - Comprimento dos parafusos para Flange C-105

*Caso necessário, utilizar arruelas para compensação da espessura do acoplamento.

Flange FF-115

A fixação do flange FF-115 é feita diretamente na carcaça de alumínio, possui furos para fixar o acoplamento diretamente na aplicação. O torque de aperto a ser aplicado é de 8 Nm. O flange FF-115 assegura intercambiabilidade com as aplicações existentes.

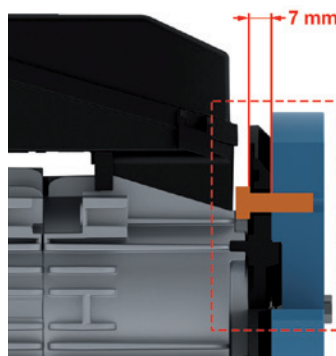


Figura 17 - Espessura do flange FF-115

*Caso necessário, utilizar arruelas para compensação da espessura do acoplamento.

3.9 Drenos

O sistema de drenagem evita o acúmulo de água condensada e entrada de substâncias indesejadas dentro do motor e assim, evita a corrosão ou dano aos componentes internos.

Os motores W12 são fornecidos com dreno automático que atendem todas as formas construtivas, evitando assim a necessidade de intervenção do usuário durante o período de operação do motor.

Para montagem vertical com eixo para cima, existem drenos no flange que evitam o acúmulo de líquidos.

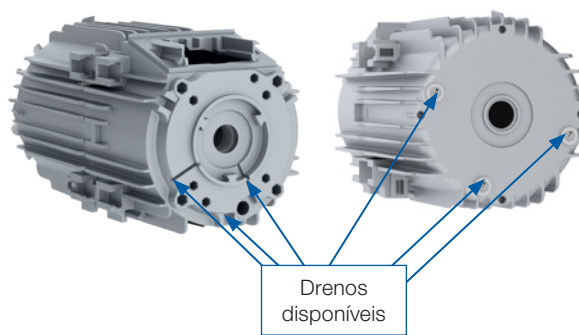


Figura 18 - Drenos dos motores W12

3.10 Tampa Defletora

As tampas defletoras são construídas em polímero industrial de alta resistência, que garante elevada rigidez mecânica e alta capacidade de absorção de impactos. Atendem ao índice de impacto IK08, de acordo com a EN 62262, o que garante o uso em aplicações mais severas.

A fixação da tampa defletora na carcaça é por meio do sistema Snap Fit, que garante facilidade de montagem ao conjunto.

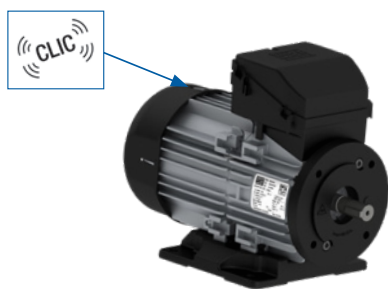


Figura 19 – Fixação da tampa defletora na carcaça

3.11 Chapéu

Para motores instalados em ambientes abertos ou em aplicações verticais com ponta de eixo para baixo, é recomendado o uso de proteção adicional (chapéu) para evitar o ingresso de líquidos e/ou partículas sólidas dentro do motor. A utilização do motor com chapéu ocasiona o aumento do comprimento total do motor (L). Na Tabela 7 é possível verificar essa dimensão.

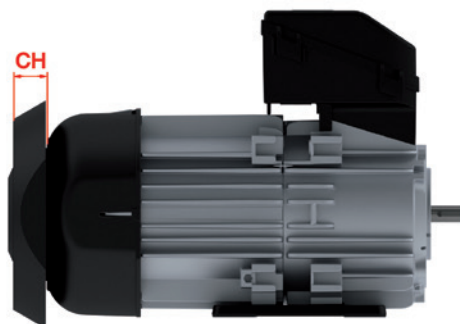


Figura 20 - Motor com chapéu

Carcaça	Dimensão CH [aumento no comprimento L do motor (mm)]
IEC56	22
W63	
W71	

Tabela 7 - Comprimento do motor W12 com chapéu

4. Ventilação/Ruído/Vibração

4.1 Sistema de Ventilação

Os motores W12 são totalmente fechados com ventilação externa (TFVE) IC 411, de acordo com a norma IEC 60034-6. O conjunto da tampa defletora, ventilador e carcaça aletada garantem a melhor dissipação térmica do motor, direcionando o fluxo de ar de forma eficiente permitindo assim, que o motor atinja o melhor nível de eficiência energética possível para o projeto.

4.2 Nível de Ruído

Os motores W12 atendem aos níveis de potência sonora da norma ABNT NBR IEC 60034-9. A Tabela 8 exhibe os níveis de pressão sonora na escala dB(A) obtidos experimentalmente para os motores W12, em 60 Hz, com alimentação senoidal.

Carcaça	Nível de pressão sonora - dB(A) - 60 Hz	
	2 Polos	4 Polos
IEC56	60	50
W63	60	50
W71	60	50

Tabela 8 - Nível de pressão sonora para motores 60 Hz

4.3 Níveis de Vibração

A vibração de uma máquina elétrica está intimamente relacionada com a sua montagem na aplicação. Por essa razão, geralmente é recomendável efetuar as medições das vibrações nas condições de instalação e funcionamento do motor. Contudo, para permitir a avaliação da vibração gerada apenas pela máquina elétrica girante e assim permitir a reprodutibilidade dos ensaios e a obtenção de medidas comparáveis, é necessário efetuar tais medições com a máquina desacoplada, mediante condições controladas de ensaio. As condições de ensaio e limites de vibração aqui descritos são aqueles encontrados na ABNT NBR IEC 60034-14.

A severidade de vibração é o máximo valor de vibração encontrado dentre todos os pontos e direções de medição recomendados.

Os motores W12 trifásicos, em sua configuração padrão, atendem aos níveis de vibração do grau A - balanceamento normal (sem requisitos especiais de vibração) descritos na norma ABNT NBR IEC 60034-14. O limite de velocidade de vibração RMS em mm/s, medido em condição de suspensão livre (base elástica) para o grau A é exibido na Tabela 9.

Vibração	Altura de Eixo (mm)	56 ≤ H ≤ 132
	Montagem	Velocidade (mm/s)
Grau A	Suspensão livre	1,6

Tabela 9 - Níveis de velocidade de vibração

5. Eixo / Rolamentos

5.1 Eixo

Como padrão, todos os eixos dos motores W12 são fabricados em aço SAE 1040/45 e fornecidos com chaveta tipo A.

