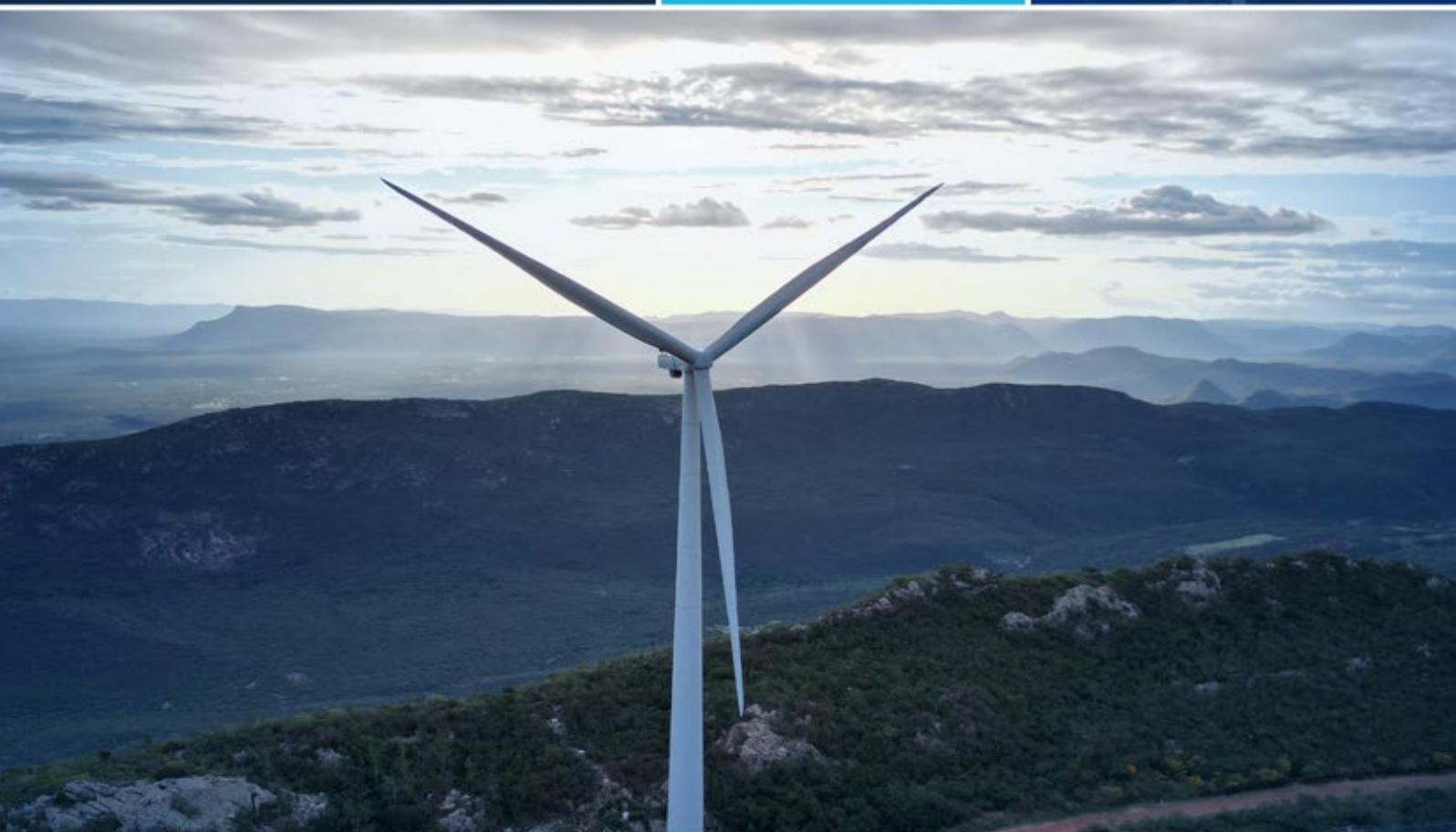


Soluções em Energia Eólica

Motores Industriais
Motores Comerciais &
Appliance
Automação
Digital &
Sistemas
Energia
Transmissão &
Distribuição
Tintas

Equipamentos e sistemas
que garantem **eficiência
superior, adaptabilidade
e confiabilidade
comprovada**



Driving efficiency and sustainability





Energia renovável

o setor que mais cresce no mundo

Com mais de 60 anos de experiência no fornecimento de soluções elétricas para aplicações industriais e sistemas de energia, a WEG expandiu sua atuação para o setor de energia eólica, desenvolvendo produtos de alto desempenho projetados especificamente para atender às demandas desse setor.

Cada solução é cuidadosamente desenvolvida por equipes especializadas de pesquisa e desenvolvimento, combinando décadas de experiência em equipamentos elétricos com inovação de ponta e tecnologia avançada.

Esse compromisso resulta em um portfólio diversificado de produtos que garantem eficiência superior, adaptabilidade e confiabilidade comprovada.

As soluções WEG incluem geradores, conversores, painéis, conjuntos de manobra, sistemas de supervisão, transformadores, motores elétricos e tintas especiais.



A tecnologia de ponta da WEG é cuidadosamente projetada para aumentar a **eficiência** operacional, maximizar a **disponibilidade** e apoiar a **sustentabilidade** do seu projeto de energia eólica.

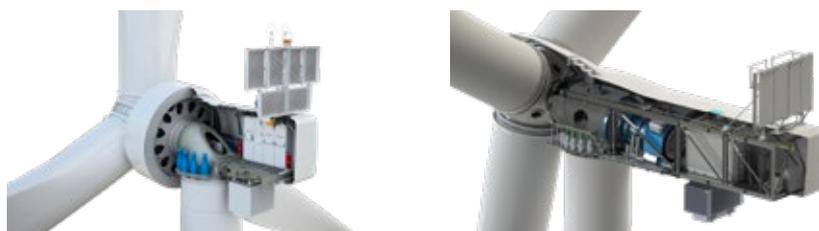
Esse é o compromisso inabalável da WEG com o desenvolvimento contínuo e sustentável.

+ +
MÚLTIPLAS +
VANTAGENS
+ + +
+

Aerogeradores - Fornecimento

Os aerogeradores WEG são projetados para oferecer desempenho e confiabilidade excepcionais. Equipados com gerador síncrono de ímãs permanentes e conversor de potência total (*full-power*), eles garantem uma interconexão confiável e total conformidade com os requisitos globais de redes elétricas. Sua construção modular simplifica os processos de manutenção e maximiza a disponibilidade operacional.

Utilizando tecnologia de ponta, a WEG se dedica a aumentar a eficiência operacional e entregar valor superior aos seus clientes.



Modelo	AGW 147/4.2	AGW 172/7.X
Potência nominal	4,2 MW	6,0 - 7,X MW
Diâmetro do rotor	147 m	172 m
Altura do cubo	125 m	134 m ou específico do local
Classe de vento	S	S
Sistema de transmissão	Transmissão direta	Caixa de engrenagens de velocidade média
Gerador	PMSG	PMSG
Conversor	Potência total (<i>full-power</i>)	Potência total (<i>full-power</i>)

Escopo de fornecimento

- Equipamentos
- Logística até o local de instalação
- Montagem e instalação em campo
- Comissionamento e *startup*
- Operação e manutenção

Serviços de engenharia

- Otimização de *layout*
- Avaliação de cargas mecânicas
- Curva de potência específica do local
- Monitoramento 24/7
- Capacidades de controle de parques eólicos
- Sistema de monitoramento de condição (CMS)
- Manutenções preventivas, preditivas e corretivas



Para mais informações
escaneie o QR Code!

