

JENBACHER TIPO 4

MOTOR A H2

Nossa tecnologia de hidrogênio está disponível hoje e impulsionando um futuro mais limpo.

Desde o início de 2022, todos os motores a gás de gasoduto de 50 Hz do portfólio de produtos da INNIO são oferecidos com a opção "Ready for H₂". Todos os motores Jenbacher podem ser oferecidos com um pacote "Ready for H₂", capaz de operar com até 25% (volume) de hidrogênio no gás de gasoduto.

Alimentados por 100% de hidrogênio ou a uma mistura variável de hidrogênio/ mistura de gás de gasoduto com até 100% de teor hidrogênio, nossos comprovados motores Jenbacher Tipo 4 estão estabelecendo uma referência no caminho para um futuro "net-zero", ou seja, sem emissões líquidas de carbono. Mesmo motores que já estão em circulação podem ser convertidos para operarem com 100% de H₂.

Os inovadores motores Jenbacher Tipo 4 com faixa de potência de 800 a 1.560 kW movidos a combustíveis gasosos padrão têm como principais características alta densidade de energia e eficiência excepcional. Com o suporte da plataforma digital inteligente em nuvem myPlant da INNIO, esses motores permitem uma fácil manutenção preventiva, geram alta confiabilidade e possuem excelente disponibilidade.



Informações de referência do motor a H2 Jenbacher

J416 HanseWerk Natur em Hamburgo, Alemanha

Fonte de energia	Tipo de motor	Produção elétrica	Eficiência total	Comissionamento
Gás de gasoduto/ 100% de H ₂	1 x J416	100% de gás de gasoduto: 999 kW/ 100% de H ₂ : >600 kW	93,5%	2020



HanseWerk Natur, uma empresa E.ON, está apresentando um projeto CHP de destaque em Hamburgo. O Jenbacher J416 de 1 MW é otimizado para operações com gás de gasoduto e alta eficiência total. Em 2020, a INNIO Jenbacher e a Handwerk Natur demonstraram a conversão em campo do gás de gasoduto para a utilização de 100% de hidrogênio. O motor funciona com uma mistura com porcentagem variável de hidrogênio, entre 0% e 100% (100% de H₂ para operações de simulação de curto prazo). Essa é a comprovação de que os nossos motores Jenbacher Tipo 4 podem funcionar exclusivamente com hidrogênio e demonstra a possibilidade de conversão de motores existentes para operarem com 100% de H₂.

Motor a H2

Recurso	Descrição	Vantagens
Injeção na porta	Inclui válvulas individuais de injeção de H ₂ combustível em cada cilindro para otimizar a combustão e o balanceamento. Conta também com recursos de segurança reforçados durante o funcionamento com H ₂	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de resposta muito rápido - Ajuste rápido da proporção ar/gás individualmente em cada cilindro - Aumento de recursos de segurança para evitar pré-ignição, sobrecarga individual dos cilindros, redução do risco de contraexplosão de escape durante eventos de combustão irregular
Controle de combustão seletivo por cilindro	Permite a otimização da combustão individual dos cilindros com alta precisão de controle, por exemplo, realizando o balanceamento da injeção de combustível em cada cilindro. Resposta rápida durante eventos de combustão irregulares	<ul style="list-style-type: none"> - Tempo de resposta muito rápido - Recursos de segurança reforçados durante eventos de combustão irregulares como, por exemplo, pré-ignição, etc. - Ajuste rápido do ponto de operação do motor ou de cada cilindro
Turbocompressor aprimorado com válvula de descarga	Torna possível o funcionamento com dois tipos de combustível e otimiza a eficiência	<ul style="list-style-type: none"> - Mantém os limites de velocidade do turbocompressor - Otimização do ponto de operação do motor e do turbocompressor

* Em geral, as unidades Jenbacher "Ready for H₂" podem ser convertidas para funcionarem com até 100% de hidrogênio no futuro. Os detalhes sobre o custo e a data para uma futura conversão podem variar e precisam ser esclarecidos individualmente.

Dados técnicos

Configuração	V 70°			Dimensões C x L x A (mm)		
Diâmetro (mm)	145			Grupo de geradores	J412	5.400 x 1.800 x 2.200
Curso (mm)	185				J416	6.200 x 1.800 x 2.200
Deslocamento/cilindro (litro)	3,06				J420	7.100 x 1.900 x 2.200
Velocidade (rpm)	1.800 (60 Hz)			Sistema de cogeração	J412	6.000 x 1.800 x 2.200
	1.500 (50 Hz)				J416	6.700 x 1.800 x 2.200
					J420	7.100 x 1.800 x 2.200
Velocidade média do pistão (m/s)	9,3 (1.500 l/min)			Contêiner de 40 pés	J412	12.200 x 3.000 x 2.900
	11,2 (1.800 l/min)				J416	12.200 x 3.000 x 2.900
					J420	12.200 x 3.000 x 2.900
Âmbito de fornecimento	Grupo de geradores, sistema de cogeração, conjunto gerador / cogeração em contêiner					
Tipos de gases aplicáveis	Gás de gasoduto / hidrogênio e misturas de ambos					
Tipo de motor	J412	J416	J420	Grupo de geradores	Peso líquido (kg)	
Número de cilindros	12	16	20		J412	11.200
Deslocamento total (litro)	36,7	48,9	61,1		J416	13.500
				J420	17.200	
				Sistema de cogeração	J412	11.800
					J416	14.100
					J420	17.800

Sujeito a desenvolvimento técnico e modificações.

Potência e eficiência com 100% de hidrogênio


Versão do motor		Valores ideais para usina de demonstração 50 Hz			Valores ideais para usina de demonstração 60 Hz		
		JMS 420 E900	JMS 416 E900	JMS 412 C900	JMS 420 E980	JMS 416 E980	JMS 412 C980
Entrada de energia	kW	2.500	2.000	1.500	2.744	2.179	1.631
Produção elétrica	kW	1.000	800	600	1.070	850	636
Produção térmica	kW	1.150	920	690	1.289	1.024	766
Eficiência elétrica		40%	40%	40%	39%	39%	39%
Eficiência térmica (70/90 °C)		46%	46%	46%	47%	47%	47%
Eficiência total		86%	86%	86%	86%	86%	86%
Quantidade de gás H ₂	Nm ³ /h	833	667	500	915	726	544
Quantidade de gás H ₂	kg/h	76	61	45	83	66	49
NO _x a 5% de O ₂ sem umidade	mg/Nm ³	<100	<100	<100	<100	<100	<100

I JB-1 23 004-PT-H2

Em geral, as unidades Jenbacher "Ready for H₂" podem ser convertidas para funcionarem com até 100% de hidrogênio no futuro. Os detalhes sobre o custo e a data para uma futura conversão podem variar e precisam ser esclarecidos individualmente.

© Copyright 2023 INNIO.

As informações fornecidas estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

INNIO, INNIO, Jenbacher, , myPlant são marcas registradas na União Europeia ou em outro lugar, de propriedade da INNIO Jenbacher GmbH & Co OG ou de uma das suas empresas afiliadas. Todas as outras marcas registradas e nomes de empresas são propriedade de seus respectivos proprietários.

Jenbacher is part of the INNIO Group



Contact us:
jenbacher.com/en/contact
jenbacher.com/pt

JENBACHER