Os motores W12, opcionalmente, podem ser fornecidos com furo roscado na ponta do eixo de acordo com a norma DIN 332. Dimensões especiais, dupla ponta de eixo e outros materiais somente sob consulta.

O batimento máximo permitido no eixo é de 0,035 mm. Para casos especiais, consultar a WEG.

5.2 Rolamentos

A vida útil do rolamento depende do tipo e do tamanho do rolamento, das cargas mecânicas radiais e axiais a que é submetido, das condições de operação (ambiente, temperatura), da rotação e da vida da graxa. Dessa forma, a vida útil do rolamento está estritamente relacionada com sua correta utilização e manutenção.

Os motores W12 não necessitam de intervenção para relubrificação durante o tempo de vida útil dos rolamentos, uma vez que possuem blindagem que garante a lubrificação por todo o ciclo de vida útil do rolamento.

O tempo de vida útil dos rolamentos dos motores W12 é L10h de 20.000 horas, desde que sejam respeitadas as cargas radiais ou axiais máximas descritas nas Tabelas 12, 13 e 14. Quando acoplados diretamente à carga (ausência de esforços radiais e axiais) na posição horizontal, os rolamentos têm vida útil L10h de 40.000 horas. Os motores verticais tem uma redução de 20% nos valores indicados para rolamentos na posição horizontal. Valores diferentes de vida útil podem ser fornecidos mediante solicitação.

Os rolamentos padrão para a linha W12 são indicados na Tabela 10.

Carcaça	Polos	Rolamento dianteiro	Rolamento traseiro
IEC56	2 - 4	6201	6201
W63	2 - 4	6201	6201
W71	2 - 4	6202	6201

Tabela 10 - Rolamentos padrão para a linha W12

Notas:

1 - Vida útil L10 significa que, no mínimo 90% dos rolamentos submetidos às cargas máximas indicadas irão alcançar o número de horas informado. Os valores de carga radial máxima consideram uma carga axial nula. Os valores de carga axial máxima consideram uma carga radial nula. Para a vida útil de rolamentos em aplicações com combinações de carga axial e radial, contate a WEG.

2 - O valor da força radial Fr normalmente é obtido a partir de informações recomendadas em catálogos de fabricantes de correias/polias. Na falta de uma estimativa do fabricante de correias, a força Fr, na condição de operação, poderá ser calculada em função da potência transmitida, das características dimensionais do acoplamento por polias, das correias e do tipo de aplicação. Assim,

$$Fr = \frac{19,1 \times 10^6 \times P_n \times ka (N)}{n \times dp}$$

onde:

Fr = a força radial gerada pelo acoplamento de polias e correias [N];

Pn = a potência nominal do motor [kW];

nn = a rotação nominal do motor em rotações por minuto [rpm];

dp = o diâmetro primitivo da polia motora [mm];

ka = um fator que depende da tensão da correia e do tipo de aplicação.

Grupos e Tipos Básicos de Aplicação	Fator ka da Aplicação	
	Correias (V) Trapezoidais	Correias Planas Lisas
1 (Ventiladores, Exaustores, Bombas Centrifugas, Bobinadeiras, Compressores Centrifugos, Máquinas Operatrizes) com potências até 30 cv (22 kW).	2,0	3,1
2 (Ventiladores, Exaustores, Bombas Centrifugas, Bobinadeiras, Compressores Centrifugos, Máquinas Operatrizes) com potências superiores a 30 cv (22 kW), Misturadores, Punções, Tesourões, Máquinas Gráficas.	2,4	3,3
3 Pressas, Peneiras Oscilantes, Compressores de Pistão e de Parafuso, Pulverizadores, Transportadores Helicoidais, Máquinas para Lavrar Madeira, Máquinas Têxteis, Elevadores de Caneca, Amassadores, Máquinas para Cerâmica, Moedores para Indústria de Papel.	2,7	3,4
4 Pontes Rolantes, Moinhos de Martelos, Laminadores para Metais, Transportador Contínuo, Britadores Giratórios, Britadores de Mandíbula, Britadores de Rolos e de Cones, Moinhos de Rolos e de Bolas, Moinhos de Pilião, Misturadores de Borracha, Máquinas para Mineração, Picadores de Sucata.	3,0	3,7

Tabela 11 - Fator ka para grupos e tipos básicos de aplicação

Notas:

1 - Aplicações especiais

Operação em condições diferentes das normais, tais como temperatura ambiente, altitude.

Cargas axial e/ou radial acima das indicadas nas tabelas deste catálogo implicam em intervalos de lubrificações específicos, diferentes dos aqui exibidos.

2 - Motores acionados por inversor de frequência

A vida útil dos rolamentos poderá ser reduzida quando o motor for acionado por inversor de frequência em rotações acima da nominal. A rotação é um dos critérios utilizados na definição da vida útil do rolamento.

3 - Valores para esforços radiais

Os valores indicados na Tabela 11 para os esforços radiais consideram os pontos de aplicação do esforço no meio do comprimento da ponta de eixo L/2 ou na extremidade da ponta de eixo L.

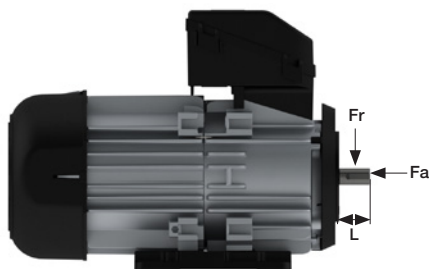


Figura 21 – Força radial e axial sobre eixo do motor

5.2.1 Esforços

Para a determinação das cargas radiais e axiais permissíveis são considerados os dados de entrada:

1. Condições normais de operação
2. Material do eixo Aço SAE 1040/45
3. Motores 2 polos: Carga de torque parabólico (ventiladores, exaustores, bombas e compressores centrifugos).
4. Motores 4 polos: Carga de torque constante (bombas e compressores de pistão, guindastes, trituradores)
5. Os valores consideram a aplicação de um rolamento padrão.

Cargas Radiais Permissíveis

Carcaça	Carga radial máxima - 60 Hz - 20.000 horas - Fr em N			
	2 Polos		4 Polos	
	L/2	L	L/2	L
IEC56	240	200	200	160
W63	260	210	220	170
W71	290 ¹	230 ¹	240	180

Nota:

1) Para motores de potência de 1 cv, L/2 = 190 N e L = 230 N.

