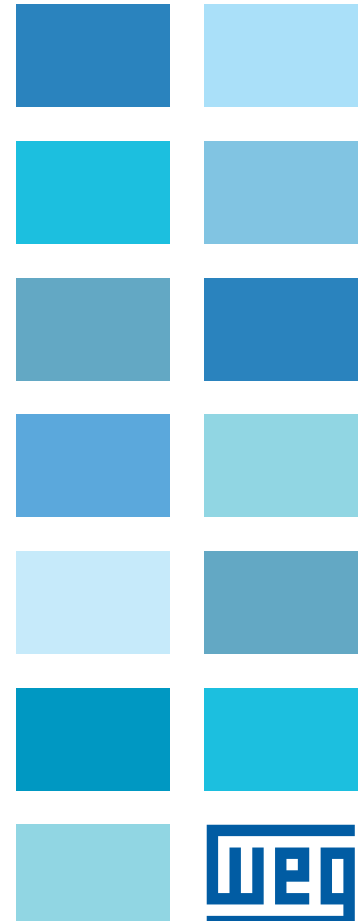
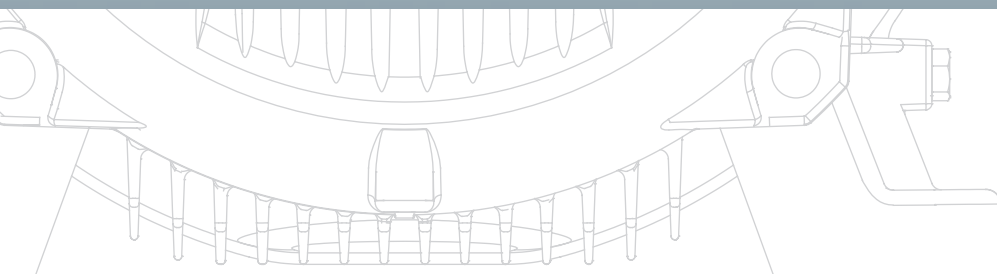
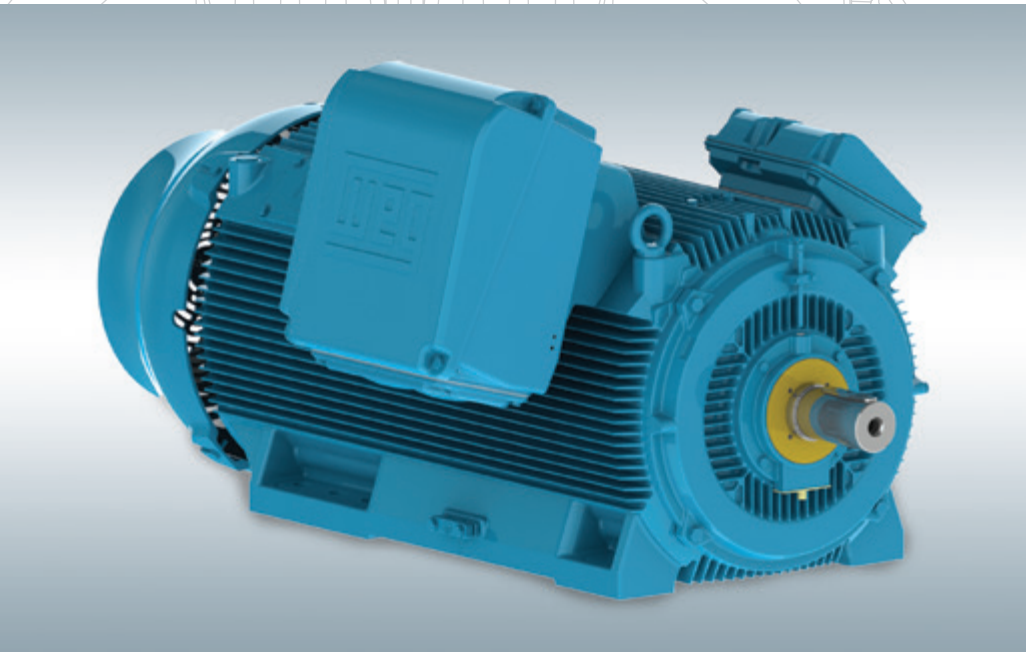
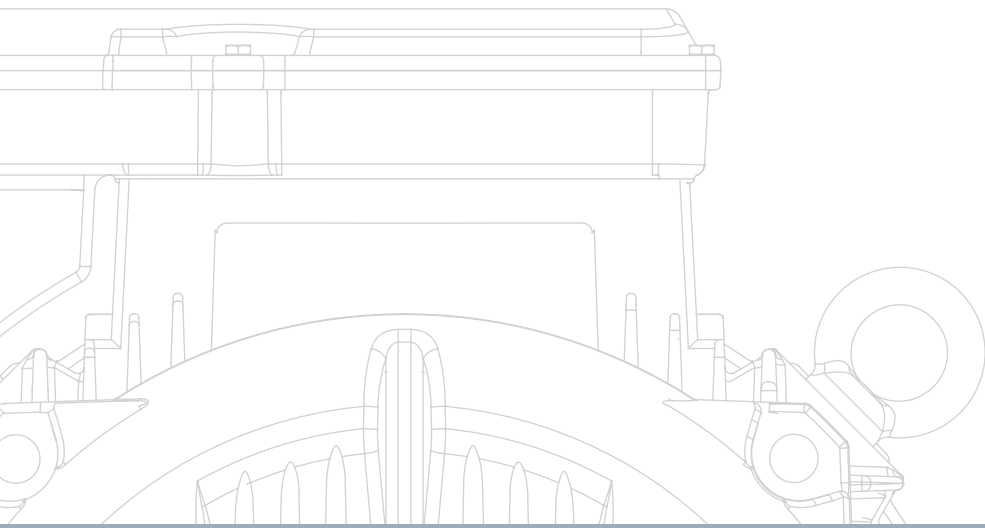


