



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

GERADOR DE VAPOR 100kg – DIESEL/GÁS.



Características

- **Identificação**

Marca: Hot Air

Modelo: Gerador De Vapor 100kg.

Fabricante: Covilhã's Brasil Ind. E Comércio Ltda.

Endereço: Alameda Firenze, 120. Galpão 134. – Jardim Itália – Socorro – Sp.

Cep: 13960-000.

Fone: (19) 3895-8074 / (19) 3895-8075.

- **Características Técnicas**

Capacidade de produção (Vapor):.....100 Kg/h
Pressão de trabalho:.....4,5 kg/cm²
Pressão Máxima de trabalho admissível:.....6,0 kg/cm²
Pressão de teste hidrostático:.....20 kg/cm²
Superfície de Aquecimento:.....1.320m²
Número de Passes:.....2



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

• Características Construtivas

Materiais de construção:	Costados:.....	A – 285 - C
	Espelhos:.....	A – 285 - C
	Fornalha:.....	A – 285 - C
	Tubos Vaporizantes:.....	A – 106 - C
	Pescoço das Conexões:.....	A – 106 - C

Código (norma):.....	ASME L/BS 2790
Líquido penetrante:.....	Conforme código
Diâmetro do corpo:.....	600mm
Comprimento do corpo:.....	1160mm
Espessura do corpo:.....	6,35mm
Espessura dos espelhos do corpo:.....	12,7mm
Diâmetro interno da fornalha:.....	230mm
Espessura da fornalha:.....	6,35mm
Diâmetro da boca do queimador:.....	120mm

Tubos vaporizantes	Quantidade:.....	9
	Diâmetro x Espessura:.....	1.1/2" sch.40

Isolamento (lã de rocha):.....2"

Invólucro	Material:.....	Aço inox
	Espessura:.....	0,4 mm



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

1.0-Garantia

1.1– Prescrições De Garantia

1.1.1 Os equipamentos e/ou peças fornecidas pela COVILHÃ'S BRASIL são garantidas contra eventuais defeitos de montagem ou de fabricação devidamente comprovados pelo nosso departamento técnico.

1.1.2 Esta garantia é válida por 6 meses, contado a partir da data de emissão da nota fiscal.

1.1.3 Dentro do período de garantia os equipamentos e/ou componentes que, comprovados pelo nosso departamento técnico, apresentem defeitos de fabricação serão consertados ou conforme o caso, substituídos sem custo.

1.1.4 Durante o período de garantia ficará a cargo do cliente:

- Eventuais despesas de transporte de peças;
- Caso haja necessidade de deslocamento do técnico, as despesas com transporte (passagens, quilometragens, etc), refeições e pernoites.

Obs.: Caso seja solicitado o técnico e se comprove a imperícia, erro de operação ou outros motivos que não sejam problemas técnicos do equipamento e/ou peças, conforme mencionado no item 1.1.3 acima, além das despesas serão cobrados os custos de mão de obra, conforme nossa tabela de Assistência Técnica em vigor.

1.2 – Cessa A Garantia Caso Ocorra

1.2.1 Utilização inadequada do equipamento conforme previsto em manual.

1.2.2 Ligação do equipamento inadequado conforme previsto no manual.

1.2.3 Armazenagem incorreta ou inadequada do equipamento antes da instalação.

1.2.4 Desgaste natural de materiais de consumo.

1.2.5 Desgaste oriundo de intervalos longos entre revisões.

1.2.6 Se o produto for modificado ou revisado por terceiros, sem previa autorização da COVILHÃ'S BRASIL e o uso de peças que não sejam originais.

1.2.7 Utilização de água de poço artesiano e/ou com excesso de minerais. Essas condições na água somadas a alta temperatura e pressão pode cristalizar os minérios e entupir o gerador de vapor ou até mesmo danificar a resistência.