Tabela 12 - Esforços radiais máximos para rolamentos de esferas (esforço axial zero)

Cargas Axiais Permissíveis

Carcaça	Força axial na ponta do eixo - Fa em N		
	Polos	Compressão (N)	Tração (N)
IEC56	2	140	380
	4	270	510
W63	2	140	380
	4	270	510
W71	2	140	440
	4	240	540

Tabela 13 - Esforços axiais máximos para formas construtivas horizontais

Carcaça	Polos	Força axial na ponta do eixo - Fa em N			
		Vertical ponta para cima		Vertical ponta para baixo	
		Compressão	Tração	Compressão	Tração
IEC56	2	160	420	180	400
	4	250	530	290	490
W63	2	160	420	180	400
	4	250	530	290	490
W71	2	130	450	150	430
	4	220	560	260	520

Tabela 14 - Esforços axiais máximos para forma construtiva vertical

6. Grau de proteção / Vedação

Os motores W12 são fornecidos sem vedação no mancal dianteiro e com vedação no mancal traseiro, garantindo o grau de proteção IP54.

Como opcional, os motores W12 podem ser fornecidos com um anel V'Ring no rolamento dianteiro, atendendo o grau de proteção IP55.






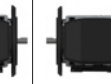

















7. Proteção contra a corrosão

Os motores W12 são fornecidos sem pintura. Seus componentes são fabricados em alumínio ou polímero industrial de alta resistência, que são materiais que resistem a condições de ambientes fechados ou abertos, com presença de SO₂, vapores e contaminantes sólidos, elevada humidade, respingos de substâncias alcalinas e solventes.

8. Forma Construtiva

Os motores são fornecidos, como padrão, na forma construtiva B14T.

A denominação da forma construtiva para os motores W12 segue a norma ABNT NBR IEC 60034-7, Código I Tabelas 1 (motores montados na posição horizontal) e 2 (motores montados posição na vertical). Após o código acrescenta-se uma letra para definir a posição da caixa de ligação, conforme designação WEG (posição do lado acionado, olhando para a caixa de ligação).

Forma construtiva	Configuração								
	Referência	B14T ³	B34D	B34E	B34T	B35D	B35E	B35T	B3D
Detalhes	Carcação	Sem pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés
	Ponta de eixo	À direita	À direita	À esquerda	À direita	À direita	À esquerda	À direita	À direita
	Fixação	Flange C	Base ou Flange C	Base ou Flange C	Base ou Flange C	Base ou Flange FF	Base ou Flange FF	Base ou Flange FF	Base ou Trilhos
Forma construtiva	Configuração								
	Referência	B3E	B3T	B5D	B5E	B5T	V1 ¹	V18	V19 ²
Detalhes	Carcação	Com pés	Com pés	Sem pés	Sem pés	Sem pés	Sem pés	Sem pés	Sem pés
	Ponta de eixo	À esquerda	À direita	À direita	À esquerda	À direita	Para baixo	Para baixo	Para cima
	Fixação	Base ou Trilhos	Base ou Trilhos	Flange FF	Flange FF	Flange FF	Flange FF	Flange C	Flange C
Forma construtiva	Configuração								
	Referência	V3 ²	V36D ^{2,4}	V36E ^{2,4}	V36T ^{2,4}	V6D ^{2,4}	V6E ^{2,4}	V6T ^{2,4}	
Detalhes	Carcação	Sem pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés	Com pés	
	Ponta de eixo	Para cima	Para cima	Para cima	Para cima	Para cima	Para cima	Para cima	
	Fixação	Flange FF	Parede ou Flange FF	Parede ou Flange FF	Parede ou Flange FF	Parede	Parede	Parede	

Notas:

1 - Para motores verticais com ponta de eixo para baixo, recomenda-se o uso de chapéu para prevenir a entrada de pequenos objetos através da defletora/ventilador.

2 - Para motores verticais com ponta de eixo para cima e que operam em ambientes com a presença de líquidos, recomenda-se o uso de um slinger de borracha para prevenir a entrada de líquidos no interior do motor através do eixo.

3 - A forma construtiva B14, permite a rotação do motor para instalação nas configurações B14T, B14D e B14E.

4 - Para motores verticais com ponta de eixo para cima e fixação pelo pé, o pé deve ser travado no sentido axial com parafuso de cabeça escareada de rosca M5x0,8 de comprimento de 16 mm (W63 e W71) ou 12 mm (IEC56).

As combinações possíveis de forma construtiva por carcação estão disponíveis na Tabela 15.

Forma Construtiva	Carcação			Forma Construtiva	Carcação		
	IEC56	W63	W71		IEC56	W63	W71
B14T*	P	P	P	B5T*	ND	0	ND
B34D / B34E	ND	0	0	V1 / V3	ND	0	ND
B34T	0	0	0	V18 / V19	0	0	0
B35D / B35E / B35T	ND	0	ND	V36D / V36E / V36T	ND	0	ND
B3D / B3E / B3T	ND	0	0	V6D / V6E / V6T	ND	0	0

Onde:

P - Padrão da linha

O - Opcional da linha

ND - Não disponível

*Motores sem pé podem ser rotacionados para atender as formas construtivas B5 e B14 com caixa de ligação no topo (T), à direita (D) ou à esquerda (E).

Tabela 15 - Formas construtivas disponíveis por carcação

9. Tensão / Frequência

Conforme norma ABNT NBR 17904, as combinações das variações de tensão e frequência são classificadas como Zona A ou Zona B, conforme Figura 22.

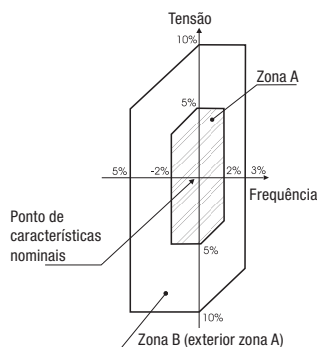


Figura 22 - Limites de tensão e frequência para motores

Conforme a norma ABNT NBR 17904, o motor deve ser capaz de desempenhar sua função principal (fornecer torque) continuamente na Zona A, mas pode não atender completamente às suas características de desempenho devido à variação da tensão e frequência de alimentação, podendo inclusive apresentar elevação de temperatura superior à nominal.

O motor também deve ser capaz de desempenhar sua função principal (fornecer torque) na zona B, mas pode apresentar desvios superiores àqueles da zona A, no que se refere às características de desempenho, quando operado na tensão e frequência nominais. Suas elevações de temperatura podem ser superiores às verificadas com tensão e frequência nominais e muito provavelmente superiores àquelas da Zona A. Não é recomendada a operação prolongada na periferia da Zona B.

