

Em uma coisa você pode confiar:  
quando você está lá fora, a WEG  
também está.



**Bom desempenho e segurança – pag 6**

Saiba mais sobre os transformadores a seco que tornam o risco de combustão inexistente.

**Excelente relação custo benefício – pag 7**

Conheça os motores W22 que reduzem o consumo de energia e são de fácil manutenção.

## WGM - Compactos e super potentes

Refrigerada por manto d'água, a linha é composta por motores de alto desempenho que ocupam pouco espaço.

*Saiba mais na página 2.*



WEG fornece os maiores motores da plataforma para projeto piloto Guará

*Leia mais na página 3.*

Primeiros X BOW  
construídos no  
Brasil terão  
produtos  
WEG



*Leia mais na página 5.*



Novo variador de velocidade  
CFW-11 Modular Drive:  
versão refrigerada a água

WEG desenvolve a versão CFW-11 Modular Drive refrigerada a água, especialmente projetada para aplicações navais e offshore.

Veja mais na página 7.

# WGM - Compactos e super potentes

Desenvolvidos para atender a demanda crescente por motores compactos, silenciosos e, ao mesmo tempo, com alta relação de potência por tamanho de carcaça, os motores da linha WGM ou motores refrigerados por manto d'água, são mais uma prova da preocupação constante da WEG em criar soluções eficientes. Os motores ocupam um espaço muito menor do que ocupariam se fossem modelos convencionais, mas não deixam nada a desejar em matéria de desempenho. Desta forma, são a escolha ideal para aplicações em ambientes com elevada temperatura, severas condições de sujeira e/ou mínimo espaço para operação.

## Características

Eles foram desenvolvidos de forma a proporcionar refrigeração por meio da circulação de água através da carcaça e tampas. Com uma carcaça formada por duas peças, o motor é literalmente envolvido por um manto d'água, permitindo uma troca térmica eficaz entre pacote do estator e carcaça. Essa troca reduz a temperatura dos condutores ao longo da ranhura e resulta na obtenção de uma elevada potência por unidade de peso.

A refrigeração manto d'água (IC71W) consiste em retirar o calor gerado pela máquina elétrica através da circulação de água ao redor da carcaça da máquina. Além disso, as tampas também possuem circulação de água, o que permite refrigerar os rolamentos dos mancais de forma eficiente, evitando problemas de sobreaquecimento.

## Conjunto Eficaz

Nos motores com trocador de calor convencional, a perda mecânica é representada pelo ventilador interno que está acoplado no eixo da máquina. Nas situações onde é preciso regular a velocidade através de inversor de frequência, em acionamento de cargas de conjugado constante, é instalado um motor auxiliar (independente) para ajudar na dissipação do calor gerado no interior do motor principal. Na linha WGM não há ventilador interno e, no acionamento por inversor, não é preciso ventilação independente. Com isto, tem-se um ganho em eficiência energética do conjunto.

## Uma série de vantagens

- Nível de ruído reduzido, devido à ausência de ventilador externo;
- Permite operação com inversores de frequência em toda a faixa de rotação, sem a necessidade de ventilação forçada;
- Calor dissipado pela água que circula dentro da carcaça por canais preestabelecidos, garantindo mínima dissipação térmica para o ambiente;
- Indicado para aplicações que necessitam da redução de espaço (equipamento embarcado);
- Para ambientes agressivos aos sistemas de refrigeração de máquinas aletadas, onde há presença de lama, pó pesado e sujeira, que entopem as passagens de ar.



*“Eficiência para nós é também diminuir o tamanho e a temperatura sem perder o desempenho e potência.”*

## Solução integrada para navios e plataformas

Sempre acompanhando as necessidades e tendências de mercado, a WEG traz uma solução que merece destaque: a Ponte Integrada. São consoles de operação para navios de suporte a plataformas, instalados no passadiço das embarcações, disponibilizando ao usuário todas as informações necessárias para navegação.

A solução é baseada em computadores preparados para aplicações navais, todos interligados numa rede ETHERNET redundante. A solução possui alto índice de confiabilidade, pois, em caso de uma eventual falha em um dos computadores o usuário pode, num simples navegar de telas, alternar em um dos outros computadores, qualquer função, uma vez que elas estão disponíveis em todas as workstations do console.