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

1.3 – Assistências Técnica

1.3.1 Todo e qualquer serviço de assistência técnica não faz parte da garantia. Caso seja solicitada a presença do técnico, todos os custos (horas trabalhadas, quilometragem, passagens, hospedagens, refeições, pedágio, etc) serão cobrados. Para quaisquer esclarecimentos, entre em contato com assistencia@hotair.com.br

1.3.2 A Hot Air passadoria disponibiliza gratuitamente em seu site www.hotair.com.br o sistema de manutenção assistida. São vídeos demonstrando como promover manutenções, assim como fotos e códigos dos componentes. Para outros esclarecimentos pode ser contatada a empresa que disponibiliza de um corpo técnico para essa atividade.

2.0– Instruções Da Instalação

O Gerador de Vapor 50Kg Diesel/Gás foi projetado e construído dentro das mais rigorosas especificações do mercado.

Nossos técnicos acompanham a fabricação e o recebimento de todo o material.

Antes de ser enviado ao cliente o equipamento é testado e ajustado; porém durante o transporte e o tempo em que o equipamento ficou armazenado pode ser que fatores externos cooperam para que um funcionamento inadequado se apresente. Se isso acontecer siga os passos abaixo e seu equipamento funcionará normalmente.

3 – Instalação

Antes de instalar o equipamento, verifique se a base está nivelada, e siga a sequência de montagem:

3.1 Conectar a bomba de água ao reservatório de água específico ao equipamento.

3.2 Conecte o cabo elétrico ao disjuntor especificado conforme modelo do equipamento, tomando cuidado de verificar se a tensão é correspondente ao equipamento conforme tabela a seguir.

EQUIPAMENTO	DISJUNTOR (Amperagem)	CABO (Milímetro)
GERADOR DE VAPOR 100 KG – DIESEL 220 VOLTS MONOFÁSICO/BIFÁSICO	10	1
GERADOR DE VAPOR 100 KG – GÁS 220 VOLTS MONOFÁSICO/BIFÁSICO	10	1



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

IMPORTANTE: Confirme com a companhia de FORÇA E LUZ ou seu técnico se a tensão é:

220 VOLTS MONOFÁSICA/BIFÁSICA.

Se o equipamento for instalado em tensão elétrica incorreta pode não funcionar chegando a queimar os componentes.

3.3 Somente após esses cuidados o equipamento poderá entrar em operação, cujos procedimentos descreveremos a seguir.

3.4 Recomendamos que quando for ligado pela 1ª vez, esteja presente além do operador um encarregado ou outra pessoa habilitada.

3.5 Segue imagem ilustrada de como é o conceito principal da instalação dos equipamentos da HOT AIR.

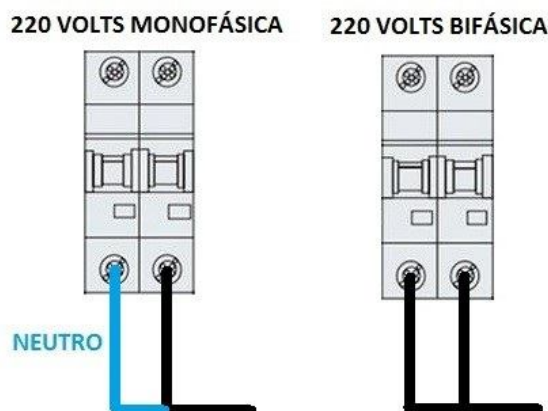
3.6 Monte a chaminé ou duto de saída dos gases.

3.7 Monte e ligue a alimentação de combustível

3.8 Verifique a estanqueidade e limpeza da linha de combustível.

3.9 Faça abertura do livro de caldeiras de acordo com NR 13, através de um engenheiro inspetor credenciado para tal.

APÓS A CONFIRMAÇÃO DA TENSÃO ELÉTRICA, INDIQUE AO SEU ELETRICISTA O ESQUEMA ABAIXO INFORMANDO A SUA TENSÃO ELÉTRICA.



ATENÇÃO: SIGA AS INSTRUÇÕES DE LIGAÇÃO DO CABO DE ENERGIA NO DISJUNTOR.