# HGF

## Motor Trifásico de Indução

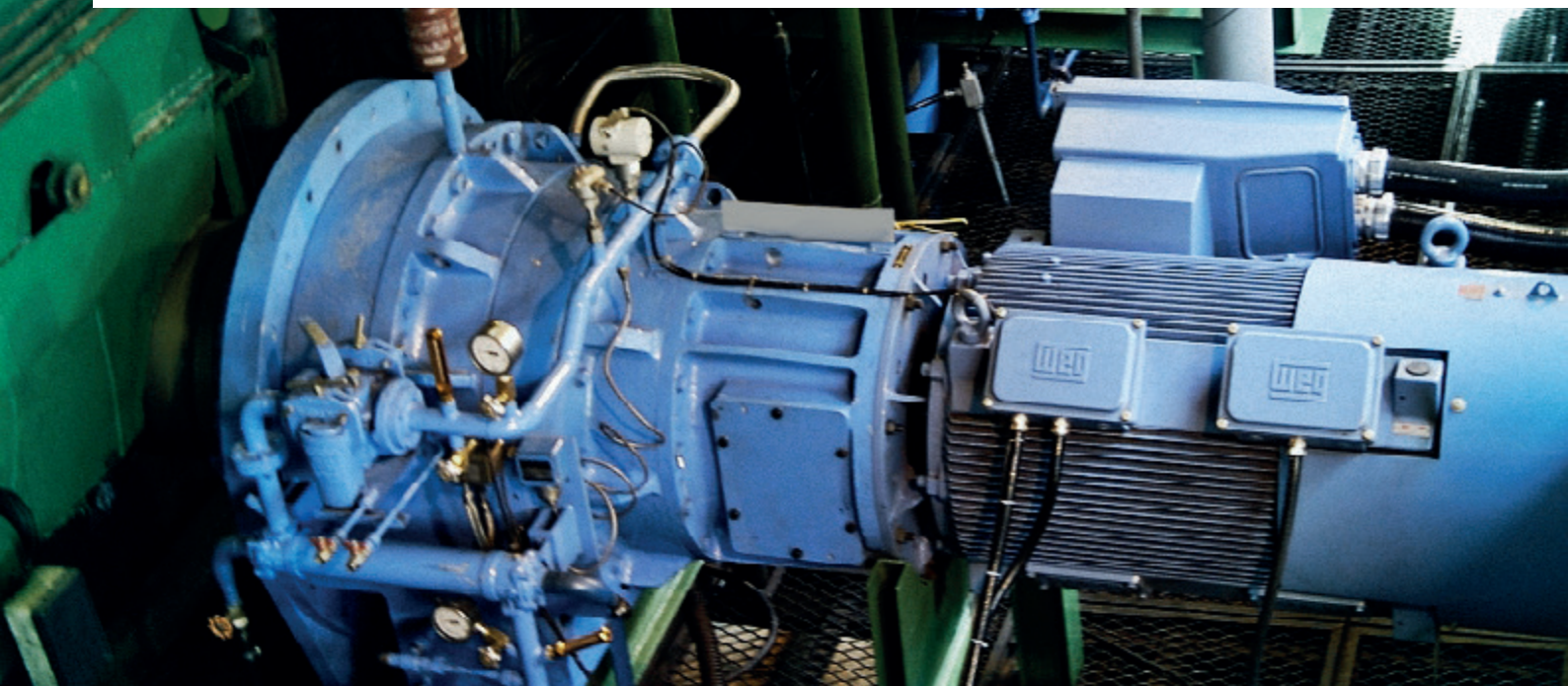


# HGF

## Motor Trifásico de Indução

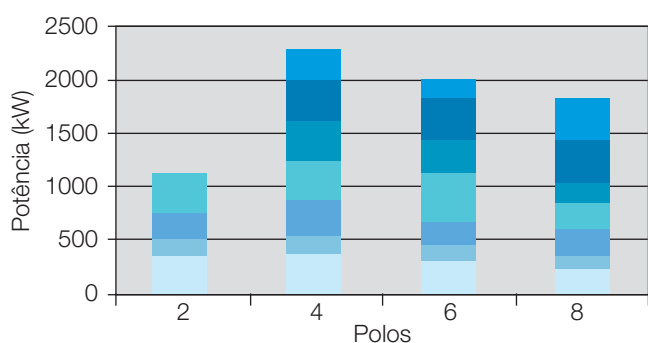
A linha HGF se destaca pelo seu alto desempenho aliado a baixos custos de manutenção. Esta linha de produtos é ideal para a operação nas mais severas aplicações que demandam alta resistência e durabilidade dos motores.

Os motores HGF são projetados segundo os mais altos padrões tecnológicos do mercado, utilizando modernos softwares de simulação para análise mecânica, elétrica e térmica, comprovados através da aplicação de rigorosos ensaios e controles. O resultado deste desenvolvimento inovador é um produto flexível, adequado aos requisitos das normas internacionais vigentes e totalmente alinhado com as tendências do mercado mundial. Isso atesta o comprometimento