

# Soluções em Geração de Energia

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

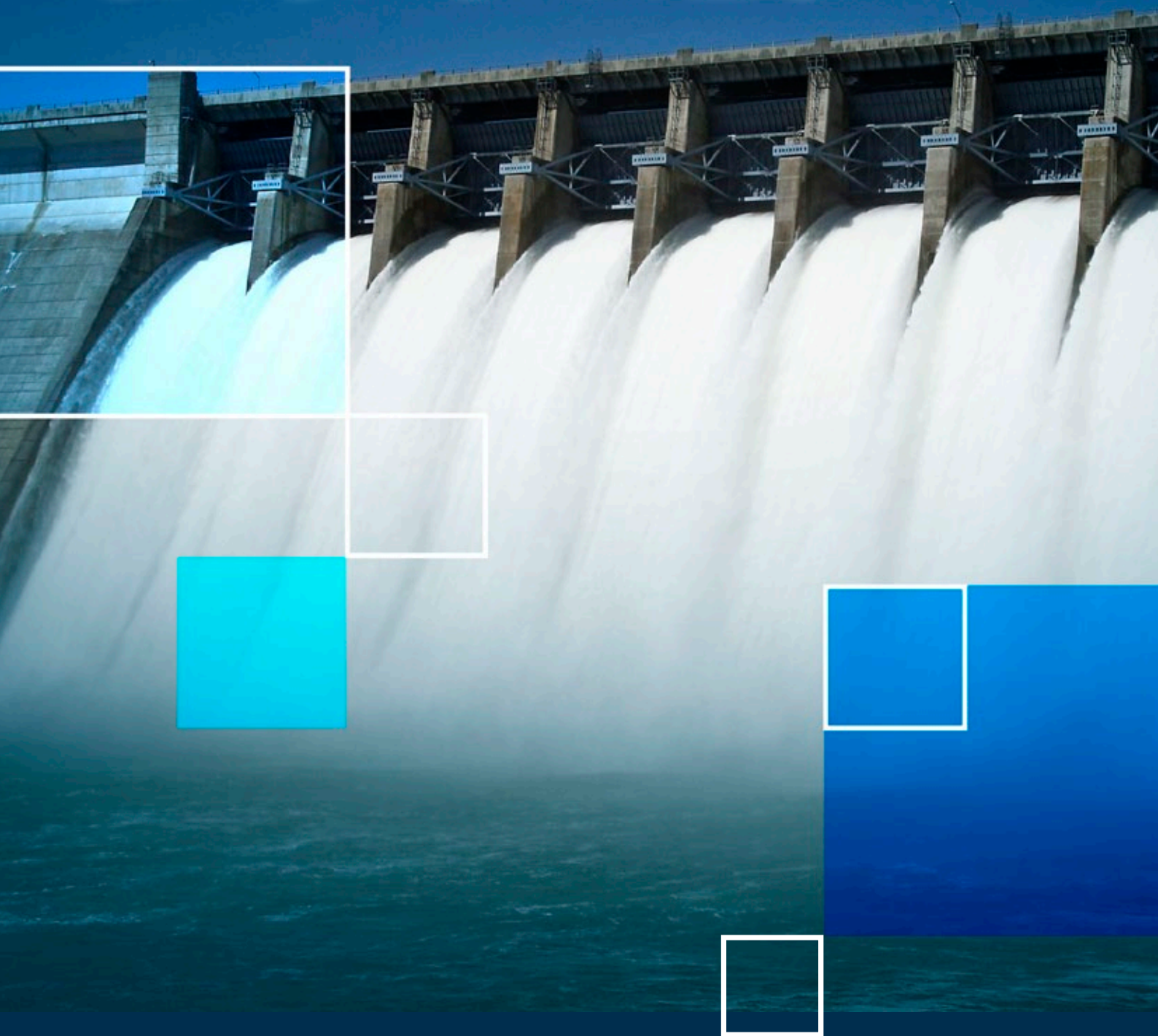
**Usinas  
Hidrelétricas**



Driving efficiency and sustainability



# GRUPO WEG



Um amanhã mais

SUSTENTÁVEL  
é o que nos move  
hoje.