Além de integrar todo o sistema de alarme e monitoramento do navio, sistema de gerenciamento de energia e controle de carga, cada um dos computadores apresenta informações como velocidade do vento, inclinação da embarcação, além de executar a função de carta náutica.



# Plataforma para projeto piloto de Guará contara com motores WEG



Fotos da Plataforma P-54 da Petrobras

Destinada ao pré-sal, a nova Plataforma da MODEC afretada pela Petrobras vai utilizar motores com correntes de partida baixas produzidos pela WEG.

Uma das primeiras plataformas da Petrobras destinadas ao pré-sal, a plataforma do tipo FPSO (Floating Production Storage and Offloading), que vai operar no projeto piloto de Guará no bloco BM-S-9, terá seus maiores motores elétricos fornecidos pela WEG. Neste projeto, a limitação de corrente para partida dos motores era um fator bastante crítico devido às elevadas cargas elétricas da plataforma, e a WEG conseguiu uma condição de preferência trabalhando em conjunto com a empresa responsável pelo projeto, mostrando forte conhecimento das aplicações e possuindo, também, as melhores soluções técnico-econmicas.

O campo de Guará está localizado na região do pré-sal da Bacia de Santos, e a nova plataforma será afretada por um período de 20 anos pela PETROBRAS, que tem a Repsol e o BG Group como parceiros neste projeto. A nova unidade, que será convertida pelo consórcio Schahin/Modec, terá capacidade para produzir 120 mil barris de óleo e 5 milhões de metros cúbicos de gás por dia.

Dentre alguns dos principais módulos onde a WEG está fornecendo motores de grande porte, estão os

de exportação de gás natural, re-injeção de gás natural, injeção de água e captação de água do mar. Todos os pedidos estão atualmente em fase de produção. Conheça melhor cada um destes fornecimentos:

## Compressores de Exportação de Gás Natural

O gás natural produzido na plataforma é levado até a costa por meio de dutos fixados no fundo do mar, que chegam a percorrer centenas de quilmetros. Para isso, o gás precisa ser pressurizado por meio de compressores localizados na própria plataforma.

**Fornecimento WEG:** 4 motores de 10100 kW que irão acionar compressores fornecidos pela MAN Turbo (Alemanha)

## Compressores de Re-injeção de Gás Natural

A re-injeção de gás natural é uma forma de melhorar a recuperação de petróleo, re-injetando gás no reservatório de óleo, e, conseqüentemente,



aumentando a quantidade de óleo que pode ser recuperado.

**Fornecimento WEG:** 2 motores de 9920 kW que irão acionar compressores fornecidos pela Dresser-Rand (EUA).

## Bombas de Injeção de gua

Utilizadas nas plataformas de petróleo para injetar novamente a água para o reservatório. O objetivo é aumentar a pressão e, assim, estimular a produção. Este método é utilizado também para aumentar a recuperação de petróleo de um determinado reservatório.

**Fornecimento WEG:** 2 motores de 5500 kW que irão acionar bombas a serem fornecidas pela Clyde Union (Escócia).

## Bombas de Captação de água do Mar

Nas plataformas, a água do mar é muito usada no resfriamento e também para a injeção de água no reservatório.

**Fornecimento WEG:** 3 motores de 900 kW que irão acionar bombas a serem fornecidas pela DMW (Japão).



# O mais completo Inversor para o segmento Offshore

A linha de inversores de média tensão MVW-01 de 500 cv a 6.000 cv atende às necessidades e expectativas da indústria naval, aliando tecnologia de ponta e robustez com a simplicidade na concepção e facilidade na programação e manuseio.

Alta performance e confiabilidade são garantidas por uma vasta gama de soluções em variação de velocidade para motores de média tensão, de 2.300 V, 3.300 V e 4.160 V, além de uma linha compacta para potências de até 1.000 cv. Desta forma, o usuário sente-se confortável para escolher a solução mais conveniente, considerando os valores de aquisição, implantação, instalação, consumo energético, espaço físico etc.

O MVW-01 apresenta o estado da arte em tecnologia para inversores de média tensão através de uma estrutura com IGBTs de 6,5 kV, aliando resistência e segurança, com a mínima quantidade de componentes de potência, garantindo grande confiabilidade e simplicidade ao equipamento, numa solução compacta com tecnologia de última geração. A topologia multiníveis NPC (neutral point clamped, 3/5 níveis), permite um ótimo balanço entre a forma de onda de saída para o motor e o número de componentes de potência, sem a necessidade de associações em série destes.