10. Ambiente x Isolamento

Deve-se observar a potência nominal indicada nas tabelas elétricas, exceto quando especificado de maneira diferente à operação em regime contínuo S1, conforme ABNT 17094 em ambientes:

- Com temperatura variando entre -20 °C a +40 °C.
- Em altitudes de até 1000 metros acima do nível do mar.

Para temperaturas e altitudes diferentes das indicadas anteriormente, deve-se utilizar a Tabela 16 para encontrar o fator de correção que deverá ser utilizado para definir a potência útil disponível (Pmax).

Pmax = Pnom x Fator de correção

T (°C)	Altitude (m)								
	1000	1500	2000	2500	3000	3500	4000	4500	5000
10							0,97	0,92	0,88
15						0,98	0,94	0,90	0,86
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

Tabela 16 - Fatores de correção considerando a altitude e a temperatura ambiente

Os motores W12 são fornecidos com classe de isolamento F e possuem elevação de temperatura da classe B (80 K) em condições nominais de operação (salvo quando indicado diferente).

A diferença entre a elevação de temperatura (ΔT) da classe de isolamento F (105 K) e a elevação da temperatura de projeto (80 K) significa que, em termos práticos, os motores W12 podem fornecer potências acima dos valores nominais até um determinado limite, que é especificado pelo fator de serviço (F.S.), e nesta condição o motor opera dentro dos limites da classe térmica do isolamento.

A relação entre a elevação de temperatura e o fator de serviço é dada pela equação abaixo:

$$\Delta T_{FINAL} \cong (F.S.)^2 \times \Delta T_{INICIAL}$$

Todos os motores W12 são fornecidos com o exclusivo sistema de isolamento WISE®, composto por fios esmaltados, atendendo à classe de temperatura de 200 °C e impregnados com resina isenta de solventes. O sistema de isolamento WISE® permite que o motor possa ser acionado por inversor de frequência (ver seção 12).

11. Proteção Térmica do Motor

Os motores utilizados em regime contínuo devem ser protegidos contra sobrecargas por um dispositivo integrado no motor, ou por meio de um dispositivo de proteção independente, geralmente um relé térmico com corrente nominal ou de ajuste igual ou inferior ao valor obtido através da equação abaixo, conforme Tabela 17.

Fator de serviço	Ajuste da corrente do relé
1,0 até 1,15	In x F.S.
≥ 1,15	(In x F.S.) - 5%

Tabela 17 - Ajuste da corrente do relé em relação ao fator de serviço

Opcionalmente, os motores W12 podem ser fornecidos com termostatos instalados em sua bobina.

11.1 Distância mínima da parede

É necessário observar que, para a operação adequada dos motores elétricos, deve-se assegurar que as entradas de ar não sejam obstruídas e que o espaço ao redor do motor seja suficiente para manter a temperatura do ar na entrada da tampa defletora seja inferior a máxima temperatura ambiente indicada na placa de identificação do motor.

Para motores instalados em locais abertos, não deve existir obstruções à distâncias inferiores a 22 mm da tampa defletora em relação às entradas de ar, a fim de garantir fluxo de ar suficiente para o sistema de ventilação.

Em ambientes internos, a distância mínima de 22 mm da tampa defletora em relação às entradas de ar e a temperatura do ar na entrada do sistema de ventilação deve ser verificada para evitar o superaquecimento do motor. Para condições específicas, consultar a WEG.

12. Operação com Inversor de Frequência

12.1 Considerações Relativas ao Sistema Isolante do Motor

O estator dos motores W12 é fornecido com isolamento térmica da classe F e está apto tanto para ligação direta à rede quanto para acionamento por inversor de frequência até a tensão de alimentação de 380 V. Para tensões superiores a 380 V, a WEG deve ser consultada.

Os motores são fornecidos com a tecnologia exclusiva de isolamento WISE® (WEG Insulation System Evolution), que assegura características superiores de isolamento elétrico. Os motores W12 são fabricados de acordo com a tensão padrão do mercado, conforme exibido a seguir, e estão aptos ao acionamento por inversor de frequência, considerando os critérios indicados na Tabela 18.

Tensão nominal do motor	Diferença de potencial nos terminais do motor (fase-fase)	dV/dt* nos terminais do motor (fase-fase)	Rise time*	Tempo entre pulsos
$V_{nom} < 460 V$	$\leq 1600 V$	$\leq 5200 V/\mu s$	$\geq 0,1 \mu s$	$\geq 6 \mu s$
$460 V \leq V_{nom} < 575 V$	$\leq 2000 V$	$\leq 6500 V/\mu s$		
$575 V \leq V_{nom} \leq 1000 V$	$\leq 2400 V$	$\leq 7800 V/\mu s$		

*De acordo com a Norma NEMA - MG1 - Part 30.

Tabela 18 - Critérios de suportabilidade do sistema isolante de motores de baixa tensão.

Notas:

1 - Se alguma das condições apresentadas na Tabela 18 não for satisfeita, um filtro (p. ex., reatância de saída, ou filtro dV/dt) deve ser instalado na saída do inversor.

2 - O comprimento do cabo alimentador entre inversor e motor, para as condições apresentadas na Tabela 18, deve ser menor ou igual a 100 metros. Caso seja necessário cabo de alimentação com comprimento maior que 300 metros, a WEG deverá ser previamente consultada.

3 - Motores de aplicação geral com tensão nominal maior do que 460 V, que no momento da compra não tiveram indicação da operação com inversor de frequência, são aptos a suportar os esforços elétricos definidos na tabela acima para tensão nominal até 575 V. Caso tais condições não sejam integralmente atendidas, filtros devem ser instalados na saída do inversor.

4 - Motores de aplicação geral do tipo dupla tensão (p. ex., 380/660 V e 400/690 V), que no momento da compra não tiveram indicação da operação com inversor de frequência, estão aptos à operação com inversor na tensão mais alta apenas se os limites definidos na tabela acima para tensão nominal até 460 V forem plenamente satisfeitos na aplicação. Caso contrário, filtros de saída devem ser usados.

O motor de indução pode apresentar uma elevação de temperatura maior, quando alimentado por inversor de frequência, do que quando alimentado com tensão senoidal. Essa sobrelevação de temperatura é decorrente da combinação de dois fatores: o aumento de perdas ocorrido no motor, em função das componentes harmônicas da tensão PWM fornecida pelo inversor, e a redução da eficácia do sistema de resfriamento, quando da operação do motor autoventilado em baixas frequências. Basicamente existem as seguintes soluções para evitar o sobreaquecimento do motor:

- Redução do torque nominal (sobredimensionamento do motor autoventilado).
- Utilização de um sistema de resfriamento independente (ventilação forçada).
- Utilização do “fluxo ótimo” (solução exclusiva WEG).

A Solução Fluxo Ótimo foi especialmente desenvolvida para operações em baixas frequências e com cargas de torque constante, não devendo ser utilizada com cargas de torque variável, ou acima da frequência base, e só é aplicável quando:

- O motor é WEG e atende no mínimo classe de rendimento maior ou igual a IR3;
- O inversor de frequência é CFW11 ou CFW09, versão 2.40 ou posterior;
- É utilizado controle vetorial sensorless.

Os motores da linha W12, com torque constante, sem ventilação forçada, mas alimentados por inversor de frequência devem ter o limite de carga multiplicado por um fator de redução de torque (Fator de Derating), então, eles mantêm a temperatura dentro dos níveis permissíveis, de acordo com o gráfico demonstrado abaixo. Esta redução de torque ocorre quando o motor opera em com torque constante. Para operar em cargas de torque parabólico, geralmente não é necessário aplicar nenhum fator de redução de torque. Para mais informações consulte a WEG.

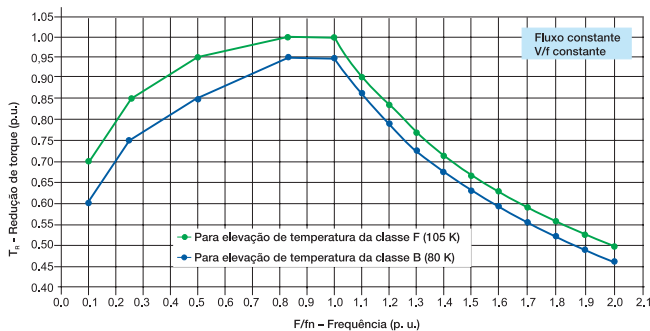


Figura 23 – Fator de derating para motores acionados por inversor de frequência

LEIA MAIS

Informações mais detalhadas sobre aplicações de motores de indução alimentados por inversores de frequência podem ser encontradas no **Guia Técnico - Motores de Indução Alimentados por Inversores de Frequência PWM**, disponível para download em www.weg.net.

13. Tolerâncias para Dados Elétricos

Os motores seguem as tolerâncias de desempenho estabelecidas pelas normas ABNT NBR 17094-1 e ABNT NBR 17094-2, adotadas respectivamente para motores trifásicos e monofásicos.

14. Embalagem

Quando fornecidos em grande quantidade, os motores W12 são embalados em paletes cujas dimensões variam de acordo com o tamanho da carcaça, forma construtiva e flange, para maiores informações, consulte a WEG. Para o fornecimento unitário, os motores W12 são enviados em caixa de papelão com dimensões conforme Tabela 19 e Figura 24.

Dimensões (mm)		
A	L	C
220	151	261

Tabela 19 - Embalagem em caixa de papelão para motores W12.



Figura 24 – Embalagem individual para motores W12.