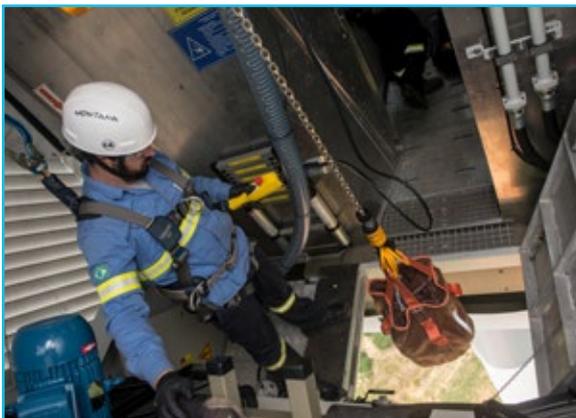


Aerogeradores - O&M

Tecnologia de ponta na fabricação e excelência na operação e manutenção de aerogeradores são marcas registradas da WEG. Nossa equipe experiente de engenheiros e técnicos está dedicada a oferecer serviços abrangentes, incluindo operação, manutenção, comissionamento e *startup* de aerogeradores. Nosso compromisso é manter os equipamentos em condições operacionais ótimas, prolongando sua vida útil e preservando sua eficiência. Contamos com profissionais altamente capacitados, com ampla experiência em comissionamento e manutenção de aerogeradores e vasto conhecimento em equipamentos elétricos e mecânicos, garantindo agilidade, flexibilidade e confiabilidade em todos os nossos serviços.

Operação

Oferecemos o monitoramento de frota 24/7 em uma plataforma dedicada para gerenciamento eficaz, implementação de indicadores para melhor controle, utilização de Inteligência Artificial para detectar e acompanhar anomalias em máquinas, aplicação de *upgrades* visando melhoria contínua e aumento da disponibilidade, além de automações de processos para agilizar o tempo de resposta e garantir a confiabilidade em nossas operações.



Manutenção

O cronograma anual de manutenções preventivas é elaborado com alinhamento das necessidades dos clientes, de forma a minimizar os impactos na geração de energia de cada parque.

Com uso de ferramentas próprias de AI e *Machine Learning*, podemos detectar antecipadamente potenciais necessidades de intervenção, favorecendo diagnósticos precoces e a tomada de ações corretivas de forma oportuna e planejada. Este diferencial permite aprimorar a disponibilidade e otimizar a geração do empreendimento eólico. Nossa equipe possui experiência em manutenções de grandes corretivas, garantindo a agilidade no atendimento e contando com parceiros locais para auxiliar no processo.

Serviços extras

- Serviços de grandes corretivas
- Inspeção, instalação e supervisão técnica
- Engenharia de manutenção
- Manutenção preditiva, diagnóstico e análise de falhas
- Serviços de manutenção, inspeção e reparos de componentes *in house*
- Fornecimento de peças sobressalentes, com o suporte de uma cadeia de suprimento local
- Serviços digitais para tornar as operações diárias mais eficientes
- Otimização de frota para aumentar eficiência da produção de energia
- Treinamentos técnicos e capacitação de equipes

O&M em números

- +10 anos de experiência em serviços de Operação e Manutenção de aerogeradores
- +1,2 GW em operação
- +24.000.000 de dados gerados para análise diariamente

Aerogeradores - O&M

Centro de Operação, Manutenção e Distribuição

Além da nossa matriz, localizada em Jaraguá do Sul/SC, a WEG conta com uma filial WEG na cidade de Aracati/CE, onde prestamos suporte e fornecimento de peças para projetos localizados em todo Brasil, de forma ágil e estratégica.

O Centro de Operação, Manutenção e Distribuição possui estoque de peças das diferentes plataformas de aerogeradores WEG para suporte aos parques da região Nordeste, além de dispositivos especiais para grandes corretivas e equipe local para gestão dos materiais e dispositivos/ferramentas.