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

3.2 Casa De Caldeiras

A casa de caldeira deverá obedecer aos principais requisitos para instalação de caldeira em ambientes aberto e fechado.

3.2.1 Quando a caldeira estiver instalada em ambiente aberto, deve satisfazer os seguintes requisitos;

3.2.2 Estar afastada de no mínimo 3 (três) metros de:

3.2.3 Outras instalações do estabelecimento

3.2.4 De depósitos de combustíveis, excetuando-se reservatórios para partida com até 2000 (dois mil) litros de capacidade;

3.2.5 Do limite de propriedade de terceiros;

3.2.6 Do limite com as vias públicas;

3.2.7 Dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas e dispostas em direções distintas

3.2.8 Dispor de acesso fácil e seguro, necessário à operação e a manutenção da caldeira, sendo que, para guarda corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas;

3.2.9 Ter um sistema de captação e lançamento dos gases e material particulado, provenientes da combustão, para fora da área de operação, atendendo às normas ambientais vigentes;

3.2.10 Dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes;

3.2.11 Ter sistema de iluminação de emergência, caso operar a noite;

3.3 Quando a caldeira estiver instalada em ambiente confinado, deve satisfazer os seguintes requisitos:

3.3.1 Construir prédio separado, construído de material resistente ao fogo, podendo ter apenas uma parede adjacente à outras instalações do estabelecimento, porém com as outras paredes afastadas de no mínimo 3 (três) metros de outras instalações, do limite de propriedade de terceiros, do limite das vias públicas e de depósitos de



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

- combustíveis, executando-se reservatórios para partida com até 2.000 (dois mil) litros de capacidade.
- 3.3.2 Dispor de pelo menos 2 (duas) saídas amplas, permanentemente desobstruídas e dispostas em direções distintas;
 - 3.3.3 Dispor de ventilação permanente com entradas de ar que não possam ser bloqueadas;
 - 3.3.4 Dispor de sensor para detecção de vazamento de gás quando se tratar de caldeira a combustível gasoso;
 - 3.3.5 Não ser utilizada para qualquer outra finalidade;
 - 3.3.6 Dispor de acesso fácil e seguro, necessário à operação e à manutenção da caldeira, sendo que, para guarda corpos vazados, os vãos devem ter dimensões que impeçam a queda de pessoas;
 - 3.3.7 Ter sistema de captação e lançamento dos gases e material particulado, provenientes da combustão, para fora da área de operação, atendendo às normas ambientais vigentes;
 - 3.3.8 Dispor de iluminação conforme normas oficiais vigentes e Ter sistema de iluminação de emergência.

4 – Procedimentos para operar o seu equipamento.

TODOS OS DIAS quando for ligar seu equipamento siga a risca os procedimentos:

- Verificar se o tanque de água está cheio e o registro aberto.
- (Diesel) Verificar se o tanque de Diesel está cheio e o registro aberto.
- (Gás) Verificar se o gás de alimentação do queimador está aberto.
- Ligar o equipamento.
- Imediatamente após ligar o equipamento, acione o queimador do gerador de vapor no painel de comando.

Observe quando o manômetro indicar no máximo 0,5 kg/cm² ou um traço no manômetro (relógio). Ponto em que se deve com cuidado e o equipamento ligado abrir o dreno. Uma água escura sairá do gerador de vapor, note que a bomba d'água será acionada (percebe-se barulho de motor).

- Feche o DRENO.
- Aguarde a máquina esquentar por pelo menos 15 MINUTOS.
- Seu gerador de Vapor está pronto para ser utilizado.
- Abra a alimentação da linha de vapor.

VERIFIQUE SEMPRE SE A ALIMENTAÇÃO DE ÁGUA DO GERADOR DE VAPOR ESTÁ ABERTO.

Nunca deixe faltar água; isso ocasiona entrada de ar na bomba d'água podendo danificá-la. E causar risco de danos no equipamento.

**Verifique se a sua energia elétrica é compatível com o equipamento:
220Volts MONOFÁSICO/BIFÁSICO.**



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

5.0 – Tratamento Da Água

5.1 Se a água fornecida em seu estabelecimento for proveniente de poço artesiano ou então de outras fontes com minérios e não for tratada, a alimentação de água do gerador de vapor deverá ser pré-tratada, afim de se evitar problemas futuros, tais como, corrosão por oxidação e incrustações.

Os Parâmetros Que Deverão Ser Adotados São:

Água De Alimentação Para O Gerador De Vapor – Até 12.65kg/cm²

Dureza total (como CaCO ₃).....	Máximo 30 ppm
Alcalinidade total (como CaCO ₃).....	Máximo 60 ppm
Cloretos (como Cl).....	Máximo 30 ppm
Sílica (como SiO ₂).....	Máximo 20 ppm
Sólidos dissolvidos.....	Máximo 100 ppm
PH.....	8 a 9
PH do condensado.....	7 a 8

PRESSÃO DE TRABALHO EM KG/CM²	
	Até 12,65 kg/cm ²
PH	11,00
Dureza (CaCO ₃)	Zero
	SiO ₂
Cloreto (Cl)	300 ppm
Sílica (Si O ₂)	300 ppm
Fosfatos (PO ₄)	40 - 80 ppm
Sulfitos (SO ₃)	30 - 50 ppm
Hidrazina	0,1 - 0,2 ppm
Sólidos Suspensos	400 ppm
Sólidos Dissolvidos	3.500 ppm



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

5.2 Se houver a necessidade de tratamento de sua água para utilização na alimentação do gerador de vapor, entre em contato com HOT AIR que indicaremos uma empresa especializada.

6.0 – Procedimentos Para Paradas Prolongadas

- Com o equipamento totalmente frio ligue o equipamento, mantendo o queimador desligado.
- Acione a bomba d'água manualmente até encher a caldeira de água.
- Neste momento se fecha o registro de vapor mantendo a bomba de água ligada criando uma pressurização do vaso da caldeira.
- Desligar a bomba de água, em seguida o equipamento e feche o registro de entrada de água.

7.0 – Procedimentos De Operação

PROCEDIMENTOS	FREQUÊNCIA
Descarga de fundo de 3 segundos	2 x ao dia
Acionamento da válvula de segurança	1 x por semana
Descarga no visor de nível	1 x por dia
Limpeza da fotocélula	1 x por semana
Desmontagem e limpeza dos eletrodos de nível d'água	1 x a cada 6 meses

- 4 Caso o nível d'água não seja visto no visor parar imediatamente a caldeira e comunique-se com assistência técnica.
- 5 Consulte uma empresa especializada em tratamento de água, a fim de preservar a vida do equipamento.
- 6 Nunca drene totalmente a caldeira enquanto estiver quente, ou o equipamento pressurizado.



MANUAL DE UTILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

7.0 – Instruções Finais

7.1 Para Desligar O Equipamento

7.1.1 Em pequenos intervalos (almoço, café, etc.), desligue somente a chave geral;

7.1.2 Ao final do expediente, desligar chave geral, disjuntor e fechar o registro de água de alimentação do equipamento.

7.2 Para Retomada Da Operação Após Pequenos Intervalos.

7.2.1 Ligue a chave geral;

7.2.2 Aguarde até o equipamento chegar à pressão de trabalho.

7.3.3 Volte a operar o equipamento normalmente;



IMPORTANTE: A HOT AIR NÃO SE RESPONSABILIZA POR DANOS EM EQUIPAMENTOS LIGADOS EM TENSÃO ELÉTRICA DIFERENTE À ESPECIFICADA EM CADA EQUIPAMENTO. SIGA AS INSTRUÇÕES MENCIONADAS NESTE MANUAL E APROVEITE AO MÁXIMO EM PRODUTIVIDADE E QUALIDADE QUE A HOT AIR PODE OFERECER.