15. Dados Elétricos

W12 Monofásico com capacitor permanente

Potência		Carcaga	Conjugado Nominal (kgfm)	Corrente com Rotor Bloqueado I _b /I _n	Conjugado de Partida C _p /C _n	Conjugado Máximo C _m áx/C _n	Momento de Inércia J (kgm ²)	Tempo máximo com rotor bloqueado (s)		Massa (kg)	Nível médio de pressão sonora dB(A)	Fator de Serviço	220 V									Dimensão L (mm)
								Quente	Frio				RPM	% de Carga			Fator de Potência			Corrente Nominal I _n (A)		
														50	75	100	50	75	100			
0,09	0,12	IEC56	0,025	3,3	0,5	1,7	0,0001	30	66	3,1	60	1,15	3475	32,0	43,0	49,0	0,93	0,94	0,95	0,879	207,5	
0,09	0,12	W63	0,025	3,3	0,5	1,7	0,0001	30	66	3,1	60	1,15	3475	32,0	43,0	49,0	0,93	0,94	0,95	0,879	219,5	
0,09	0,12	W71	0,025	3,3	0,5	1,7	0,0001	30	66	3,1	60	1,15	3475	32,0	43,0	49,0	0,93	0,94	0,95	0,879	226,5	
0,12	0,16	IEC56	0,034	2,6	0,5	1,7	0,0001	18	40	3,3	60	1,15	3445	28,0	40,0	50,0	0,94	0,95	0,95	1,15	207,5	
0,12	0,16	W63	0,034	2,6	0,5	1,7	0,0001	18	40	3,3	60	1,15	3445	28,0	40,0	50,0	0,94	0,95	0,95	1,15	219,5	
0,12	0,16	W71	0,034	2,6	0,5	1,7	0,0001	18	40	3,3	60	1,15	3445	28,0	40,0	50,0	0,94	0,95	0,95	1,15	226,5	
0,18	0,25	IEC56	0,051	3,3	0,5	1,7	0,0002	13	29	4,0	60	1,15	3450	34,0	46,0	57,0	0,96	0,97	0,98	1,46	207,5	
0,18	0,25	W63	0,051	3,3	0,5	1,7	0,0002	13	29	4,0	60	1,15	3450	34,0	46,0	57,0	0,96	0,97	0,98	1,46	219,5	
0,18	0,25	W71	0,051	3,3	0,5	1,7	0,0002	13	29	4,0	60	1,15	3450	34,0	46,0	57,0	0,96	0,97	0,98	1,46	226,5	
0,25	0,33	IEC56	0,071	3,7	0,45	1,7	0,0002	10	22	4,4	60	1,15	3440	43,0	54,0	63,0	0,96	0,97	0,98	1,84	207,5	
0,25	0,33	W63	0,071	3,7	0,45	1,7	0,0002	10	22	4,4	60	1,15	3440	43,0	54,0	63,0	0,96	0,97	0,98	1,84	219,5	
0,25	0,33	W71	0,071	3,7	0,45	1,7	0,0002	10	22	4,4	60	1,15	3440	43,0	54,0	63,0	0,96	0,97	0,98	1,84	226,5	
0,37	0,5	IEC56	0,105	4,0	0,35	1,5	0,0003	9	20	5,4	60	1,15	3430	53,0	64,0	68,5	0,96	0,97	0,98	2,51	207,5	
0,37	0,5	W63	0,105	4,0	0,35	1,5	0,0003	9	20	5,4	60	1,15	3430	53,0	64,0	68,5	0,96	0,97	0,98	2,51	219,5	
0,37	0,5	W71	0,105	4,0	0,35	1,5	0,0003	9	20	5,4	60	1,15	3430	53,0	64,0	68,5	0,96	0,97	0,98	2,51	226,5	
0,55	0,75	IEC56	0,156	4,0	0,35	1,5	0,0003	6	13	5,5	60	1,15	3425	54,0	65,0	70,0	0,96	0,97	0,98	3,64	227,5	
0,55	0,75	W63	0,156	4,0	0,35	1,5	0,0003	6	13	5,5	60	1,15	3425	54,0	65,0	70,0	0,96	0,97	0,98	3,64	239,5	
0,55	0,75	W71	0,156	4,0	0,35	1,5	0,0003	6	13	5,5	60	1,15	3425	54,0	65,0	70,0	0,96	0,97	0,98	3,64	246,5	
0,07	0,1	IEC56	0,040	2,5	0,6	1,75	0,0002	19	42	3,1	50	1,15	1705	25,0	35,5	45,0	0,95	0,96	0,97	0,729	207,5	
0,07	0,1	W63	0,040	2,5	0,6	1,75	0,0002	19	42	3,1	50	1,15	1705	25,0	35,5	45,0	0,95	0,96	0,97	0,729	219,5	
0,07	0,1	W71	0,040	2,5	0,6	1,75	0,0002	19	42	3,1	50	1,15	1705	25,0	35,5	45,0	0,95	0,96	0,97	0,729	226,5	
0,09	0,12	IEC56	0,052	2,5	0,6	1,6	0,0003	16	35	3,3	50	1,15	1689	27,5	38,0	47,5	0,92	0,96	0,96	0,897	207,5	
0,09	0,12	W63	0,052	2,5	0,6	1,6	0,0003	16	35	3,3	50	1,15	1689	27,5	38,0	47,5	0,92	0,96	0,96	0,897	219,5	
0,09	0,12	W71	0,052	2,5	0,6	1,6	0,0003	16	35	3,3	50	1,15	1689	27,5	38,0	47,5	0,92	0,96	0,96	0,897	226,5	
0,12	0,16	IEC56	0,069	2,9	0,5	1,6	0,0003	14	31	3,8	50	1,15	1692	34,0	44,0	53,5	0,86	0,92	0,95	1,07	207,5	
0,12	0,16	W63	0,069	2,9	0,5	1,6	0,0003	14	31	3,8	50	1,15	1692	34,0	44,0	53,5	0,86	0,92	0,95	1,07	219,5	
0,12	0,16	W71	0,069	2,9	0,5	1,6	0,0003	14	31	3,8	50	1,15	1692	34,0	44,0	53,5	0,86	0,92	0,95	1,07	226,5	
0,18	0,25	IEC56	0,104	2,9	0,5	1,6	0,0004	11	24	4,4	50	1,15	1693	36,5	48,5	57,0	0,85	0,93	0,95	1,51	207,5	
0,18	0,25	W63	0,104	2,9	0,5	1,6	0,0004	11	24	4,4	50	1,15	1693	36,5	48,5	57,0	0,85	0,93	0,95	1,51	219,5	
0,18	0,25	W71	0,104	2,9	0,5	1,6	0,0004	11	24	4,4	50	1,15	1693	36,5	48,5	57,0	0,85	0,93	0,95	1,51	226,5	
0,25	0,33	IEC56	0,143	3,3	0,5	1,6	0,0006	10	22	5,3	50	1,15	1698	41,0	53,5	61,0	0,91	0,96	0,96	1,94	227,5	
0,25	0,33	W63	0,143	3,3	0,5	1,6	0,0006	10	22	5,3	50	1,15	1698	41,0	53,5	61,0	0,91	0,96	0,96	1,94	239,5	
0,25	0,33	W71	0,143	3,3	0,5	1,6	0,0006	10	22	5,3	50	1,15	1698	41,0	53,5	61,0	0,91	0,96	0,96	1,94	246,5	
0,37	0,5	W63	0,215	3,5	0,5	1,5	0,0007	13	29	6,3	50	1,15	1679	54,0	65,0	70,5	0,91	0,96	0,96	2,48	239,5	
0,37	0,5	W71	0,215	3,5	0,5	1,5	0,0007	13	29	6,3	50	1,15	1679	54,0	65,0	70,5	0,91	0,96	0,96	2,48	246,5	

W12 Trifásico IR3

Potência		Carcaça	Conjugado Nominal (kgfm)	Corrente com Rotor Bloqueado Ip/In	Conjugado de Partida Cp/Cn	Conjugado Máximo C _{máx} /C _n	Momento de Inércia J (kgm ²)	Tempo máximo com rotor bloqueado (s)		Massa (kg)	Nível médio de pressão sonora dB(A)	Fator de Serviço	380 V						Dimensão L (mm)
								Quente	Frio				% de Carga			Corrente Nominal In (A)			
													Rendimento		Fator de Potência				
kW	HP	50	75	100	50	75	100												

II Polos

0,12	0,16	IEC56	0,034	5,6	2,9	4,0	0,0001	32	70	3,1	60	1,25	3475	49,0	57,5	62,0	0,45	0,56	0,65	0,452	207,5
0,12	0,16	W63	0,034	5,6	2,9	4,0	0,0001	32	70	3,1	60	1,25	3475	49,0	57,5	62,0	0,45	0,56	0,65	0,452	219,5
0,12	0,16	W71	0,034	5,6	2,9	4,0	0,0001	32	70	3,1	60	1,25	3475	49,0	57,5	62,0	0,45	0,56	0,65	0,452	226,5
0,18	0,25	IEC56	0,051	5,3	2,3	2,8	0,0002	24	53	3,8	60	1,25	3425	56,0	63,0	65,6	0,51	0,64	0,72	0,579	207,5
0,18	0,25	W63	0,051	5,3	2,3	2,8	0,0002	24	53	3,8	60	1,25	3425	56,0	63,0	65,6	0,51	0,64	0,72	0,579	219,5
0,18	0,25	W71	0,051	5,3	2,3	2,8	0,0002	24	53	3,8	60	1,25	3425	56,0	63,0	65,6	0,51	0,64	0,72	0,579	226,5
0,25	0,33	IEC56	0,071	5,3	2,3	2,8	0,0002	20	44	4,4	60	1,25	3425	61,0	67,5	69,5	0,52	0,65	0,75	0,729	207,5
0,25	0,33	W63	0,071	5,3	2,3	2,8	0,0002	20	44	4,4	60	1,25	3425	61,0	67,5	69,5	0,52	0,65	0,75	0,729	219,5
0,25	0,33	W71	0,071	5,3	2,3	2,8	0,0002	20	44	4,4	60	1,25	3425	61,0	67,5	69,5	0,52	0,65	0,75	0,729	226,5
0,37	0,5	IEC56	0,106	5,7	2,4	2,8	0,0003	18	40	5,3	60	1,25	3400	67,5	72,0	73,4	0,58	0,72	0,78	0,982	227,5
0,37	0,5	W63	0,106	5,7	2,4	2,8	0,0003	18	40	5,3	60	1,25	3400	67,5	72,0	73,4	0,58	0,72	0,78	0,982	239,5
0,37	0,5	W71	0,106	5,7	2,4	2,8	0,0003	18	40	5,3	60	1,25	3400	67,5	72,0	73,4	0,58	0,72	0,78	0,982	246,5