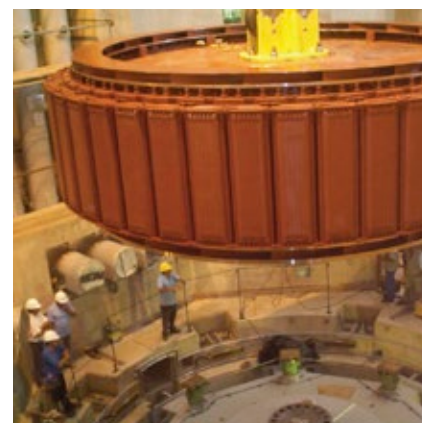
Integração completa, eficiência,  
maximização na produção de  
energia e sustentabilidade.



# Eficiência e confiabilidade para a indústria

Para nós, proximidade com o cliente é tão importante quanto integração de equipamentos e confiabilidade dos produtos. As soluções WEG para Usinas Hidrelétricas, além de completamente integradas, são capazes de se adequar às mais variadas necessidades de projeto. Com engenharia especializada, produção verticalizada e ampla presença em toda a América Latina, a WEG é capaz de entregar soluções *water-to-wire* (W2W) de uma maneira única, oferecendo alta confiabilidade operacional e a melhor relação entre produção de energia e custo de equipamento, no prazo que o cliente precisa. Além disso, possui um time de serviços especializado para dar suporte e manutenção por toda a vida útil da unidade geradora.

- Líder de mercado no Brasil no fornecimento de turbinas hidráulicas e equipamentos hidromecânicos para centrais até 30 MW.
- Um dos líderes globais em máquinas elétricas e sistemas de automação para indústria e sistemas de energia.
- Integração perfeita entre os equipamentos.
- Fábricas no Brasil, México, Argentina, USA além de outros países nos cinco continentes.
- Filiais, revendedores, assistentes técnicos e parceiros estratégicos em todos os países da América Latina.
- Estrutura dedicada para realização de manutenções corretivas, modernizações e fornecimento de parte e peças de qualquer fabricante de turbina e gerador.



## Capacidade técnica completa

Turbinas

Geradores

Transformadores

Subestações

Sistemas de controle e supervisão

Painéis e cubículos

Instalação mecânica

Instalação elétrica

Gerenciamento de projeto

Logística

Prestação de serviços, manutenções preventivas e corretivas, etc.

# TURBINAS E GERADORES

The image shows a large-scale industrial manufacturing environment. The central focus is a massive, white, cylindrical turbine and generator assembly, which is being transported or positioned on a yellow gantry system. The assembly consists of several stacked sections, with a prominent circular flange at the bottom. In the background, there are red industrial cabinets, yellow structural beams, and various pipes and machinery. The overall scene is brightly lit, with a mix of blue, yellow, and red colors. The text 'TURBINAS E GERADORES' is overlaid in a large, white, outlined font at the top of the image.



# Sistemas completos e flexíveis para energia sustentável

A turbina e o gerador são os maiores equipamentos da usina, participando decisivamente no preço final e, inclusive, na viabilidade ou não do projeto. Por isso, é de suma importância que a definição das suas características sejam realizadas de maneira adequada desde o início dos estudos de viabilidade econômica. Além disso, analisar as melhores soluções para produção e aproveitamento de energia é fundamental para garantir o máximo retorno.

A WEG entrega uma gama de equipamentos e serviços especializados para usinas hidrelétricas com sistemas completos e flexíveis para energia sustentável além de engenharia própria para auxiliar no desenvolvimento das melhores soluções.

## Turbinas até 50 MW



### Turbinas Francis

Turbinas Francis com rotor simples, para eixo vertical ou horizontal e com rotor duplo, para eixo horizontal.