Modalidades

Oferecemos serviços técnicos especializados de operação e manutenção de aerogeradores, sistemas de controle e supervisão, gestão de estoque de peças de reposição, interface de comunicação e sistema de monitoramento para garantir a máxima produção de energia com os menores custos. Os serviços de operação e manutenção são flexíveis, com escopos Premium e Elite:

Escopo Premium: serviços de operação dos aerogeradores remotamente a partir do centro de operação WEG, manutenção preventiva anual, análise preditiva, inspeção das pás, manutenções corretivas de pequeno porte.

Escopo Elite: serviços de operação dos aerogeradores remotamente a partir do centro de operação WEG, manutenção preventiva anual, análise preditiva, inspeção e reparo das pás, manutenções corretivas de pequeno porte, grande porte e fornecimento de grandes componentes.

Serviços	Premium	Elite
Mão de obra treinada e qualificada, com supervisão técnica, ferramentas padrão e equipamentos da WEG	■	■
Materiais consumíveis	■	■
Garantia de disponibilidade	■	■
Operação remota dos aerogeradores, no centro de operação WEG, 24 horas por dia, 7 dias da semana	■	■
Manutenção preventiva	■	■
Pequenas manutenções corretivas	■	■
Sistema de gerenciamento de ordens de serviço	■	■
Peças de reposição obrigatória	■	■
Grandes manutenções corretivas		■
Fornecimento de grandes componentes		■
Treinamento individual	□	□
Hotline em dias úteis/horário comercial	□	□

□ *Serviços extras.*



Motores

Motores com freio

Esses motores são projetados especificamente para operar com inversores de frequência em aerogeradores, acionando caixas de engrenagens de yaw para garantir o alinhamento preciso, movimento suave e desempenho confiável do sistema de yaw.



Motores refrigerados a ar

Motores projetados para acionar o sistema interno de refrigeração da nacela, alimentando ventiladores e bombas de circulação para garantir controle preciso da temperatura e desempenho confiável, prolongando a vida útil de todos os equipamentos associados.

Transmissão & Distribuição

O processo de produção verticalizado, combinado com o uso de matérias-primas de alta qualidade e personalização de projetos, destaca as soluções de Transmissão & Distribuição da WEG no mercado de geração de energia eólica.

Oferecendo soluções cada vez mais completas, a WEG fornece o pacote elétrico completo para parques eólicos, incluindo a construção de redes internas de distribuição, linhas de transmissão e conexão com concessionárias locais.

Chaves seccionadoras

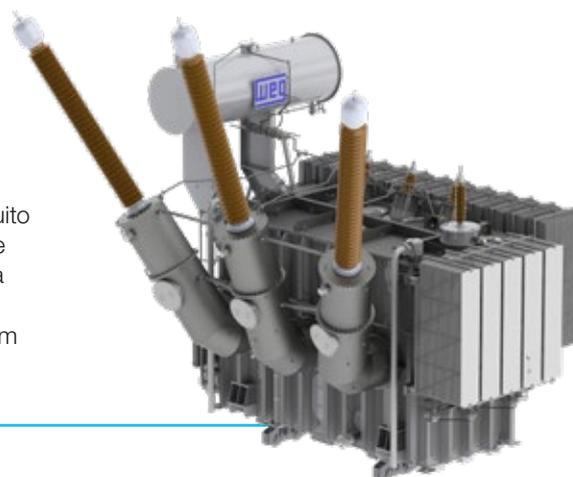
Como parte de suas soluções cada vez mais abrangentes, a WEG também oferece uma linha de chaves seccionadoras. A sua função é garantir o isolamento de equipamentos, trechos de linhas ou subestações, permitindo a confirmação visual de que o segmento isolado está desenergizado. Eles estão disponíveis em níveis de tensão de 15 a 550 kV, com níveis de corrente de 630 a 5.000 A e níveis de curto-circuito de até 63 kA/1s. (Outras tensões, correntes e níveis de curto-circuito disponíveis sob consulta.)

Subestações convencionais - soluções completas *turnkey*

O departamento de subestações conta com uma equipe experiente e qualificada, responsável por fornecer subestações *turnkey* – desde a prospecção, definição de uma solução específica para o cliente e gestão de projetos, até a fabricação e montagem. Com experiência comprovada, a WEG já entregou e energizou mais de 430 subestações em todos os níveis de tensão até 550 kV.

Transformadores de potência (até 500 MVA)

Os transformadores com potência acima de 50.000 kVA são responsáveis por ajustar a tensão entre diferentes partes do circuito em grandes sistemas de energia, possibilitando a transmissão de energia em médias e longas distâncias de forma econômica. Sua aplicação mais comum é em concessionárias de energia, onde interconectam sistemas de geração e transmissão de energia com sistemas de distribuição locais; no entanto, também podem ser utilizados em subestações de grandes indústrias.



Transmissão & Distribuição

Transformador de distribuição média (até 3.000 kVA)

Com qualidade garantida, a WEG está entre os principais fabricantes desta linha, conquistando a preferência do mercado consumidor. Desenvolvidos por uma equipe de engenharia dedicada a essa faixa de transformadores, esses produtos possuem dimensões otimizadas, visando reduzir o espaço necessário para instalação.



Transformadores de potencial - TP

Os transformadores de potencial podem ser utilizados em todos os ambientes para reduzir a tensão a valores baixos, promovendo a segurança do pessoal, isolando eletricamente os circuitos de alimentação de instrumentos e reproduzindo fielmente a tensão do circuito primário no lado secundário. Os TPs podem ser de potencial indutivo, com potências entre 7,2 kV e 138 kV, ou de potencial capacitivo, com potências entre 72,5 kV e 1 kV.



Geradores

Os geradores WEG são desenvolvidos utilizando tecnologias de projeto, materiais e processos de fabricação modernos, resultando em geradores compactos com excelente desempenho, adequados para uma ampla gama de aplicações de geração de energia. A WEG oferece geradores para aerogeradores nas seguintes configurações:

- Geradores de indução com alimentação simples (SFIG)
- Geradores de indução com dupla alimentação (DFIG)
- Geradores síncronos de ímãs permanentes (PM)
- Geradores síncronos excitados eletricamente (EESG)

Especificações técnicas

- Potência: até 15.000 kW
- Tensão: até 13.800 V
- Frequência: 50 e 60 Hz
- Isolamento: F ou H



Geradores de indução com alimentação simples (SFIG)



Geradores de indução com dupla alimentação (DFIG)



Geradores síncronos de ímãs permanentes (PM)



Geradores síncronos excitados eletricamente (EESG)

Automação

A WEG oferece soluções de excelência com conversores de frequência estáticos e chaves seccionadoras aplicados à energia eólica.

Conversor eólico WCW1300 ~ 4200

- Tipos de conversão: CA/CC, CC/CA, CA/CA e multiportas
- Tensão CA nominal: 480 a 690 V
- Faixa de frequência: 0 a 600 Hz
- Tensão CC nominal: 650 a 1.150 V
- Faixas de potência: 600 kW a 4.200 kW
- Resfriamento: líquido
- Sistema modular que garante alto desempenho e uma estrutura mais compacta
- O *design* modular facilita a manutenção e permite o emparelhamento para atingir níveis de potência mais elevados
- Circuito do módulo de potência simplificado que proporciona alto desempenho com menor estresse, custo reduzido e maior confiabilidade em comparação com o conversor tradicional de dois níveis



Conjunto de manobra e controle de média tensão CCW07

- Compacidade, segurança operacional e modularidade são características distintivas dos conjuntos de manobra e controle de média tensão da linha CCW
- Estes cubículos à prova de arco e isolados a ar atendem à norma NBR IEC 62.271-200 e aos requisitos da NR10
- Disjuntor e chave seccionadora isolados a gás (com capacidade de interrupção de carga)
- Chave seccionadora que não requer manutenção
- Módulos com disjuntores: corrente nominal de 630 A
- Módulos com chaves seccionadoras: corrente nominal de 630 A



Serviços

Tecnologia na fabricação, excelência na manutenção e expertise na recuperação de componentes.

Tão importante quanto desenvolver soluções em energia eólica é oferecer aos clientes um serviço de suporte e assistência ágil, dedicado e inteligente. A equipe experiente de engenheiros e técnicos conta com a tecnologia de quem é referência mundial no desenvolvimento de componentes para energia eólica e para realização de manutenções corretivas e a fabricação de peças. O objetivo é manter o seu equipamento sempre em excelentes condições operacionais, maximizando a sua vida útil e preservando a sua eficiência. Por isso, os nossos serviços são desenvolvidos por profissionais dedicados, com vasto *know-how* em equipamentos elétricos e mecânicos, o que garante agilidade, flexibilidade e confiabilidade para geradores, *gearboxes*, *main shafts*, *yaw drives*, *pitch drives* e *yaw rings*.



Parque industrial moderno e completo.



Equipe especializada com tecnologia de fabricante.



Produtos com elevados níveis de eficiência operacional, seguros, compactos, de fácil utilização e baixa manutenção.



Realização de serviços de revisão, manutenção e engenharia de fabricação em componentes.



Manutenção otimizada e assertiva, com serviços de reparo em equipamentos eólicos realizados por quem tem o *know-how* no mercado de redutor e multiplicadores.



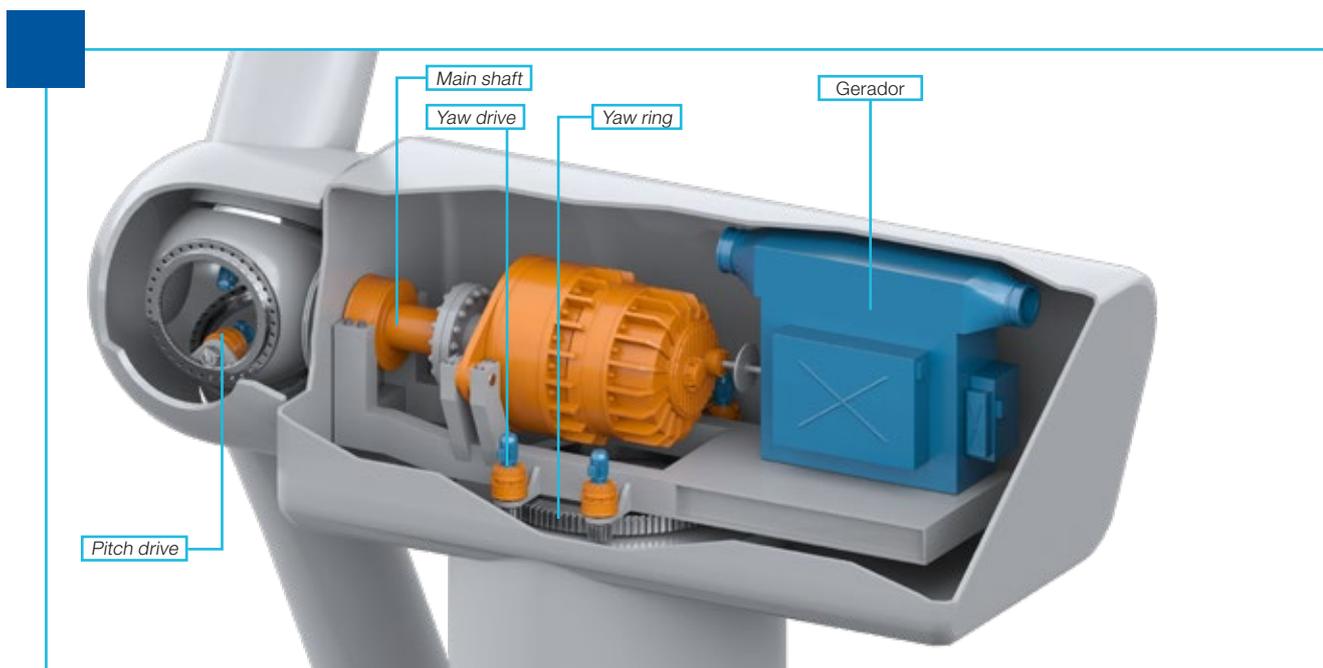
Estrutura e atendimento em regime de plantão 24 horas, 365 dias por ano, para necessidades emergenciais, na solução de problemas em acionamentos mecânicos, elétricos e de energias renováveis.



