

JENBACHER BAUREIHE 4 WASSERSTOFFMOTOR

Unsere Wasserstofftechnologie ist bereits heute verfügbar und sorgt für eine sauberere Zukunft.

Seit Anfang 2022 bieten wir das gesamte Motorenportfolio von INNIO für den Betrieb mit Pipelinegas (50 Hz) mit einer „Ready for H₂“-Option* an. Alle Jenbacher Motoren sind mit einer „Ready for H₂“-Paketlösung erhältlich, bei der dem Pipelinegas bis zu 25% (Vol.) Wasserstoff beigemischt sein kann.

Unsere bewährten Jenbacher Motoren der Baureihe 4 setzen Maßstäbe auf dem Weg in eine emissionsfreie Zukunft und können entweder mit 100% Wasserstoff oder einem variablen Gasmisch aus Wasserstoff und Pipelinegas mit bis zu 100% Wasserstoffanteil betrieben werden. Auch bestehende Motoren können auf einen Betrieb mit 100% Wasserstoff umgerüstet werden.

Die innovativen Jenbacher Motoren der Baureihe 4 mit einem Leistungsbereich von 800 bis 1.560 kW für Erdgasanwendung zeichnen sich durch eine hohe Leistungsdichte und hervorragende Effizienz aus. In Verbindung mit der intelligenten cloud-basierten digitalen Plattform myPlant von INNIO bieten diese Motoren eine einfache präventive Wartung, hohe Zuverlässigkeit und ausgezeichnete Verfügbarkeit.



Referenzanlagen

J416 HanseWerk Natur in Hamburg, Deutschland

Energieträger	Motortyp	Elektrische Leistung	Gesamtwirkungsgrad	Inbetriebnahme
Pipelinegas / 100% Wasserstoff	1x J416	100% Pipelinegas: 999 kW / 100% Wasserstoff: >600 kW	93,5%	2020



HanseWerk Natur ist Teil von E.ON und betreibt in Hamburg ein KWK-Leuchtturmprojekt. Der Jenbacher J416 mit einer Leistung von 1 MW ist für den Betrieb mit Pipelinegas und einen hohen Gesamtwirkungsgrad optimiert. 2020 haben INNIO und HanseWerk Natur gezeigt, wie der Betrieb vor Ort von Pipelinegas auf 100% Wasserstoff umgestellt werden kann. Der Motor wird mit einem variablen Wasserstoffgemisch von 0 bis 100% betrieben (100% Wasserstoff für kurzfristigen Demo-Betrieb). Dieses Projekt ist ein eindrucksvoller Beweis dafür, dass unsere Jenbacher Motoren der Baureihe 4 auch ausschließlich mit Wasserstoff betrieben werden können. Es zeigt außerdem eindrucksvoll, dass bestehende Motoren auf einen 100%igen Wasserstoffbetrieb umgestellt werden können.

Wasserstoffmotor

Eigenschaften	Beschreibung	Vorteile
Zylinderindividuelle Saugrohreinblasung	Beinhaltet Wasserstoffeinblasventile für die einzelnen Zylinder zur Optimierung der Verbrennung. Gleichzeitig ist das ein erhöhtes Sicherheitsmerkmal im H ₂ -Betrieb	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr schnelle Reaktionszeit - Schnelle Anpassung des Luft/Gas-Verhältnisses der einzelnen Zylinder - Verbesserte Sicherheit zur Vermeidung von Vorzündungen, Überlastung einzelner Zylinder, Verringerung des Rückzündungsrisikos bei unregelmäßigen Verbrennungsvorgängen
Zylinderselektive Verbrennungssteuerung	Optimierte zylinderindividuelle Verbrennung mit hoher Steuerungsgenauigkeit, z. B. Ausgleich der Kraftstoffeinspritzung pro Zylinder. Schnelle Reaktionszeit bei unregelmäßigen Verbrennungsprozessen	<ul style="list-style-type: none"> - Sehr schnelle Reaktionszeit - Verbesserte Sicherheit durch schnelles Ansprechen bei unregelmäßigen Verbrennungsprozessen, z. B. bei Vorzündungen usw. - Schnelle Anpassung des individuellen Betriebspunktes von Motor oder Zylindern
Optimierter Turbolader mit Waste Gate	Ermöglicht Zweistoffbetrieb und sorgt für optimale Effizienz	<ul style="list-style-type: none"> - Hält die Drehzahlgrenzwerte des Turboladers ein - Optimierter Betriebspunkt von Motor und Turbolader

* „Ready for H₂“ bedeutet, dass die Jenbacher Anlage grundsätzlich in Zukunft auf den Betrieb mit bis zu 100% Wasserstoff umgerüstet werden kann. Details wie Kosten und Zeitrahmen für eine solche Umrüstung können variieren und müssen individuell geklärt werden.