### Turbinas Pelton

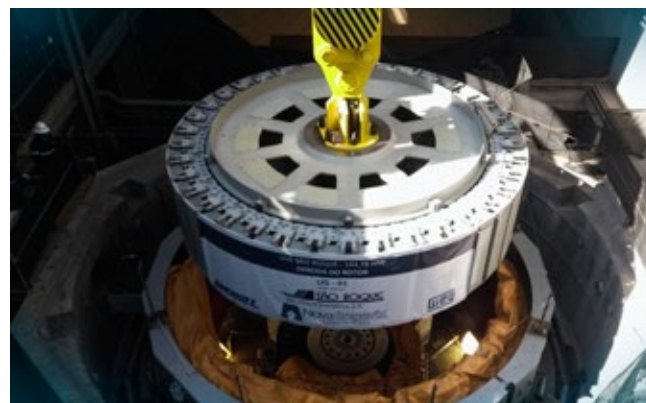
Turbinas Pelton com construção horizontal de 2 ou 3 injetores e construção vertical com 4 a 6 injetores.



### Turbinas Kaplan

Turbinas Kaplan de eixo vertical ou horizontal com rotor de pás móveis permitindo sua regulação conjugada com a vazão do distribuidor.

## Hidrogeradores



Os hidrogeradores possuem uma grande faixa de opções, tanto de potências quanto de rotações, definidas com base na experiência WEG em fornecimento e dimensionamento. Nosso *know-how* e nossas extensas parcerias nacionais e internacionais nos permitem encontrar as melhores soluções que garantam a melhor performance energética e sustentabilidade dos projetos.

- Potências: até 150.000 kVA
- Tensões: até 13.800 V, 50/60 Hz
- Grau de proteções: IP21 a IP54
- Formas construtivas: horizontais e verticais



# TRANSMISSÃO & DISTRIBUIÇÃO





# Sistemas elétricos e subestações de alta tensão

Focada no mercado de geração, transmissão e distribuição de energia, a WEG oferece a linha completa de equipamentos com alto padrão de qualidade e tecnologia exigidas mundialmente, acompanhados de suporte técnico (especialistas na geração de energia), sistemas elétricos e subestações de alta tensão em regime *turn-key*.



## Subestações convencionais

A divisão de Subestações conta com uma equipe de engenheiros especializada e experiente, responsável pelo desenvolvimento e projeto de subestações em regime *turn-key* da prospecção, definição de uma solução específica para o cliente e gerenciamento do projeto até a fabricação e montagem.

Experiência comprovada com a entrega e energização de mais de 350 subestações em tensões de até 550 kV.

## Subestações e transformadores móveis

Desenvolvidas com os componentes mais modernos do mercado, as soluções móveis (transformadores e subestações) garantem dinamismo operacional e ganho de tempo, com a facilidade de instalação e operação onde houver necessidade. São utilizadas para atendimentos emergenciais e manutenções programadas em transformadores de força e subestações, permitindo que os trabalhos sejam realizados sem interrupção no fornecimento de energia.





## Transformadores a óleo

Redução de peso e dimensões, variedade de óleos isolantes, maior vida útil e sistemas de monitoramento são apenas alguns dos itens avaliados pela equipe técnica da WEG para desenvolver Transformadores a óleo que oferecem soluções de alto nível a seus clientes. O portfólio inclui uma linha completa de transformadores de distribuição e potência até 550 kV, isolados com óleo mineral, para reduzir o custo do equipamento, ou óleo vegetal, para reduzir significativamente os impactos ambientais.



## Transformadores secos

Para atender a demanda de transformadores que proporcionem mais segurança, economia de espaço e redução dos custos de instalação e manutenção, os transformadores isolados em epóxi são a melhor opção. Esta linha de produtos apresenta soluções para todos os tipos de ambientes. Devido ao seu processo de encapsulamento a vácuo e a qualidade da resina utilizada, proporciona a isenção de descargas parciais e um expressivo aumento na vida útil do transformador. Estão disponíveis nas potências de 112,5 até 20.000 kVA, nas classes de tensões até 36,2 kV, com graus de proteção até IP55.

## Serviços de reforma e repotenciação

A WEG oferece também serviços de reforma e repotenciação em transformadores até 550 kV, que podem ser executados na fábrica ou no campo.

Os principais serviços realizados são:

- Desmontagem para transporte do equipamento no campo
- Ensaio de recebimento
- Abertura do equipamento na fábrica
- Desmontagem de parte ativa
- Análise/inspeção de bobinas e rebobinamento completo
- Serviços de caldeiraria, jateamento e pintura
- Desmontagem e/ou fabricação de núcleo novo
- Substituição ou inspeção, limpeza e testes dos acessórios
- Montagem completa do equipamento
- Ensaio conforme norma ABNT 5356/5380
- Desmontagem para transporte
- Montagem, instalação e comissionamento do equipamento







## Secionadores

- Corrente nominal: 630 a 4.000 A
- Classes de tensão: 15 a 550 kV

Os seccionadores possuem a função de garantir a isolamento de equipamentos, trechos de linhas ou subestações, permitindo confirmar visualmente que o trecho isolado encontra-se desenergizado.



# AUTOMAÇÃO E PROTEÇÃO





# Sistema integrado no controle de operações

Os equipamentos de automação WEG facilitam a operação e o controle da geração de energia através da integração do sistema, garantindo desta forma, segurança e confiabilidade das informações. Medições para o gerenciamento das manutenções dos equipamentos e relatórios da produção e consumo de energia para empresas de geração, transmissão e distribuição.



## Quadros de comando, proteção e distribuição

Composto de painéis metálicos em chapa de aço tipo PNW/LCW/CCM-03 com grau de proteção IP42, atendendo a norma IEC 60439 com certificação do tipo TTA.



## Conjuntos de manobra e controle em média tensão

São montados e testados em fábrica para tensões de 2,3 kV a 36 kV, correntes nominais de 1.250 a 4.000 A e correntes de curta duração simétrica de 25 a 50 kA. Foram desenvolvidos para atender as exigentes normas nacionais e internacionais NBR IEC 62271-200, sem perderem a facilidade de montagem e manutenção, assim como a flexibilidade de adequar-se as diferentes características exigidas pelo mercado.



## Supervisão e controle

O sistema WEG de supervisão e controle possibilita a total integração entre o operador e a central de geração, disponibilizando a visualização das variáveis de potência, tensão, temperaturas, pressões, lubrificação e *status* de proteção dos equipamentos. A manutenção é facilitada pelo nível de informações apresentadas através de registro de eventos, alarmes, históricos, gráficos de tendências e registro de operação. Relatórios de produção de energia e consumo são disponibilizados através de banco de dados de fácil acesso, possibilitando integração com sistemas gerenciais. A facilidade e flexibilidade do controle de energia tornam a operação da planta simples e eficaz.

# TINTAS E SOLVENTES





# Tintas de alta performance e resistência

Alta resistência aos efeitos corrosivos com excelente impermeabilidade e maior resistência ao desgaste mecânico ocasionado pelo atrito de abrasivos, são exigências atendidas pelos produtos da WEG na pintura de comportas, condutos e demais equipamentos de hidrelétricas. Desenvolvemos uma ampla gama de produtos ecologicamente corretos para a geração de energia com tecnologia avançada para proteger todos os tipos de substratos em novas construções e em manutenção para pintura de equipamentos hidromecânicos. Com equipe técnica experiente, estudamos a melhor recomendação em revestimentos sempre atentos à segurança e ao meio ambiente, através da elaboração de planos de pintura, garantimos a proteção total com alta qualidade independente do local do projeto.

## WEGPOXI BLOCK N 2912 TIPO II

- Primer epóxi Novolac de alta espessura e altos sólidos da classe LOW VOC. De excelente proteção por barreira, além de grande resistência a abrasão e impacto, incomparável proteção anticorrosiva, excelente dureza superficial e impermeabilidade

## WEGPOXI WETSURFACE 88 HT

- Primer e acabamento epóxi poliamina de alta espessura, formulado com pigmentos anticorrosivos
- Produto indicado para ambientes agressivos, onde proteção anticorrosiva é fundamental

## WEG TAR FREE WT

- Primer acabamento epóxi, bicomponente, de alta espessura com excelente resistência anticorrosiva e boa resistência à abrasão. Atende a norma AWWA C-210
- Possui certificado de aprovação do Instituto de Tecnologia do Paraná (TECPAR) para contato com água potável



## WEG TAR FREE 712 N 2851

- Revestimento anticorrosivo livre de alcatrão, de alto desempenho. Tolerante a superfície tratada mecanicamente e aplicável em uma ou duas demãos

**Preocupada com o meio ambiente, a WEG disponibiliza as tintas da classe LOW VOC. O resultado? Tinta de alta performance e reduzido teor de solventes voláteis.**

## WEGPOXI ERP 322

- Primer epóxi poliámidas bicomponente, de alto teor de sólidos e com pigmentação anticorrosiva a base de fosfato de zinco, com secagem rápida e boa aplicabilidade. Possui excelente aderência ao aço carbono tratada por jateamento abrasivo. Revestimento aplicável em uma única demão em alta espessura simplificando o processo de pintura. Recomendado para pintura de estruturas metálicas, exterior de tanques, tubulações, silos e equipamentos diversos, sejam novos ou manutenção, nas indústrias de Papel & Celulose, Açúcar & Etanol, Química & Petroquímica, entre outras. Recomendado para ambientes de baixa e média agressividade.

## WEGTHANE HBA 501

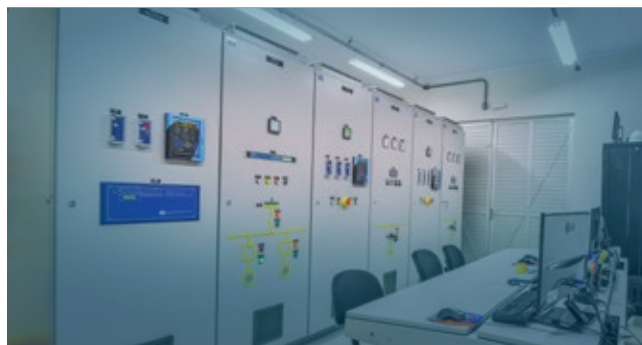
- Tinta de acabamento em poliuretano acrílico alifático de alta espessura e alto sólidos por volume que proporciona proteção anticorrosiva por barreira de alto poder de impermeabilização, resistência química e resistência ao intemperismo contínuo. Tinta da classe LOW VOC.

Usos recomendados	Preparação de superfície	Pintura fundo			Pintura de acabamento		
		Demãos	Linhas	µm	Demãos	Linhas	µm
Comportas internas	Jato abrasivo Sa 2 ½	1	WEG TAR FREE WT	400	-	-	-
		2	WEG TAR FREE 712 N 28 51	200	-	-	-
		1	WEGPOXI BLOCK N2912 TIPO II	400	-	-	-
Comportas externas	Jato abrasivo Sa 2 ½	1	WEGPOXI ERP 322	120 - 200	1	WEGTHANE HBA 501	75 - 125
Condutos forçados	Jato abrasivo Sa 2 ½	2	WEGPOXI WETSURFACE 88 HT	250	-	-	-

Nota: os planos apresentados destinam-se a condições ideais de aplicação. Em diferentes condições e planos, favor consultar a área técnica da WEG Tintas.

## Serviços de instalação e montagem

Para usinas hidrelétricas o Grupo WEG oferece a gama de serviços para instalação dos equipamentos, coordenação e engenharia de integração para projetos em regime W2W.



### Montagem mecânica

- Conjunto turbina, gerador e respectivos equipamentos associados
- Equipamentos auxiliares mecânicos
- Equipamentos de movimentação

### Instalação elétrica

- Cubículos e painéis da usina hidrelétrica
- Instrumentação e automação
- Cabos, bandejas e linha de transmissão externa para tomada de água e subestação
- Subestações
- Equipamentos auxiliares elétricos

### Engenharia de integração e gerenciamento de projeto

- Integração entre equipamentos do pacote mecânico e elétrico
- Estudo de seletividade e coordenação de proteções elétricas
- Projeto de implantação dos pacotes elétrico e mecânico
- Gerenciamento de projeto e coordenação do fornecimento

### Logística

- Coordenação de transporte de equipamentos pesados (terrestre, marítimo ou aéreo)
- Documentação e despacho aduaneiro

## Principais serviços

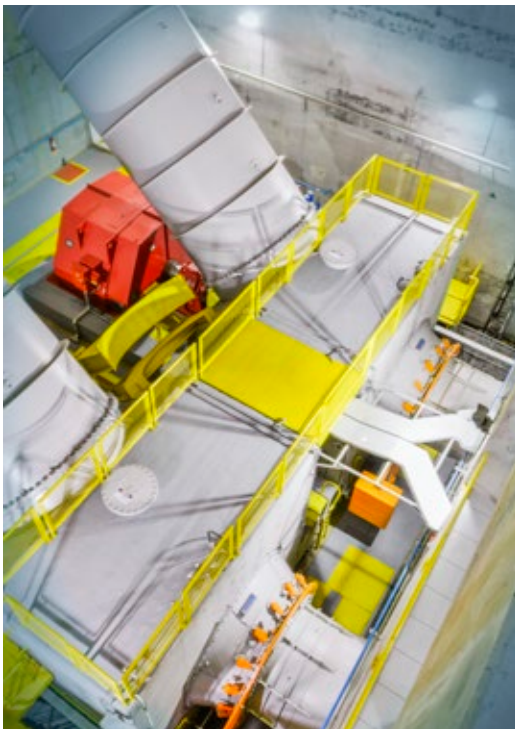
- Peritagem
- Engenharia reversa
- Revisão geral
- Remoção, montagem e instalação
- Recuperação mecânica e elétrica
- Modernização mecânica e elétrica

- Repotenciação de equipamentos
- Balanceamento de eixos e rotores
- Supervisão de serviços em campo
- Peças de reposição
- Treinamentos





# Serviços, suporte e atendimento



## Com a mesma qualidade assegurada dos produtos WEG

A WEG oferece serviços de revisão, recuperação e repotênciação em máquinas elétricas de médio e grande porte, inclusive de outras marcas, executando na fábrica ou no campo, além de uma diversificada linha de tintas para manutenção, proteção e conservação dos equipamentos.

### Faixas de serviços de recuperação e repotênciação

Revisão e elaboração de planos preventivos segundo conceitos de manutenção centrada em confiabilidade e com ajustes de acordo com a realidade de cada planta industrial. Para lubrificação utiliza *software* que considera as condições de aplicação.

- Assistência técnica em todo território nacional
- Rede nacional e internacional de representantes
- Departamento de engenharia e especialistas do segmento

## Sustentabilidade

Como forma de reafirmar nosso compromisso com o desenvolvimento sustentável, somos signatários do Pacto Global. Trabalhamos continuamente o alinhamento de nossa estratégia e nossas operações aos dez princípios universais nas áreas de direitos humanos, trabalho, meio ambiente e anticorrupção. Com isso, reafirmamos também o alinhamento da WEG aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS).

O direcionamento histórico, que dita o propósito e a estratégia da WEG, é de buscar mais eficiência e economia a cada projeto de produto, oferecendo aos seus clientes soluções eficientes, sustentáveis e inteligentes. Dentro do contexto climático atual, a demanda por produtos mais "limpos" se torna cada vez mais necessária, fazendo com que nós da WEG estejamos preparados e sejamos uma parceira para os nossos clientes enfrentarem esses desafios.

Para que o desenvolvimento de tecnologias e soluções sustentáveis surjam e se aperfeiçoem, se faz necessário ter um processo de inovação consistente e que tenha como um de seus focos a sustentabilidade. Aqui na WEG, todo esse direcionamento faz com que uma gama ampla de seus produtos e suas soluções para cidades, campo, indústria e consumidor final estejam alinhados a um menor impacto ambiental e a uma economia de baixo carbono.

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](http://www.weg.net)**



 +55 47 3276.4000

 [info-br@weg.net](mailto:info-br@weg.net)

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil