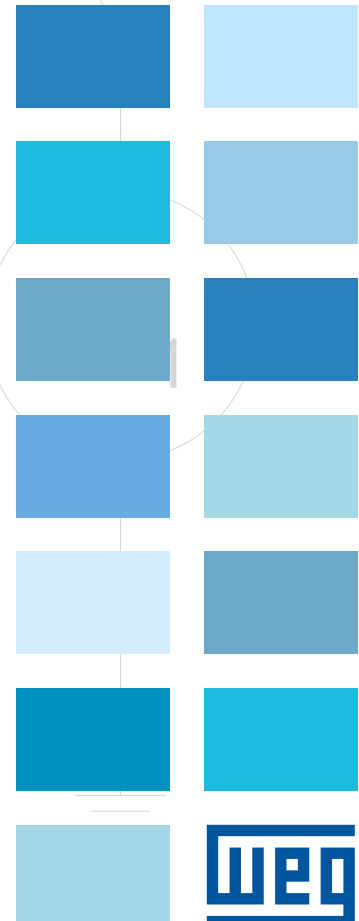


# Linha GH20 Hydro

## Hidrogeradores





# HIDROGERADORES

## Linha GH20 Hydro

Para aplicações em Centrais Geradoras Hidrelétricas (CGH's), a WEG desenvolveu a linha GH20 Hydro, buscando atender aplicações mais comuns em máquinas de menor porte, com foco na geração de energia elétrica em usinas de baixa potência.

A linha GH20 Hydro varia de acordo com as características de cada instalação, ampliando assim as possibilidades com grande versatilidade.

### Características Técnicas

- Potência: 300 a 3.900 kVA
- Tensão: 380 V a 4.160 V
- Frequência: 50 e 60 Hz
- Grau de proteção: IP20 e IP21
- Número de polos: 6 a 16
- Forma construtiva: horizontal
- Excitação *brushless*



## Benefícios



Compacto



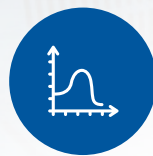
Baixa e  
média tensão



Mancais de  
rolamentos a  
graxa ou óleo



Impregnação VPI  
com resina Epóxi



Dimensionado de  
acordo com a rotação  
de disparo da turbina



Manutenção  
reduzida

## Características Construtivas

### Carcaça

A carcaça da linha GH20 Hydro possui conceito “clean”, feita em peça única e a chapa externa calandrada de aço carbono já possui os recortes necessários da entrada e saída de ar e para a fixação das caixas de ligação principal e acessório, garantindo maior agilidade e qualidade no processo de fabricação.



### Mancais

Os mancais de rolamento da linha GH20 Hydro foram desenvolvidos visando a fácil manutenção e alta confiabilidade de operação. O projeto deste mancal atende a necessidade de suportar as cargas radiais e axiais oriundas da turbina hidráulica e do volante de inércia. Desta forma, dispensa o uso de mancais específicos para suportar estes componentes, reduzindo o comprimento do conjunto turbina gerador.

A lubrificação pode ser feita com graxa ou óleo, dependendo dos mancais escolhidos. Os mancais são extremamente robustos contra falhas de lubrificação, evitando assim a necessidade de complexos sistemas de monitoramento.

### Caixa de Ligação

A caixa de ligação principal da linha GH20 Hydro foi desenvolvida para atender o segmento de baixa e média tensão. Possui 6 terminais com neutro acessível.

### Eixo Liso

A linha GH20 Hydro conta com eixos lisos, ou seja, sem costela, com ponta de eixo de acordo com a norma IEC, com chaveta do tipo B. São fabricados em aço liga SAE 4140, que possui propriedades mecânicas de resistência adequadas a aplicação considerando as condições de torque experimentadas. Os eixos são projetados segundo os critérios internos para fadiga, concentradores de tensões, resistência à compressão, resistência à torção, resistência à flexão e a tração, bem como deformação estática e rigidez torcional.

### Volante de Inércia Integrado

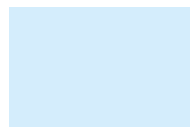
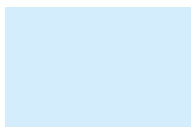
Quando necessário, o volante de inércia é integrado diretamente no eixo do gerador. Os mancais do gerador são dimensionados para suportar o volante de inércia, reduzindo o tamanho da unidade geradora e os custos de manutenção.



### Proteções

A linha GH20 Hydro é fornecido com dispositivos de proteção como: sensores térmicos, medição de tensão e corrente e sensor de velocidade.

São sensores utilizados para melhorar e monitorar o funcionamento do gerador, trazendo mais confiabilidade em sua operação.



## Processos de Fabricação

### Sistema de Isolamento

A WEG utiliza o sistema de isolamento WEG MICATHERM. Este sistema é baseado no processo “*Vacuum Pressure Impregnation*” (VPI), desenvolvido em conjunto com os mais renomados fornecedores de materiais isolantes do mundo. Utilizando resinas epóxi especiais, este sistema garante a perfeita isolação das bobinas dos hidrogeradores, em um processo com completa isenção de emissão de gases nocivos à atmosfera. O processo VPI por muitos anos tem exibido sua eficiência e confiabilidade em máquinas elétricas girantes nas mais variadas aplicações.

### Ensaios

Os hidrogeradores WEG são ensaiados de acordo com as normas IEC e NEMA em moderno laboratório próprio. Equipado para testar hidrogeradores com potência de até 20.000 kVA e tensões de até 15.000 V, o laboratório de ensaios WEG possui controles de alta tecnologia e sistemas de monitoramento dos ensaios totalmente informatizados. Além dos ensaios realizados na fábrica, a WEG ainda dispõe de equipe de técnicos treinados para execução de montagem, comissionamento e start-up dos hidrogeradores no local da instalação.

### Bobinagem

O processo de bobinagem adotado pela WEG é especialmente projetado e especificado para a tensão de geração selecionada. As bobinas dos hidrogeradores de média tensão são fabricadas com fio de cobre retangular, pré-formadas e isoladas com fita porosa à base de mica. Também são utilizadas no processo de bobinagem, fitas condutoras e semicondutoras, que envolvem as bobinas, garantindo a sua resistividade.



**Corte a Laser**



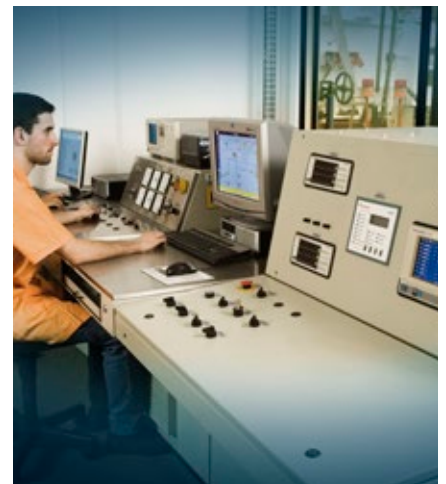
**Mandrilhadora**



**Torno Vertical**



**Impregnação VPI**



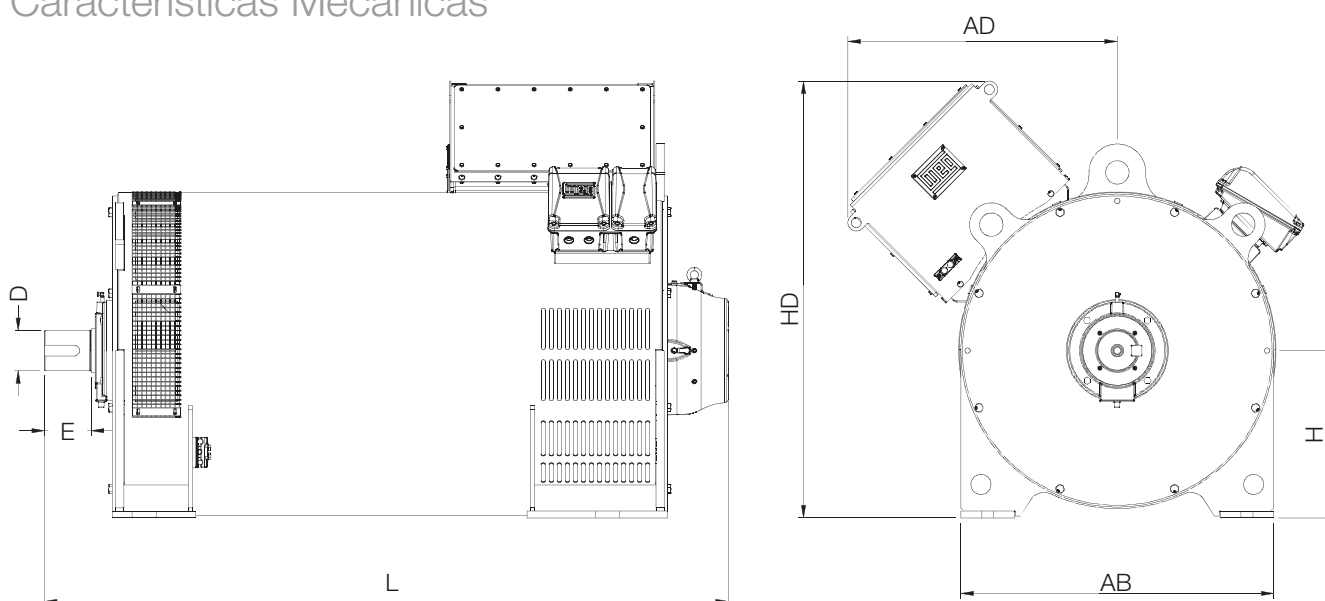
**Laboratório de Ensaios**

## Potências (kVA)

480 V - 60 Hz - Elevação H						
Polos / Rotação	Carcaça					
	315	355	400	450	500	560
6 / 1.200 rpm	525	850	1.350	2.000	2.900	3.900
8 / 900 rpm	-	600	900	1.350	2.000	2.900
10 / 720 rpm		-	625	875	1.375	2.150
12 / 600 rpm			-	640	1.100	1.750
14 / 514 rpm				-	500	825
16 / 450 rpm		-	575	1.100		

4.160 V - 60 Hz - Elevação F						
Polos / Rotação	Carcaça					
	315	355	400	450	500	560
6 / 1.200 rpm	400	655	1.000	1.750	2.700	3.150
8 / 900 rpm	-	450	680	990	1.650	2.550
10 / 720 rpm		-	475	775	1.075	1.800
12 / 600 rpm			-	540	850	1.350
14 / 514 rpm				-	450	640
16 / 450 rpm		-	430	900		

## Características Mecânicas



Dimensões (mm)							
Carcaça	D	E	H	L <sup>1)</sup>	AB	AD	HD
315	75	110	355	1.680	690	720	1.080
355	85	120	400	1.780	775	750	1.150
400	100	130	450	1.890	875	790	1.240
450	120	140	500	2.050	935	810	1.310
500	130	160	560	2.220	1.050	840	1.400
560	140	170	630	2.210	1.150	880	1.480

Nota: 1) Dimensão pode variar com a potência do gerador.





Grupo WEG - Unidade Energia  
Jaraguá do Sul - SC - Brasil  
Telefone: (47) 3276-4000  
[energia@weg.net](mailto:energia@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)