Mais de 600 colaboradores em fábrica, dedicados à realização das manutenções.



Tecnologia para fabricação de peças para equipamentos de diversos fabricantes.



Serviços

As unidades de reparos elétricos e mecânicos têm em um comum a qualidade WEG e uma equipe de técnicos e engenheiros que, além de fabricar componentes, executa manutenção, reparo e recuperação de máquinas e equipamentos em amplos parques fabris com infraestrutura moderna e adequada para estes serviços especializados.

Reparos elétricos

Geradores eólicos

- Rejuvenescimento
- Engenharia reversa
- *Retrofit*
- Rebobinamento (estator e rotor)
- Substituição de ímãs
- Reembaralhamento de pacote (núcleo magnético)
- Substituição de eixo
- Metalização de eixo

Reparos mecânicos

Main shaft (bloco de escora ou eixo principal)

- De inspeção geral com realização de ensaios de US, LP e PM e conferência de batimento e alinhamento em máquina
- Serviço de metalização no alojamento do rolamento para recuperação do diâmetro original
- Polimento da ponta do eixo em máquina para eliminação de riscos e imperfeições
- Jateamento e pintura das superfícies permitidas
- Inspeções e recuperações dos itens que compõem o *main shaft*, como tampa do anel de vedação, tampa de encosto do rolamento e mancal de apoio do rolamento

Yaw ring

- *Checklist* durante recebimento e expedição do componente
- Avaliação dimensional e laudo técnico, conforme escopo de projeto
- Recuperação ou fabricação de um novo componente, conforme projeto
- Jateamento e pintura padrão das superfícies permitidas do conjunto

Nacionalização de componentes

- Eixo pinhão intermediário
- Eixo pinhão oco com entalhado
- Engrenagem helicoidal de baixa rotação
- Engrenagem anel
- Engrenagem planeta

Yaw drive / Pitch drive / Gearbox

- *Checklist* individual durante o recebimento e a expedição do conjunto
- Avaliação dos componentes internos do redutor/multiplicador
- Ensaios não destrutivos por partícula magnética e líquido penetrante
- Controle dimensional dos componentes internos do redutor/multiplicador e elaboração do laudo técnico individual
- Substituição dos componentes que apresentarem desgaste fora de projeto, como rolamento e conjunto de vedação
- Recuperação ou fabricação dos componentes que apresentarem necessidade de acordo com laudo técnico e ou projeto, considerando estrutura e engenharia nacional
- Jateamento e pintura padrão das superfícies permitidas do conjunto quando necessário
- Montagem final do redutor/multiplicador considerando todo o dimensional, conforme projeto
- Teste final de bancada com análise de vibração, temperatura, *flushing* e análise para vazamentos de óleo e *checklist* para expedição final



Serviços prestados em fábrica.
Excelência em manutenção de componentes de outros fabricantes.