da WEG não somente com seus clientes, mas também com o meio ambiente, trazendo soluções globais cada vez mais otimizadas para seus produtos e processos.

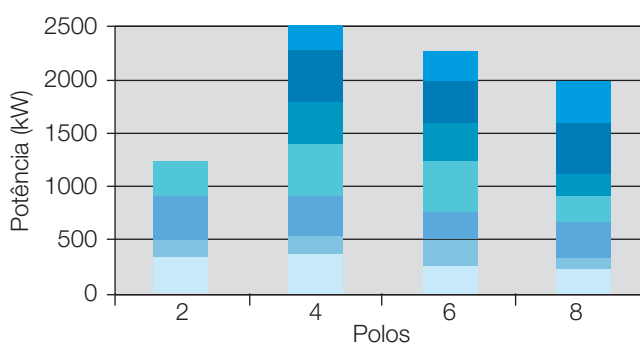


Com atualizações de todo o projeto, os motores HGF apresentam excelentes níveis de desempenho, com uma das melhores relações de potência x carga disponíveis no mercado.

**Potência x nº de polos x tamanho de carcaça (4.160 V - 50 Hz)**



**Potência x nº de polos x tamanho de carcaça (4.160 V - 60 Hz)**



Carcaças: 315 (5006/7/8T e 5009/10/11T), 355 (5807/8/9T e 5810/11/12T), 400 (6806/7/8T e 6809/10/11T), 450 (7006/10), 500 (8006/10), 560 (8806/10), 630 (9606/10)

Nota: Motores de 2 polos estão disponíveis nas carcaças 500, 560 e 630 (8006/10, 8806/10 e 9606/10) sob consulta. Potências superiores estão disponíveis sob consulta.