Devido às características singulares dos IGBTs, já consagradas nos inversores de baixa tensão, como baixíssimas perdas e simplicidade nos periféricos, o inversor de frequência apresenta alto rendimento (97%, chegando a 99% nas condições nominais) e baixíssima dissipação térmica.

## Principais Características:

- Ride-Through/Flying-Start
- Alarmes e Falhas
- Superdrive
- Função Trace
- Operação com Falta à Terra

A configuração do retificador de entrada em 12 ou 18 pulsos reduz as correntes harmônicas a níveis extremamente baixos, proporciona alto fator de potência na rede de alimentação e atende plenamente às recomendações da norma IEEE519.

No estágio de controle, o MVW-01 possui uma arquitetura com multiprocessamento utilizando processadores de 32 bits (barramento de 64 bits), com matemática em ponto flutuante e alta performance, garantindo alto desempenho no controle do motor.

Buscando desmistificar a aplicação de inversores de média tensão, o MVW-01 segue a mesma filosofia de programação da linha de inversores WEG de baixa tensão. Utilizando o mesmo padrão de IHM da linha de inversores de baixa tensão, o MVW-01 torna sua parametrização extremamente simples, sem a necessidade de treinamento especial ou softwares vendidos a parte. Pode-se também parametrizar o equipamento através do Superdrive, software WEG de parametrização de drives, que atende toda a linha de drives da empresa.

Para agilizar a montagem e substituição dos elementos de potência, os módulos IGBTs estão separados em



três braços inversores montados em racks individuais extraíveis, um para cada fase do motor. Os componentes de controle e potência são intercambiáveis entre vários tamanhos de inversores de maneira a padronizar e reduzir o número de peças sobressalentes, bem como reduzir os gastos com aquisição e estoque destes componentes. A troca destes racks não leva mais do que três minutos, devido a grande praticidade mecânica dos mesmos. Os racks podem ser disponibilizados tanto refrigerados a ar como a água, aumentando a versatilidade deste produto.

## SEI: Durabilidade e praticidade numa estrutura completa

Eles foram criados para fornecer soluções elétricas montadas e interligadas, prontas para receber as conexões externas.

Dentro dos Sistemas Elétricos Integrados (SEI), é possível instalar toda a planta elétrica de uma embarcação, como o quadro elétrico principal, quadros de distribuição, transformadores, variadores de velocidade e sistema de automação. Ao utilizar a solução SEI, a construção de um navio ou plataforma pode ocorrer em paralelo, permitindo que os painéis elétricos sejam instalados já com a sala elétrica pronta.

Outra grande aplicação do SEI é em revamps ou reforma de plataformas, nas quais, em alguns casos, o trabalho é feito somente em um determinado módulo da mesma. O SEI é facilmente adaptável a cada projeto, pois uma grande equipe de engenheiros treinados está à disposição do cliente para adequar a solução à necessidade da aplicação.

Sua estrutura consiste em colunas laterais e vigas superiores e inferiores em aço com certificado de inspeção e qualidade. Soldas externas e transversais do piso através de processo MIG, semi-automático contínuo. As chapas são vedadas com silicone e as portas com borrachas padrão naval. O revestimento das paredes internas e do teto é feito com uma dupla chapa de aço de carbono ASTM 36, 100% galvanizada, fixada por parafusos autobrocantes. Muito

resistente, o telhado suporta uma carga de 200Kg/m<sup>2</sup>, possui colchão de ar entre telha e teto e calhas laterais para escoamento de água.

A porta de acesso tem abertura para fora com ângulo mínimo de 90 graus e possui barra antipânico. Através de vigas transversais e longitudinais em aço carbono soldadas o piso suporta uma carga de 1.250Kg/m<sup>2</sup>. Antes da pintura é realizada uma limpeza mecânica, lixamento e remoção de óleos e graxas. Para garantir a durabilidade do SEI são usadas tintas em Primer Epóxi com acabamento em poliuretano anti-linfático.

Quando a estrutura foi construída a WEG também se preocupou com o transporte e içamento do SEI, fabricando-o com cantos reforçados para facilitar o içamento através de cabos em balanço. O transporte também pode ser feito por meio de berço ou num veículo apropriado tipo prancha e o monitoramento permanece durante o transporte.