IV Polos

0,12	0,16	IEC56	0,069	4,5	2,6	2,8	0,0005	47	103	4,7	50	1,25	1705	56,0	63,0	66,0	0,45	0,56	0,66	0,419	207,5
0,12	0,16	W63	0,069	4,5	2,6	2,8	0,0005	47	103	4,7	50	1,25	1705	56,0	63,0	66,0	0,45	0,56	0,66	0,419	219,5
0,12	0,16	W71	0,069	4,5	2,6	2,8	0,0005	47	103	4,7	50	1,25	1705	56,0	63,0	66,0	0,45	0,56	0,66	0,419	226,5
0,18	0,25	IEC56	0,103	4,5	2,6	2,6	0,0006	40	88	5,3	50	1,25	1700	61,5	67,5	69,5	0,45	0,58	0,68	0,579	227,5
0,18	0,25	W63	0,103	4,5	2,6	2,6	0,0006	40	88	5,3	50	1,25	1700	61,5	67,5	69,5	0,45	0,58	0,68	0,579	239,5
0,18	0,25	W71	0,103	4,5	2,6	2,6	0,0006	40	88	5,3	50	1,25	1700	61,5	67,5	69,5	0,45	0,58	0,68	0,579	246,5
0,25	0,33	IEC56	0,144	5,0	3,6	3,2	0,0006	49	108	5,6	50	1,25	1690	67,0	72,0	73,4	0,45	0,58	0,67	0,772	227,5
0,25	0,33	W63	0,144	5,0	3,6	3,2	0,0006	49	108	5,6	50	1,25	1690	67,0	72,0	73,4	0,45	0,58	0,67	0,772	239,5
0,25	0,33	W71	0,144	5,0	3,6	3,2	0,0006	49	108	5,6	50	1,25	1690	67,0	72,0	73,4	0,45	0,58	0,67	0,772	246,5

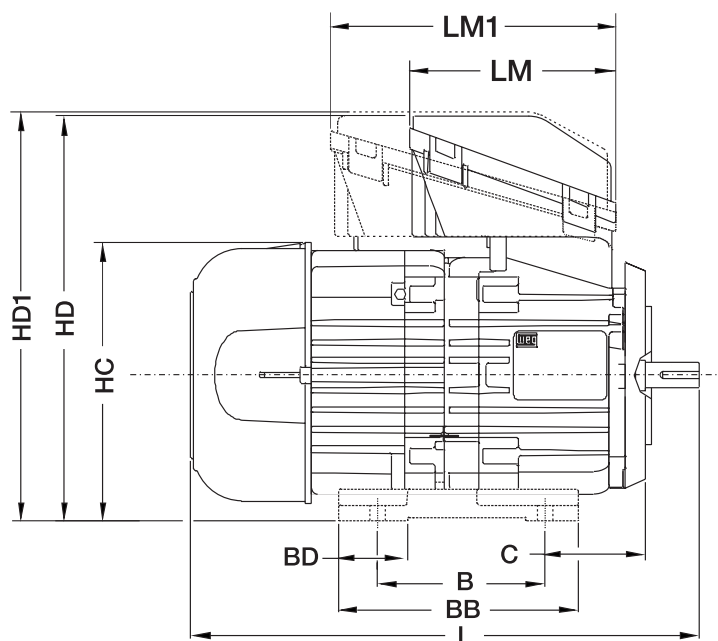
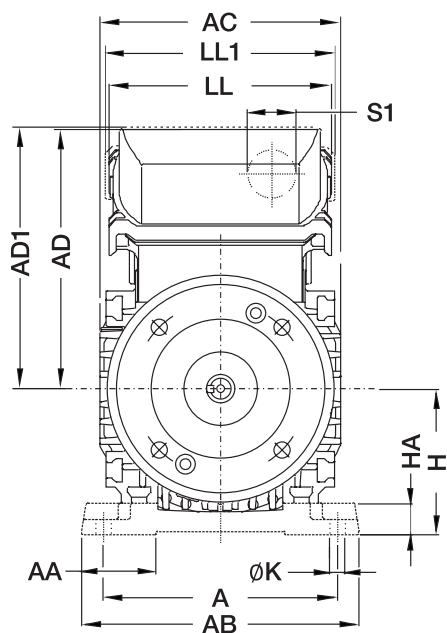
(1) Para obter os valores da corrente nominal (In) em 220 V, utilizar o seguinte fator de multiplicação: 1,732.