Tintas

A WEG oferece um portfólio abrangente de soluções, que vão desde tintas para pás e torres até uma variedade de equipamentos internos e externos para projetos de energia eólica. Nossos produtos oferecem versatilidade excepcional, sendo compatíveis com vários substratos, como fibras, concreto, aço galvanizado e plástico, garantindo proteção superior contra corrosão e um desempenho excepcional.

Pás

W-POLI HSM 452 PUTTY

Massa epóxi de secagem ultrarrápida, ideal para correção de imperfeições em pás de aerogeradores. Pode ser aplicada diretamente sobre a fibra em camada única, preenchendo cavidades e contribuindo para a proteção da superfície.

W-POLI HSM 452 PORE FILLER

Massa à base de resina poliasspártica, desenvolvida para o preenchimento de microporos na superfície de pás de aerogeradores. De secagem rápida, pode ser aplicada diretamente sobre a fibra ou sobre a camada da W-POLI HSM 452 PUTTY.

WRAPX LEP

Primer/acabamento epóxi de alto teor de sólidos, adequado para aplicação de alta espessura, oferecendo excelente proteção de barreira, notável resistência à abrasão e impacto, além de elevada flexibilidade. Recomendado para uso em pás de aerogeradores, especialmente nas áreas de borda de ataque.

W-POLI RLA 455

Acabamento poliasspártico de secagem rápida, com ação antimicrobiana e excelente retenção de cor e brilho. Recomendado para aplicação em pás de aerogeradores, diretamente sobre a fibra ou sobre um primer.

Torre

Torre de aço

LACKPOXI N 1277

Primer epóxi poliamida rico em zinco, que proporciona proteção anticorrosiva eficaz por ação galvânica. Indicado para aplicação em superfícies preparadas por jateamento abrasivo ou hidrojateamento, podendo também ser aplicado sobre superfícies úmidas.

LACKTHANE N 2677

Acabamento poliuretano acrílico alifático de alto brilho e alto teor de sólidos, com excelente poder de cobertura. Desenvolvido como parte de um sistema de proteção anticorrosiva, oferece elevada capacidade de impermeabilização, resistência química e durabilidade contra o intemperismo natural.

W-POLI HPD 451

Revestimento de dupla função – atuando como primer e acabamento – à base de resina poliasspártica de alto teor de sólidos. Proporciona excelente retenção de cor e brilho, com secagem ultrarrápida. Forma um filme de alta resistência e é amplamente utilizado na pintura de equipamentos expostos a ambientes agressivos, onde desempenho e estética são essenciais.

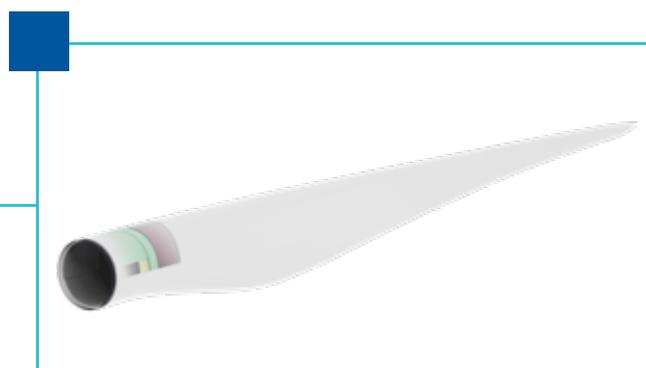
Torre de concreto

W-THANE TCA 502

Acabamento poliuretano de alta espessura e alto teor de sólidos, oferecendo excelente proteção contra corrosão e elevada resistência ao intemperismo e abrasão.

W-POXI CVS 301

Verniz selador de superfície com excelente propriedade de ancoragem, ideal como base de adesão para sistemas de pintura sobre concreto.



O escopo de soluções do Grupo WEG não se limita aos produtos e soluções apresentados nesse catálogo.

**Para conhecer nosso portfólio,
consulte-nos.**

**Conheça as operações
mundiais da WEG**



www.weg.net



 +55 47 3276.4000

 info-br@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil