

颜巴赫 4 系列 氢气发电机组

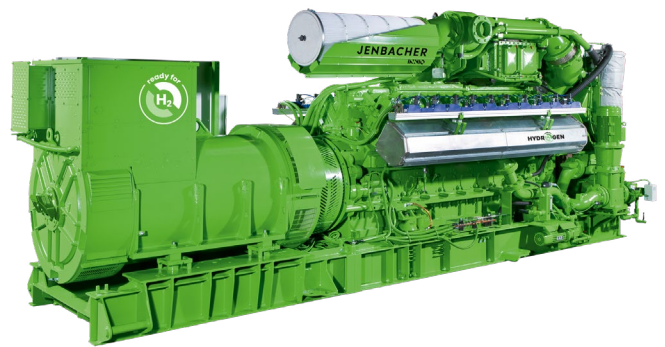
现在使用我们的氢能技术，
创造更洁净的明天。

自2022年年初开始，INNIO 完整的 50 Hz 天然气发电机产品组合已提供“Ready for H₂”*产品选项。所有颜巴赫发电机组均可提供“Ready for H₂”套件，允许在天然气中添加最高 25% (体积) 的氢气。

我们久经考验的颜巴赫 4 系列发电机组以 100% 氢气或任意比例的氢气/天然气混合气体 (氢气含量最高可达 100%) 为燃料，为实现净零排放的未来树立了标杆。现有发电机组也可改装成以 100% 氢气为燃料运行。

功率范围介于 800 至 1,560 kW 之间，使用标准气体燃料的创新型颜巴赫 4 系列发电机组的功率密度高，效率出众。依托 INNIO 基于云的智能数字平台 myPlant，这些发电机组可靠性高，可用性强，并且可轻松执行预防性维护。

ready for
HYDR H₂ GEN



颜巴赫氢气发电机组参考信息

J416 德国汉堡市 HanseWerk Natur 能源站

燃料	机组型号	电力输出	总效率	投用
天然气 / 100% 氢气	1 x J416	100% 天然气: 999 kW / 100% 氢气: >600 kW	93.5%	2020



E.ON 公司旗下 HanseWerk Natur 能源站在汉堡市展示了一个热电联供旗舰项目。1 MW 颜巴赫 J416 经过优化，以实现天然气运行，并提高总体效率。2020 年，INNIO 颜巴赫和 HanseWerk Natur 能源站现场演示了将天然气转换为 100% 氢气运行。该发电机组以 0% 到 100% 的氢气/天然气混合气体为燃料运行 (在短期演示运行中使用了 100% 的氢气)。这一点有力地证明了我们的颜巴赫 4 系列发电机组可完全依靠氢气运行，同时还证实了现有发电机组也可使用 100% 氢气运行。

氢气发电机组

特点	描述	优势
端口喷射	带有单缸氢气燃料喷射阀，以实现燃烧优化与平衡。在以氢气运行的同时还提升了安全性能	- 响应速度极快 - 快速调整气缸的单独空燃比 - 提高了安全性，以避免提前点火和单缸过载，同时降低异常燃烧期间的回火风险
气缸选择性燃烧控制	通过高控制精度 (如在每个气缸间实现燃料喷射平衡) 优化气缸的单独燃烧性能。例如: 单缸燃料喷射平衡在异常燃烧期间快速响应	- 响应速度极快 - 在异常燃烧 (如提前点火等) 期间快速响应，由此提高了安全性 - 快速调整发电机组或气缸的单独工作点
带废气门的优化涡轮增压器	支持双燃料运行和效率优化	- 保持涡轮增压器速度限制 - 优化发电机组和涡轮增压器工作点

* “Ready for H₂”是指该类型颜巴赫设备将来可升级成使用 100% 氢气作为燃料运行。所需成本和时间等细节要根据具体情况而定。

技术参数

构造	V 70°		
缸径 (mm)	145		
行程 (mm)	185		
排量/缸 (升)	3.06		
转速 (rpm)	1,800 (60 Hz) 1,500 (50 Hz)		
活塞平均速度 (m/s)	9.3 (1,500 l/min) 11.2 (1,800 l/min)		
供货范围	发电机组、热电联供系统、 集装箱式发电机组/热电联供系统		
可用燃气	天然气/氢气和两者混合物		
机组型号	J412	J416	J420
气缸数量	12	16	20
总排量 (升)	36.7	48.9	61.1

尺寸:长 x 宽 x 高 (mm)		
发电机组	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
热电联供系统	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 英尺集装箱	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
空置重量 (kg)		
发电机组	J412	11,200
	J416	13,500
	J420	17,200
热电联供系统	J412	11,800
	J416	14,100
	J420	17,800

以技术开发和调整为准。

输出及效率:100% 氢气

发电机组版本		演示能源站的目标值 50 Hz			演示能源站的目标值 60 Hz		
		JMS 420 E900	JMS 416 E900	JMS 412 C900	JMS 420 E980	JMS 416 E980	JMS 412 C980
能源输入	kW	2,500	2,000	1,500	2,744	2,179	1,631
电力输出	kW	1,000	800	600	1,070	850	636
热输出	kW	1,150	920	690	1,289	1,024	766
发电效率		40%	40%	40%	39%	39%	39%
热效率 (70/90°C)		46%	46%	46%	47%	47%	47%
总效率		86%	86%	86%	86%	86%	86%
氢气含量	Nm³/h	833	667	500	915	726	544
氢气含量	kg/h	76	61	45	83	66	49
5% 干燥氧气条件下的氮氧化物含量	mg/Nm³	<100	<100	<100	<100	<100	<100

I JB-1 23 004-ZH-H2

“Ready for H₂”是指该类型颜巴赫设备将来可升级成使用100%氢气作为燃料运行。所需成本和时间等细节要根据具体情况而定。

© 版权所有 2023 INNIO。
所提供的资料如有更改，恕不另行通知。

INNIO, INNIO, Jenbacher, myPlant 是 INNIO Jenbacher GmbH & Co OG 或其附属公司在欧盟或其它国家/地区的商标。所有其他商标和公司名称均为其各自所有者的财产。

Jenbacher is part of the INNIO Group



联系我们：
jenbacher.com/en/contact
jenbacher.com/zh

JENBACHER