## Visão geral do produto

### Características

- Potência nominal: 125 a 3800 cv (90 a 2800 kW)
- Número de polos: 2, 4, 6, 8, 10 e 12
- Carcaças: IEC 315 a 630 (NEMA 5006/7/8T a 9606/10)
- Frequência: 50 ou 60 Hz
- Tensão: 380 a 6600 V
- Fator de serviço: 1.00
- Classe de isolamento: F (DT 80K)
- Grau de proteção: IP55
- Forma construtiva: B3 (F-1)
- Método de refrigeração: TEFC – Totalmente Fechado Autoventilado
- Material do invólucro: Ferro fundido FC-200
- Material da tampa defletora: Ferro fundido FC-200 até a carcaça 400 (6806/7/8T) e aço para carcaças 450 (7006/10) e acima
- Material do ventilador: Alumínio até a carcaça 500 (8006/10) e aço para carcaças 560 (8806/10) e acima
- Material da caixa de ligação: Ferro fundido FC-200
- Material da caixa de ligação dos acessórios: Ferro fundido FC-200
- Proteção térmica:
  - Enrolamentos: PT-100 3 fios, 2 por fase
  - Mancais: PT-100 3 fios, 1 por mancal
- Rolamentos:
  - De esferas, lubrificadas com graxa até a carcaça 500 (8006/10)
  - De rolos, lubrificadas com óleo para carcaças 560 (8806/10) em 4, 6, 8, 10 e 12 polos.
- Tampa traseira com mancal isolado
- Vedação dos mancais:
  - Para rolamentos lubrificadas com graxa: Labirinto Taconite
  - Para rolamentos lubrificadas com óleo: Selo mecânico
- Nível de vibração: Grau A (IEC)
- Balanceamento: Com meia chaveta
- Dispositivo de travamento de eixo durante o transporte para proteção dos rolamentos
- Placa de identificação: Aço inoxidável AISI 304 (gravação a laser)
- Dreno: Plugue de plástico automático
- Resistência de aquecimento
- Cor: RAL 5009 (azul)

### Opcionais

- Apto para aplicação com inversor de frequência
- Encoder Dynapar HS35
- Grau de proteção: IP55W ou superior
- Disponibilidade de outras formas construtivas
- Método de refrigeração: TEBC – Totalmente fechado com ventilação forçada (IC416)
- Material do ventilador: Ferro fundido FC-200
- Atenuador de ruído
- Chapéu para montagem com a ponta do eixo para baixo
- Material da caixa de ligação: Chapa de aço
- Segunda caixa de ligação principal: Para conexão estrela com neutro acessível
- Prensa-cabos: De plástico, latão ou aço inoxidável
- Proteção térmica: Termostato, Termistor PTC) ou PT-100 calibrado para alarme ou desligamento, nos enrolamentos ou mancais
- Sensor de temperatura nos mancais com mostrador, com ou sem contatos
- Rolamentos:
  - Rolamentos lubrificadas com óleo Mancais de deslizamento\*
  - Rolamentos projetados para formas construtivas verticais de empuxo normal ou de alto empuxo
  - Escova de aterramento no mancal dianteiro para aplicações com inversor de frequência
- Tampa dianteira com mancal isolado para aplicações com inversor de frequência
- Nível de vibração: Grau B (IEC)
- Preparado para montagem de sensor de vibração SPM
- Proteção contra surtos de tensão: Para-raios e capacitores
- Parafusos de fixação em aço inoxidável
- Pintura interna epóxi (tropicalização)

### Outras características disponíveis sob consulta

- Tensão: 6900 a 11000 V
- Fator de serviço: 1,15 ou 1,25
- Classe de isolamento: F (105 K), H (80 K, 105 K ou 125 K)
- Sistema hidráulico independente de circulação de óleo para mancais de deslizamento
- TC para proteção diferencial e integral
- Capacitores para correção do fator de potência
- Transdutor de sinal
- Eixo com dimensões especiais
- Tacogerador
- Catraca de antirreversão
- Base: Trilho, base de deslizamento, pés estendidos, pés reconstruídos, base de ancoragem

\* Não disponível para a linha HGF Mining

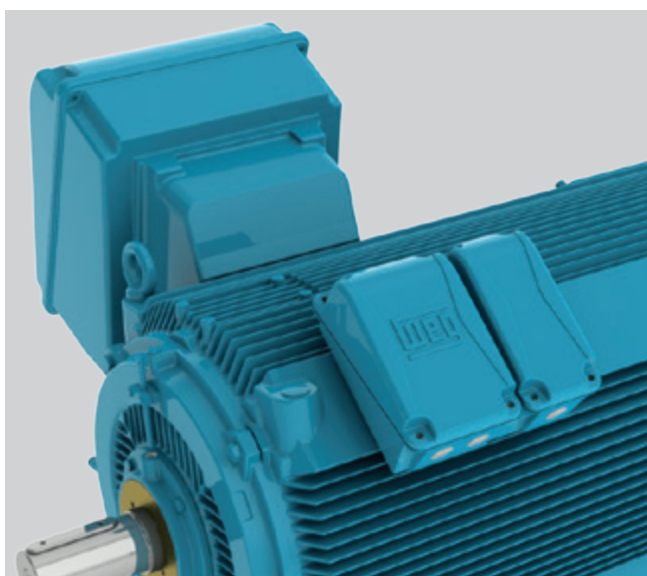
Dados elétricos e mecânicos dos motores HGF estão disponíveis em nosso website na seção Produtos & Serviços - [www.weg.net](http://www.weg.net)

## Atributos e benefícios



### Carcaça

Com a otimização do projeto estrutural das carcaças, objetivou-se a melhor combinação possível entre rigidez mecânica e dissipação térmica para os invólucros, reduzindo assim a vibração do motor e aumentando a sua vida útil. A carcaça dos motores HGF consiste em uma única peça de ferro fundido de alta resistência. Aletas internas e externas, em conjunto com o ventilador e a tampa defletora, fornecem a máxima dissipação de calor para um motor auto-ventilado, prevenindo dessa forma o sobreaquecimento do motor. O ferro fundido cinzento tipo FC-200, produzido pelas fundições da WEG é o material recomendado por norma para motores à prova de explosão, assegurando alta resistência e durabilidade aos motores HGF.



### Caixas de ligação

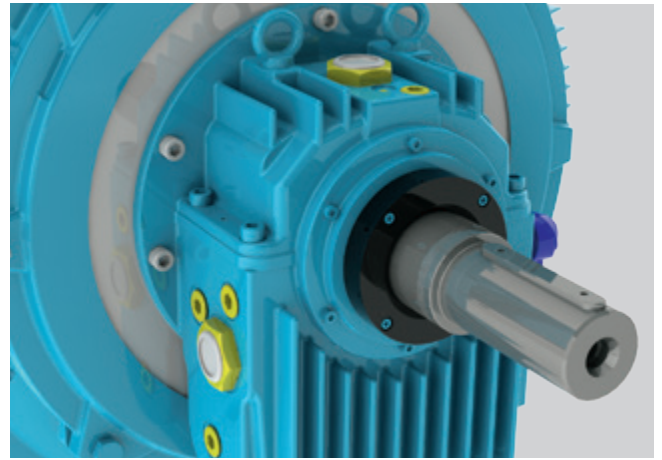
Os cabos de força e dos acessórios são fornecidos dentro de duas caixas de ligação com o mesmo material utilizado para a construção das carcaças. Isso assegura alta resistência mecânica não apenas para as caixas, mas para todo o motor, o que resulta em maior durabilidade e vida útil para todo o conjunto.

A caixa de ligação dos acessórios foi projetada com dois compartimentos separados, um para as ligações das proteções térmicas e outro para as ligações das resistências de aquecimento. Devido ao seu sobredimensionamento e versatilidade, os motores permitem facilidades nas conexões e podem ser fornecidos segundo as necessidades do cliente, ou seja, com cabos soltos, com placa de bornes, com pinos ou parafusos de ligação (para motores de alta tensão), etc. Sob consulta, os motores também podem ser fornecidos com caixas de ligação de chapa de aço soldada e com uma segunda caixa de ligação com neutro acessível para ligação estrela.



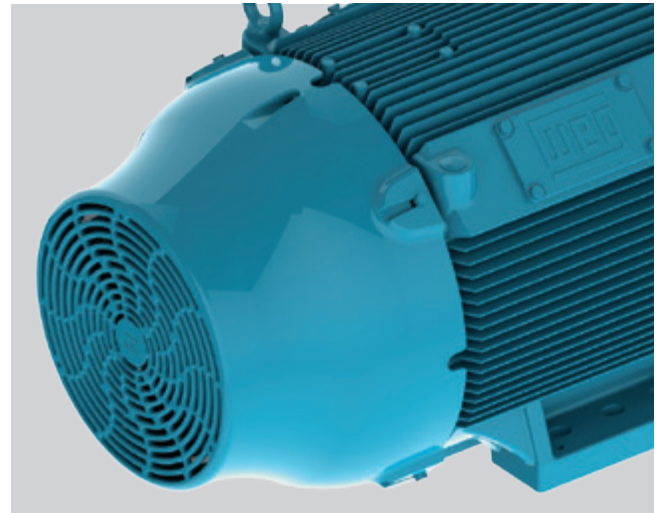
### Mancais de deslizamento

Para aplicações com acoplamento direto, estão disponíveis, como característica opcional, motores equipados com mancais de deslizamento. Este tipo de mancal requer menos intervenções para manutenção, onde os intervalos de relubrificação são até três vezes mais longos que os intervalos de relubrificação dos rolamentos convencionais. Outra característica deste tipo de mancal é a sua vida útil, próxima ou superior à do próprio motor. Os mancais de deslizamento também se caracterizam por seus baixos níveis de ruído em operação e por suportarem altas rotações, quando comparados com os rolamentos convencionais.



### Tampa defletora

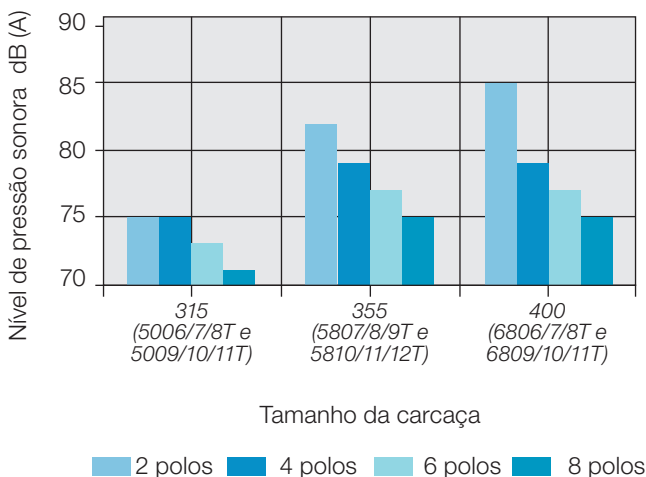
A tampa defletora foi projetada de tal maneira que o fluxo de ar seja direcionado por sobre toda a carcaça com mínima recirculação de ar para o interior do motor, permitindo máxima troca térmica e resultando em um motor mais frio. A tampa defletora é concebida em ferro fundido (até a carcaça 450), o que aumenta a robustez e a confiabilidade do conjunto como um todo. Assim como as carcaças, as tampas defletoras são fabricadas em ferro fundido cinzento tipo FC-200.



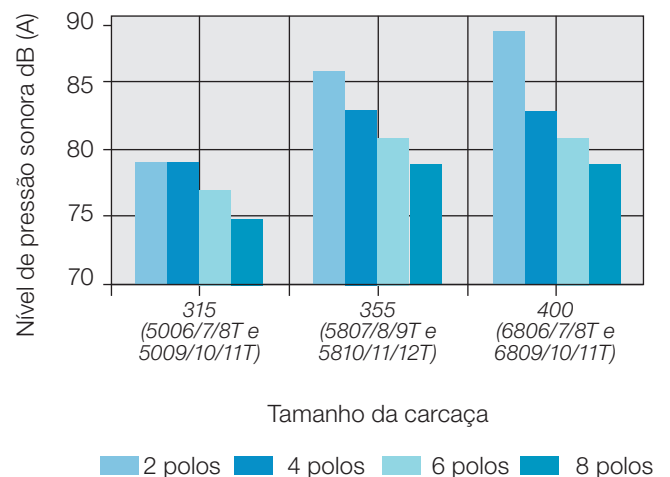
### Níveis de pressão sonora

O projeto do sistema de ventilação da linha HGF proporciona, além de maior resistência mecânica e ótimo fluxo de ar, reduções dos níveis de pressão sonora de até 7 dB(A), aumentando assim a confiabilidade e longevidade do motor. As tabelas mostram os níveis de pressão sonora das carcaças 315 a 400 com a utilização de tampa defletora de ferro fundido.

Nível de pressão sonora dB (A) - 50 Hz



Nível de pressão sonora dB (A) - 60 Hz



## Linhas HGF dedicadas

Os motores HGF podem ser adaptados às mais diferentes necessidades. A plataforma HGF também conta com famílias de produto (de acordo com as normas aplicáveis, ABNT, IEC ou NEMA) para atender necessidades e aplicações específicas, sempre considerando a melhor solução para o cliente.

### HGF para uso geral

Um dos maiores benefícios oferecidos pelos motores da linha HGF é a sua **flexibilidade**. Devido ao seu processo de produção, a WEG pode fabricar estes motores sob medida segundo as especificações do cliente. Isso faz com que os motores da linha HGF sejam o produto ideal para a substituição de motores já instalados em qualquer tipo de aplicação. Esta versatilidade é comprovada através da disponibilidade de diversas configurações de montagem e características especiais como bases especialmente fabricadas (trilho, base de deslizamento, placa de ancoragem, etc.)

Esta flexibilidade da forma construtiva permite a construção destes motores com elevados graus de proteção, até o IPW66. Esse grau de proteção, por conter plano de pintura especial, é apropriado para os ambientes mais agressivos, como aplicações encontradas na **Indústria Siderúrgica**, onde a presença de gases de  $SO_2$ , vapores, agentes contaminantes sólidos, alta umidade e respingos de solventes e álcalis é constante.

Os motores da linha HGF também podem ser projetados para acionamento por inversor de frequência, onde oferecem um controle preciso, característica decisiva na **Indústria de Açúcar e Etanol**. Aplicações especiais, como picadores e moedores de cana, demandam variação de velocidade nas mais severas condições. Os motores da linha HGF atendem a estes requisitos com elevada segurança, assegurando altos torques de partida. Estes motores também são utilizados para o acionamento de ventiladores, exaustores e bombas centrífugas de usinas de açúcar e destilarias de etanol. Além do mais, a linha "Ex-nA" também pode ser aplicada em áreas classificadas.

Precisão e confiabilidade também são essenciais na **Indústria de Papel e Celulose**. Em máquinas bobinadeiras de papel, por exemplo, uma das aplicações mais frágeis, é o controle de velocidade preciso e a resistência mecânica. Como esta é uma parte crítica do processo, os motores HGF são amplamente usados nessa aplicação, onde requerem poucas intervenções de manutenção e asseguram excepcionais níveis de desempenho. Estes motores também podem ser fornecidos com planos de pintura especiais e parafusos de fixação de aço inoxidável para aplicações em ambientes agressivos e corrosivos presentes nas indústrias, onde asseguram longa vida útil.



### Linha HGF Mining

Uma constante preocupação da **Indústria da Mineração** é a redução dos seus custos operacionais, como menor consumo de energia e manutenção reduzida, reduzindo assim o preço final de seu produto. Foi pensando nisso que a WEG desenvolveu a linha HGF Mining, um motor com desempenho otimizado, concebido para operar nos mais severos ambientes. O projeto possui características eletromecânicas diferenciadas que garantem durabilidade, resistência e robustez em todos os estágios do processo, desde a extração dos materiais até os equipamentos de transporte e de processamento.

#### Principais características da linha

- Pintura interna anticorrosiva;
- Vedação das juntas: Permatex;
- Plano de pintura: 214P para ambientes severos;
- Grau de proteção: IPW66.

### Linha HGF Vertical HT

#### Aplicações em Baixos ou Altos Empuxos Axiais

Motores verticais são utilizados em todos os tipos de indústrias e nas mais variadas aplicações. Porém, sua principal aplicação pode ser encontrada no segmento de **Água e Saneamento**, onde os motores da linha HGF são aplicados em bombas verticais de grande porte, misturadores, agitadores, torres de refrigeração, etc. Através de sofisticadas ferramentas para o cálculo de elementos finitos, a WEG projetou os novos motores da linha HGF para aplicações com altos empuxos axiais, tornando-os ideais para aplicações com montagem vertical.

Para garantir que cada motor possua excelente desempenho térmico, testes são realizados para determinar a configuração mais favorável que assegure uma baixa temperatura nos mancais do motor. O resultado é uma montagem simples que atenda aos rígidos requisitos das aplicações verticais com altos empuxos axiais.



### Linha HGF Não Acendível (Ex nA) NEMA Classe 1, Divisão 2

Esta linha foi desenvolvida para operar em áreas classificadas, onde poderão ocorrer atmosferas explosivas (por norma: uma atmosfera explosiva provavelmente não estará presente em condições normais de operação e, se ocorrer, será por curtos períodos de tempo, isto é, uma atmosfera explosiva pode estar presente acidentalmente).

Este tipo de proteção é aplicado em equipamentos elétricos que não podem causar ignição de uma atmosfera explosiva em condições normais de operação.

Os motores HGF IEC Ex nA são certificados pelo CEPEL, de acordo com as normas IEC 60079-0:2004, IEC 60079-15:2005 e IEC 60034-5:2001 e estão aptos para a operação em áreas classificadas como Zona 2, Grupo II, Classe de temperatura T3. Os motores HGF NEMA atendem aos requisitos da norma NEC referente às áreas classificadas como Classe I Divisão 2, Grupos B, C e D, Código de Temperatura T3. Opcionalmente, estes motores podem ser projetados para operar em áreas classificadas como Classe II, Grupos F e G. Os motores HGF NEMA são certificados pela CSA.

Estes motores são amplamente utilizados na **Indústria de Óleo & Gás, Indústria de Papel & Celulose, Açúcar & Etanol**, etc.

### Linha HGF API 541

O “American Petroleum Institute”, conhecido como API, é o instituto líder na padronização de equipamentos de perfuração e produção para campos petrolíferos nos Estados Unidos para o segmento de Petróleo e Gás Natural, representando aproximadamente 400 indústrias envolvidas na produção, refino, distribuição e vários outros segmentos das petroquímicas.

A linha HGF API 541 foi especialmente desenvolvida para atender à norma determinada pela API, chamada API 541, para motores elétricos desenvolvidos para operar em ambientes nas

#### **Indústrias de Óleo & Gás..**

A linha HGF API 541 cumpre rigorosamente com os requisitos exigidos em norma, amplamente adotados não somente pelas indústrias petroquímicas da América do Norte, mas de todo o mundo e bastante requisitada no Oriente Médio, a maior região produtora de petróleo do mundo.

#### **Principais características da linha**

- Cumprimento das normas IEC e NEMA
- Disponível para temperatura ambiente de até 50 °C (principalmente para a região do Oriente Médio)
- Rotor de cobre
- Mancais de deslizamento
- Ip/In máximo de 6,5
- Ventilador não acendível de alumínio com máxima composição de cobre de 0,2%
- Pino de dreno roscado metálico fechado
- Parafusos de fixação de aço inoxidável



Grupo WEG - Unidade Motores  
Jaraguá do Sul - SC - Brasil  
Telefone: (47) 3276-4000  
[motores@weg.net](mailto:motores@weg.net)  
[www.weg.net](http://www.weg.net)  
[www.youtube.com/wegvideos](http://www.youtube.com/wegvideos)  
[@weg\\_wr](https://www.instagram.com/weg_wr)