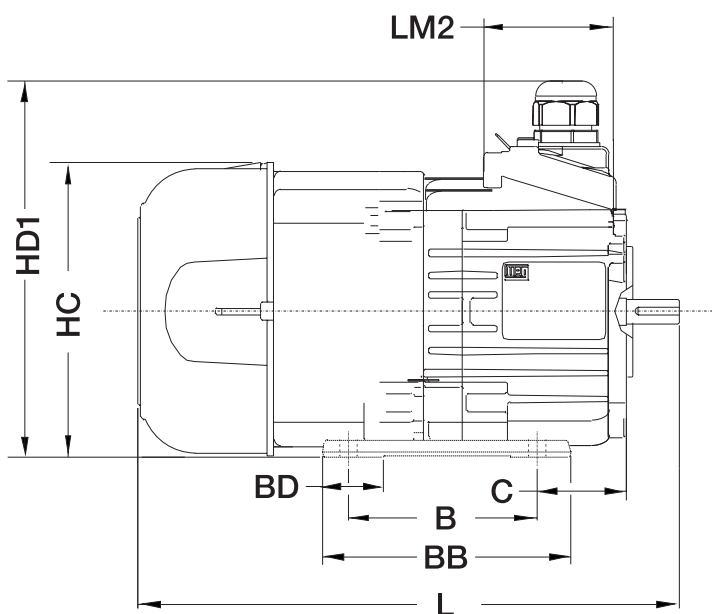
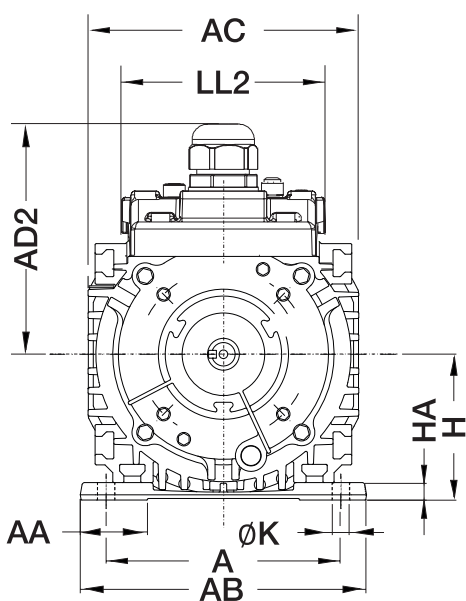
Registro Portaria N° 290, de 7 de julho de 2021				
N° de Polos	II	IV	VI	VIII
Registro	003550/2019	003555/2019	--	

16.Dados mecânicos

Motores monofásicos e trifásicos (B14T / B34T)



Motores trifásicos (B14T / B34T) - "Hub" (Base)



Carcaça	A	AA	AB	AC	K	H	HA	L	B	BB	BD	C	HC	HD
IEC56	90	25,6	110	105	6,6	56 ^{-0,5}	6,7	Ver tabelas elétricas	71	95	23,3	36	113,3	168,2
W63	100	32	120		6,8	63 ^{-1,0}	6,7		80	104	30	40	120,3	175,2
W71	112	38	132		7,1	71 ^{-1,2}	7,0		90	117	36	45	128,3	183,2

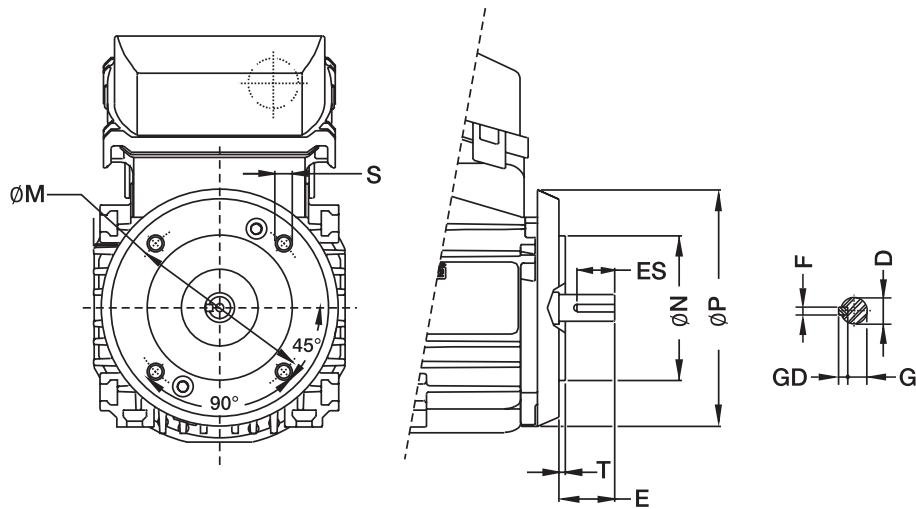
Carcaça	HD	HD1	HD2	AD	AD1	AD2	LL	LL1	LL2	LM	LM1	LM2	S1
IEC56	166,6	168,3	144,5	110,6	112,3	88,5	96,4	96,7	71,6	86,3	123,3	49,3	25,6
W63	175,2	176,3	152										32
W71	183,2	183,3	160										38

1) Todas as dimensões estão em mm.

2) Dimensões LM, HD, AD e LL para motores trifásicos e LM1, AD1, HD1 e LL1 para motores monofásicos.

3) Dimensões AD, AD1 e AD2 para motores sem pés.

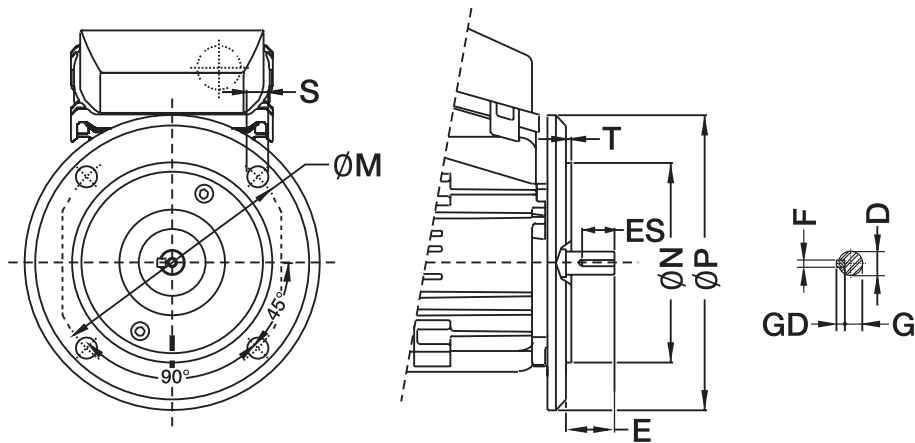
Flange C-DIN



Carcaça	Flange	Flange					Eixo					
		M	S	N	P	T	D	E	ES	F	G	GD
IEC56	C-80	65	4xM5 ²⁾	50	95	2,5	9	20	12	3	7,2	3
W63	C-90	75	4xM5x0.8	60	98		11	23	14	4	8,5	4
W71	C-105	85	4xM6 ²⁾	70	108		14	30	18	5	11	5

- 1) Todas as dimensões estão em mm.
 2) Furos aptos a parafusos.

Flange FF



Carcaça	Flange	Flange					Eixo					
		S	M	N	P	T	D	E	ES	F	G	GD
W63	FF-115	4x10	115	95	140	3	11	23	14	4	8,5	4

- 1) Todas as dimensões estão em mm.