A iluminação interna está projetada conforme a densidade luminosa exigida, toda a fiação é através de eletrodutos e condutores galvanizados a fogo. Há iluminação de emergência e utilização de luminárias especiais e tomadas distribuídas em partes



estratégicas. Além disso, a estrutura possui aparelhos de ar condicionado para proporcionar uma melhor condição de trabalho e de funcionamento dos equipamentos.

*“Eficiência para nós é também ter a linha completa para atender todas às necessidades.”*

# Primeiras embarcações diesel elétricas construídas pela CBO serão equipadas com produtos WEG



Os quatro Navios de apoio a plataformas da Petrobras que estão sendo construídos pela CBO receberão propulsão elétrica e sistema de gerenciamento de energia da WEG.

A WEG fechou acordo com a Companhia Brasileira de Offshore - CBO, para fornecimento do pacote elétrico dos quatro navios de apoio a plataformas que a empresa ganhou em recente licitação da Petrobras, realizada em 2009. O contrato possui em seu escopo os geradores do grupo-diesel, motores de propulsão principal e lateral, todos os painéis elétricos - incluindo os variadores de velocidade refrigerados à água tipo regenerativo - transformadores de distribuição e o sistema de gerenciamento de energia.

“Estas serão as primeiras embarcações com design Ulstein “X BOW” a serem construídas no Brasil. Dos quatro navios, dois serão do tipo PSV 3000 e dois 4500”, explica Marcos Menezes, chefe do departamento Naval e Tração Elétrica da WEG.

A WEG foi acionada para participar do projeto por oferecer a mais completa linha de produtos brasileiros para a indústria Naval e Offshore. Além do fornecimento dos equipamentos, a companhia também ficou responsável pela integração dos demais sistemas do navio e pela manutenção dos produtos.

“A exigência do projeto por propulsão diesel elétrica fez com que buscássemos um parceiro capaz de oferecer alta tecnologia. E a WEG é a empresa que além de nos atender tecnicamente, vai nos dar suporte na manutenção da embarcação depois que ela entrar em operação”, enfatiza Alfredo Naslauský, Diretor da CBO.

Outro fator que levou a CBO a optar por produtos WEG foi o fato de os equipamentos serem produzidos no Brasil, uma política que vem sendo adotada desde o início da renovação de sua frota.

“Quando a WEG resolveu trabalhar com a área marítima nós não apostávamos que a empresa dedicaria tamanha atenção ao setor, pois esse era apenas mais um segmento, perto de todo o universo que ela atende. Mas ela surpreendeu e está mostrando para o mercado que essa decisão foi planejada e veio para ficar”, declara Alfredo Naslauský.

Os painéis elétricos WEG estão sendo fabricados de acordo com o design do projetista, para atender os altos níveis de exigência da CBO. Com a utilização dos azimutais com passo fixo, os variadores de velocidade, equipamentos desenvolvidos especialmente para atender às necessidades navais, principalmente no que diz respeito aos níveis dos ruídos harmônicos, acionarão os motores de propulsão principal do navio. Assim que concluídos os equipamentos seguirão para o Estaleiro da Aliança, onde os navios estão sendo construídos.

“A conquista desse contrato solidifica ainda mais a presença da WEG no mercado marítimo e mostra que a empresa está cada vez mais preparada para atender às necessidades desse segmento, que possui características bem específicas e exige profissionais

qualificados que entendam estas aplicações”, acrescenta Menezes.

Há mais de 30 anos no mercado, a CBO é uma empresa de navegação do setor de apoio marítimo às plataformas de petróleo, com capital 100% nacional. Sediada no Rio de Janeiro, a empresa faz parte do Grupo Fischer, um conglomerado brasileiro que atua em diversos segmentos e países. Atualmente possui uma frota de 17 embarcações de apoio, que hoje operam na costa brasileira, além de oito outras em construção.



Para atender a estratégia de renovação da frota da CBO e garantir a construção das novas embarcações nos prazos necessários e nos padrões de qualidade da empresa, a CBO adquiriu o Estaleiro EBIN, em 2004, que passou a chamar-se Estaleiro Aliança (foto ao lado). Ele está estrategicamente posicionado em uma área de 60.000 m<sup>2</sup> na rodovia BR-101 em Niterói, às margens da Baía de Guanabara.

# CFW-11: Uma configuração para cada necessidade

Além de ser compacto, o CFW-11 Modular Drive apresenta outra grande vantagem: pode ser instalado bem próximo ao motor elétrico, em ambiente confinado. É a solução perfeita para acionar os motores elétricos, desde "Tunnel Thrusters", como o Bow Thruster (ou Stern Thruster, caso exista) até o Propulsor Azimutal, já que consegue alcançar a potência de até 3000kW. Ele pode ser integrado facilmente aos controles principais do navio, como o sistema de posicionamento dinâmico e o sistema de gerenciamento de energia.

A filosofia "Plug-and-Play" é um dos muitos benefícios do Modular Drive CFW-11 da WEG, garantindo facilidade na instalação, na colocação em funcionamento e na manutenção. O CFW-11M usa Módulos em formato de livro ("books") para criar toda uma série de potências, permitindo que seja utilizado um mesmo conjunto de peças sobressalentes para várias potências.

Os Módulos podem ser montados lado a lado, o que permite uma estrutura muito compacta em motores de grande potência. O mesmo módulo de potência (Book) utilizado para acionar um motor de propulsão principal de, por exemplo, 2000 kW, é também utilizado para acionar o motor do propulsor de túnel de 600 kW.

## Dimensões compactas

Ao aplicar essa tecnologia nos módulos de potência básicos ("books") de 300kW, o CFW-11 passou a atender potências de 300kW a 3000kW. Um único módulo de controle CFW-11 pode acionar até cinco módulos em paralelo. As dimensões compactas facilitam a sua instalação em uma embarcação nova ou na reforma de uma já existente.

## Simplicidade na configuração

A facilidade na configuração e na colocação em funcionamento (start-up) representam outro importante benefício do CFW-11 Modular Drive. A navegação nas funções através da Interface Homem/Máquina destacável foi inspirada no funcionamento dos telefones celulares e cobre 100% das funções de parametrização do equipamento.

O equipamento oferece ainda uma porta USB no painel frontal que permite atualização do firmware, ou sua parametrização por meio de um notebook. O CFW-11 é

compatível com os protocolos de comunicação Profibus, DeviceNet, CANopen, Modbus e Ethernet.

## Auto-configuração com acessórios Plug-and-Play

A facilidade e rapidez de atualização e ajuste do CFW-11 são proporcionadas pela estrutura Plug-and-Play modular dos acessórios, que são inseridos no gabinete de controle. O CFW-11 reconhece e configura automaticamente os acessórios, resultando em uma instalação precisa e segura, eliminando possíveis erros e tempo gasto em uma configuração manual. Os módulos inseridos pelo cliente incluem expansões de I/O, interfaces para encoder, cartão de memória e protocolos de comunicações. A máquina permite ainda regime de sobrecarga normal ou Heavy Duty para dimensionamento adequado ao tipo de carga acionada.

## Valor intrínseco e economia de custos

As maiores vantagens do CFW-11 incluem a função PLC interna, que elimina a maioria dos requisitos de um dispositivo PLC externo adicional. A função SOFT-PLC permite a criação de muitas aplicações, tais como bobinamento, multibomba, controle em cascata, guindaste ou elevador.

Além de utilizar as aplicações desenvolvidas pela WEG, o cliente pode criar suas próprias aplicações utilizando linguagem HLBL ("High Level Ladder Block"), de acordo com a norma IEC 61131-3, e proteger seus dados utilizando senha para acessar o software, que pode ser gravado no cartão de memória.

Outra opção possível é o acessório PLC11, um cartão com processador de alta performance para capacidade avançada de programação com a mesma linguagem de alto nível.

## Criado para durar muito

Maior durabilidade e um tempo médio mais prolongado entre falhas são alcançados graças a uma estrutura robusta que utiliza IGBTs da mais nova geração e componentes passivos avançados.

A maior durabilidade é assegurada pela gestão térmica inteligente para permitir total proteção dos IGBTs, controle do dissipador de calor e temperatura ambiente interna. O dissipador de calor é automaticamente controlado e facilmente desmontável para limpeza e manutenção.



# Transformadores a seco: risco de combustão inexistente

Uma das maiores preocupações da WEG é aliar o bom desempenho dos seus equipamentos à segurança.



Pensando na integridade do patrimônio de famílias e empresas, a engenharia da WEG desenvolveu uma linha de transformadores com tecnologia a seco como alternativa aos equipamentos a óleo, potencialmente inflamáveis em caso de acidentes.

A tecnologia presente nesses itens consiste no encapsulamento com enchimento de resina sob vácuo à alta temperatura. Após a solidificação por processos térmicos controlados, a bobina adquire características mecânicas, elétricas e térmicas ideais e que garantem uma perfeita homogeneidade de isolamento – totalmente isenta de contaminações. A WEG é o único fabricante do mercado a oferecer a resina de isolamento da AT com classe de isolamento H 180°C. Isso confere à resina alta resistência mecânica e elevado coeficiente de dilatação térmica, muito próximo do material condutor, além de elevada rigidez dielétrica.

## Vantagens

Diante de alguma eventualidade, é preciso estar preparado. Em caso de incêndios, por exemplo, com

os transformadores a seco WEG, o risco de combustão é inexistente, pois a resina CW229, única no mercado a possuir certificado UL, é autoextinguível.

Os transformadores a seco se enquadram nas normas NBR 10295/IEC 60076-11.

Mas, além de segurança, destacam-se a facilidade nos processos de manutenção e a economia de espaço. Na prática, o tamanho mais compacto deste transformador oferece o dobro da potência num ambiente menor.

A questão ambiental também não foi esquecida. Os transformadores a seco WEG são ecologicamente corretos, pois não liberam gases tóxicos, contribuindo com o meio ambiente e também com a manutenção e conservação do local em que são instalados.

Estão disponíveis nas potências de 300 até 15.000 KVA, tensões 0,6; 1,2; 7,2; 15; 24,2; 36,2 kV e graus de proteção IP 00 até IP 55.

# Mais eficiência para a Indústria Petroquímica

Linha WELL, WEG Extra Long Life, a linha de motores elétricos que garante maior confiabilidade, durabilidade e economia de energia.



Especialmente desenvolvida para maximizar a confiabilidade e a produtividade dos equipamentos, esta linha de motores apresenta baixos níveis de ruído e vibração, alta precisão mecânica, maior vida útil, redução no consumo de energia, melhor desempenho e manutenção reduzida.

Disponível na plataforma W22 nas versões Plus e

Premium, a linha atende os requisitos da Portaria 553 da Lei de Eficiência Energética. A linha Well – WEG Extra Long Life possui tecnologias desenvolvidas pela WEG para a fabricação de motores elétricos, como o sistema de vedação W3 Seal, altamente eficaz contra a entrada e acúmulo de elementos líquidos e impurezas sólidas no interior do motor e o sistema de isolamento WISE (WEG Insulation System Evolution) que utiliza fio esmaltado WEG GIII 200°C, o que permite sua aplicação com inversores de frequência.

Comprovando seu alto rendimento e baixas perdas, a linha de motores WELL possui o selo PROCEL, que atesta seu elevado nível de rendimento. Além disso, eles podem ser utilizados em área classificada, Ex n (não acendível), com corrente de partida controlada  $I_p/I_n$  menor ou igual a 6,0 (seis). Como opcional, a linha também permite a lubrificação através do sistema de névoa de óleo (oil-mist), um sistema automático de lubrificação que visa minimizar as paradas, garantindo menor temperatura no mancal, prolongando sua vida útil.

Os motores da linha WELL poderão ser aplicados em área segura ou em área classificada. Devido à certificação exclusiva no mercado brasileiro, o equipamento destinado à área classificada poderá ter partida direta ou ser acionado por inversor de frequência.

O projeto eletro/mecânico especial da linha garante conformidade com a exigente Norma Norte Americana IEEE 841, referência na Indústria Petroquímica. A elevação de temperatura reduzida nos mancais proporciona vida L10 de 50.000 horas<sup>1</sup> e intervalos de lubrificação estendidos.

A linha WELL possui planos de pintura que atendem às normas mais exigentes do mercado. Para proteger as superfícies internas do motor, a linha possui uma exclusividade WEG, a pintura tropicalizada que aumenta a resistência contra a ação corrosiva do ambiente. Motores linha WELL, mais um diferencial WEG proporcionando confiabilidade e economia a sua aplicação.

<sup>1</sup> para acoplamento direto.

## WQuattro - Mais economia com menos emissão de CO<sup>2</sup>

A Linha de motores WQuattro foi desenvolvida para aplicações que consideram economia de energia uma prioridade.