Technische Daten

Bauweise	V 70°
Bohrung (mm)	145
Hub (mm)	185
Hubraum / Zylinder (lit)	3,06
Drehzahl (1/min)	1.800 (60 Hz) 1.500 (50 Hz)
Mittlere Kolbengeschwindigkeit (m/s)	9,3 (1.500 1/min) 11,2 (1.800 1/min)
Lieferumfang	Gen-Set, Kraft-Wärme-Kopplungssystem, Gen-Set / KWK im Container
Verwendbare Gasarten	Pipelinegas / Wasserstoff und Gemisch aus beiden
Motortyp	J412 J416 J420
Zylinderanzahl	12 16 20
Gesamthubraum (lit)	36,7 48,9 61,1

	Abmessungen l x b x h (mm)	
Gen-Set	J412	5.400 x 1.800 x 2.200
	J416	6.200 x 1.800 x 2.200
	J420	7.100 x 1.900 x 2.200
BHKW-Modul	J412	6.000 x 1.800 x 2.200
	J416	6.700 x 1.800 x 2.200
	J420	7.100 x 1.800 x 2.200
40-Fuß-Container	J412	12.200 x 3.000 x 2.900
	J416	12.200 x 3.000 x 2.900
	J420	12.200 x 3.000 x 2.900
	Gewicht trocken (kg)	
Gen-Set	J412	11.200
	J416	13.500
	J420	17.200
BHKW-Modul	J412	11.800
	J416	14.100
	J420	17.800

Vorbehaltlich technischer Entwicklung und Änderungen.

Leistung und Wirkungsgrad: 100% Wasserstoff

Motorversion		Zielwerte für Demo-Anlage 50 Hz			Zielwerte für Demo-Anlage 60 Hz		
		JMS 420 E900	JMS 416 E900	JMS 412 C900	JMS 420 E980	JMS 416 E980	JMS 412 C980
Energiezufuhr	kW	2.500	2.000	1.500	2.744	2.179	1.631
Elektrische Leistung	kW	1.000	800	600	1.070	850	636
Thermische Leistung	kW	1.150	920	690	1.289	1.024	766
Elektrischer Wirkungsgrad		40%	40%	40%	39%	39%	39%
Thermischer Wirkungsgrad (70/90°C)		46%	46%	46%	47%	47%	47%
Gesamtwirkungsgrad		86%	86%	86%	86%	86%	86%
H ₂ -Gasmenge	Nm ³ /h	833	667	500	915	726	544
H ₂ -Gasmenge	kg/h	76	61	45	83	66	49
NO _x @5%O ₂ trocken	mg/Nm ³	<100	<100	<100	<100	<100	<100

I JB-1 23 004-DE-H2

„Ready for H₂“ bedeutet, dass die Jenbacher Anlage grundsätzlich in Zukunft auf den Betrieb mit bis zu 100% Wasserstoff umgerüstet werden kann. Details wie Kosten und Zeitrahmen für eine solche Umrüstung können variieren und müssen individuell geklärt werden.

© Copyright 2023 INNIO.
Informationsänderungen vorbehalten.

INNIO, INNIO, Jenbacher, , myPlant sind in der Europäischen Union sowie in verschiedenen Ländern geschützte und registrierte Marken (NAMEN) und dürfen ausschließlich durch INNIO GmbH & Co OG, deren Tochtergesellschaften und autorisierten Lizenznehmern benutzt werden. Die Liste ist exemplarisch, es besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Jenbacher is part of the INNIO Group



Kontaktieren Sie uns:
jenbacher.com/de/kontakt
jenbacher.com/de

JENBACHER