É um motor ecologicamente correto que, devido ao seu Rendimento Super Premium, demanda menos energia da rede. Seus níveis de rendimento são os maiores do mercado e isso se traduz em um retorno rápido sobre o investimento com a redução das tarifas de energia e dos níveis de emissão de CO<sup>2</sup> no meio ambiente.

Entre os outros benefícios do WQuattro estão: intercambiabilidade com os motores de indução normais (mesma relação potência x carcaça), aumento

da vida útil e redução de horas de manutenção, ampla faixa de variação de velocidade com torque constante e fácil sincronização de velocidade com múltiplos motores acionados pelo mesmo inversor. Além disso, a linha não requer o uso de sensores/encoder em aplicações com inversores de frequência e nem o uso de proteção especial com relés de sobrecarga especiais.

Com o mesmo tamanho de carcaça de um motor de indução convencional o usuário tem mais eficiência na

sua aplicação. A Linha de motores WQuattro apresenta as potências de 1 a 15cv nas carcaças 80 a 132 M/L. É um motor híbrido com rotor de gaiola convencional, equipado com ímãs permanentes de alta energia (NdFeB) que possibilitam a partida direta da rede. Para aplicações que exigem variação de velocidade, pode ser utilizado com inversores de frequência de controle escalar. O WQuattro já é contemplado na nova plataforma de motores da WEG – W22.

## Motores elétricos mais eficientes e com custos de operação reduzidos

Por ser flexível e se adaptar a qualquer necessidade do cliente, a WEG criou a linha de motores elétricos W22.

Projetados para consumir menos energia, estes motores têm perdas entre 10% e 40% menores que outros disponíveis no mercado. É uma maneira extremamente eficaz para reduzir custos com energia elétrica e emissões de CO<sup>2</sup>. Além disso, asseguram menores níveis de ruído e vibração, aumentam a confiabilidade e o número de horas disponíveis para operação. São 22 características que proporcionam uma economia significativa e um rápido retorno do investimento ao cliente.

### Eficiência e Confiabilidade para a Indústria

Os motores W22 Premium têm seus níveis de rendimento que superam o atual Alto Rendimento Plus, excedendo os níveis definidos na portaria 553 da Lei de Eficiência Energética 10.295, em vigor desde janeiro deste ano.

### Novo sistema de ventilação (carcaças 160 a 355)

O projeto do sistema de ventilação da linha W22 proporciona menores níveis de ruído e permite uma melhor distribuição do fluxo de ar sobre o motor, minimizando os pontos quentes na superfície,

reduzindo a elevação de temperatura nos mancais, aumentando a confiabilidade e longevidade do motor.

### Caixa de ligação

O aumento do volume interno da caixa de ligação facilita o acesso aos terminais de conexão, garantindo maior facilidade e segurança nas conexões elétricas durante a instalação e a manutenção do motor. O novo sistema de conexão da caixa de ligação das carcaças 225 a 355 permite também a fácil alteração da forma construtiva do motor, sem a necessidade de desmontagem do rotor, reduzindo o tempo de alteração e os itens de inventário (partes e peças).

### Exclusivo sistema de vedação dos mancais (carcaças 225 a 355)

Aumenta a vida útil do motor em ambientes adversos e facilita a transformação do grau de proteção dos motores em estoque nas filiais e revendas, reduzindo os itens de inventário.

### Estrutura da Carcaça

O projeto da carcaça reduz a dispersão do fluxo de ar e contribui para o aumento da troca térmica entre o



W22 Premium

motor e o ambiente, resultando, entre outros benefícios, em temperaturas mais uniformes e aumento do intervalo de relubrificação dos rolamentos. Além dos olhais que facilitam o manuseio e garantem maior segurança durante a instalação, a nova carcaça possui locais específicos para o posicionamento de sensores de vibração, conforme recomendações técnicas de manutenção, o que facilita o processo de medição. Os pés passam a ser maciços para facilitar o alinhamento, e inteiriços, para aumentar a capacidade de absorção de impacto.

*“Eficiência para nós é também ter o maior rendimento do mercado sem agredir o meio ambiente.”*

## Tecnologia WEG em obra pioneira da Petrobras

A WEG Tintas está fornecendo produtos para a maior obra da Petrobras em construção atualmente no país: a Refinaria do Nordeste, conhecida também como Refinaria Abreu e Lima (RNEST).



O empreendimento está sendo construído no município de Ipojuca, a 45 km de Recife, no estado de Pernambuco, no Complexo Industrial e Portuário de Suape. A Refinaria do Nordeste vai processar mais de 200 mil barris de petróleo por dia, o que equivale a 33 milhões de litros. A produção anual prevista ainda inclui 682 mil m<sup>3</sup> de nafta petroquímica, 1.236 mil toneladas de GLP, 9,5 milhões de toneladas de diesel e 2,2 milhões de toneladas de coque. Esta refinaria também produzirá o chamado “H-Bio”, a partir da mistura de biodiesel com diesel comum.

A RNEST será a primeira refinaria de petróleo totalmente edificada com tecnologia nacional e, segundo a Petrobras, a mais moderna já construída em território nacional. Também será a primeira adaptada a processar 100% de petróleo pesado – que representa cerca de 80% de todo o petróleo produzido no Brasil – com o mínimo de impactos ambientais e produção de combustíveis com teor de enxofre menor do que o exigido pelos padrões internacionais mais rígidos, de 10 ppm de enxofre.

Além disso, o óleo pesado custa cerca de quinze dólares a menos que o óleo Brent, padrão de petróleo leve com preço tabelado na Grã-Bretanha, o que garantirá vantagens econômicas consideráveis ao Brasil, já que a refinaria venderá diesel, derivado de maior rentabilidade no país.

Por conta da certificação emitida pelo Centro de Pesquisa Petrobras, o CENPES, as tintas WEG serão usadas na pintura interna e externa dos tanques de armazenamento de petróleo e derivados da Refinaria. Ela contará com produtos das linhas LACKPOXI N 2630, N 2629 e N 2288 e LACKTHANE N 2677. No

total, serão 72 tanques – quase 1 milhão de m<sup>2</sup> de área pintada – que consumirão aproximadamente 1 milhão de litros de tinta. Estes produtos foram fornecidos por meio dos consórcios TAG e Techint/Confab/Usiminas, que são os responsáveis pela construção dos tanques. Vale ressaltar que, dentro de toda a Refinaria, estes são os equipamentos que mais consomem tintas.

Serão investidos US\$ 4,05 bilhões para a construção da Refinaria Abreu e Lima e, no pico das obras, mais de 18.000 trabalhadores estarão nos canteiros. O prazo oficial para que ela entre em operação é julho de 2011, com 800 empregados próprios e cerca de 700 contratados permanentes.

Apesar da normatização, a WEG oferece diferenciais no atendimento, na logística e no acompanhamento da obra. Além disso, o grande histórico de fornecimentos no segmento de Oil & Gas, com as plataformas P-52, P-54, P-56, P-59, P-60 e Mexilhão, além de refinarias como REFAP, REPLAN, REDUC, REVAP, conferem à WEG Tintas o expertise necessário para novamente consolidar-se como um dos maiores fornecedores de tintas da Petrobras.



## WEGPOXI BLOCK recebe certificação do CENPES

Primer-acabamento oferece excelente proteção com baixo teor de solvente

O WEGPOXI BLOCK GFD 401 foi aprovado pelo CENPES (Centro de Pesquisa Petrobras) como revestimento tipo III da N-1201. A partir de agora, este produto passa a integrar a cesta de soluções da WEG Tintas para diversas aplicações e segmentos e demonstra a preocupação da empresa em criar soluções eficientes, que ofereçam economia e proteção aliadas à consciência ambiental. O produto tem baixo teor de solventes e alta resistência física e química.

Ele é um primer acabamento epóxi Novolac de alta espessura, composto por flocos de vidro, o que resulta em uma excelente proteção por barreira, além de grande resistência à abrasão e impacto. Desenvolvido especialmente para o uso em tanques de petróleo e água de formação, o WEGPOXI BLOCK GFD 401 também é indicado para ambientes onde a resistência à abrasão e à corrosão são requisitos indispensáveis, como: tanques de óleos crus, óleos combustíveis, produtos claros (combustíveis e solventes), tanques de lastro, navios em geral e estruturas marítimas. Além disso, confere proteção extra em aplicações industriais como química e celulose, pontes, estruturas metálicas, aéreas ou imersas e maquinarias diversas.



*“Eficiência para nós é também customizar nossos produtos para atender às necessidades dos nossos clientes.”*