

# 颜巴赫 4 系列

## 高效率的里程碑

基于颜巴赫 3 系列和 6 系列的成熟设计理念,现代化的 4 系列发动机功率范围介于 800 kW 至 1,560 kW 之间,功率密度更高,效率更出色。增强型控制和监控功能实现了便利的预防性维护,可靠性以及可用性也更加出色。



## 项目实例

### J416—AGR Fenland Glasshouse, 英国



AGR 的 Fenland Glasshouse 和能源中心包括一个热电联供 (CHP) 工厂,它由三台高效的颜巴赫发动机组成,可提供电力,同时排气冷却系统输送回收的二氧化碳,帮助工厂发展。此外,一个创新的 33MWth 热泵系统为该设施提供循环热水供暖。

机组型号	1 x J416, 1 x J620, 1 x J624
电功率输出	9 MW
热功率输出	11.2 MW
燃料	天然气
投用	2022

### J420—Heslerhof, 德国



随着颜巴赫 J420 发动机的安装,以及对大型缓冲储罐和储气罐的投资,德国 Heslerhof 农场的生物沼气厂被改造成了一个可循环储电厂。它的运营非常灵活,且适应电力市场的变化。该农场实现了电力自给自足,剩余电力参考市场价格,以有吸引力的上网电价馈入电网。

机组型号	1 x J420
电功率输出	1.56 MW
热功率输出	1.8 MW
燃料	生物沼气
投用	2021

### J420—Chok Yuen Yong Industry Co., LTD, 泰国



五台颜巴赫 J420 生物沼气发动机产生的电力足以供应 Chok Yuen Yong Industry Co., LTD 的木薯淀粉厂。发动机产生的剩余电力 (约 1000 kW) 供应给公共电网,进一步降低了设施的电力成本。

机组型号	5 x J420
电功率输出	7.1 MW
热功率输出	5.2 MW
燃料	生物沼气
投用	2012, 2017

### J420—合肥小庙有机资源处理中心项目, 中国



合肥小庙有机资源处理中心项目的处理设施占地近 6.7 万平方米,有机废物在其中经过预处理,然后通过厌氧发酵转化为生物沼气。两台颜巴赫 J420 生物沼气发动机组为该设施供电,同时也为当地电网供电。

机组型号	2 x J420
电功率输出	3 MW
热功率输出	1.2 MW
燃料	生物沼气
投用	2021

## 技术特点

特点	描述	优势
热回收	灵活的热交换器布置, 按需提供二级油板式热交换器	— 即使在较高且波动的返回温度下也能保证较高的热效率
气体计量阀	电子控制气体计量阀控制精度高	— 响应速度极快 — 快速调节空气/燃气比例 — 可调热值范围较大
四气门气缸盖	采用先进的计算和模拟方法 (CFD) 增强了涡流和通道的几何形状	— 降低换料损耗 — 火花塞位于中央位置, 实现了最佳的冷却和燃烧条件
裂纹连杆	在我们强大的固定式发动机中应用了这一在汽车行业经过验证的技术	— 高尺寸稳定性和精度 — 减少了连杆的轴承磨损 — 易于维护

## 技术参数

配置	V 70°	尺寸: 长 x 宽 x 高 (mm)	
缸径 (mm)	145	J412	5,400 x 1,800 x 2,200
冲程 (mm)	185	J416	6,200 x 1,800 x 2,200
排量/缸 (升)	3.06	J420	7,100 x 1,900 x 2,200
转速 (rpm)	1,800/1,200 (60 Hz) 1,500 (50 Hz)	J412	6,000 x 1,800 x 2,200
活塞平均速度 (m/s)	7.4 (1,200 1/min) 9.3 (1,500 1/min) 11.2 (1,800 1/min)	J416	6,700 x 1,800 x 2,200
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	J420	7,100 x 1,800 x 2,200
可用燃气	天然气、火炬气、生物沼气、垃圾填埋气、污水沼气、特殊气体 (例如煤层气/瓦斯、焦炉煤气、木煤气、热解气)	J412	12,200 x 3,000 x 2,700 – 5,300
机组型号	J412 J416 J420	J416	12,200 x 3,000 x 2,700 – 5,300
气缸数量	12 16 20	J420	12,200 x 3,000 x 2,700 – 5,300
总排量 (升)	36.7 48.9 61.1	空置重量 (kg)	
		J412	11,200
		J416	13,500
		J420	17,200
		J412	11,800
		J416	14,100
		J420	17,800

## 输出及效率

天然气		1,500 1/min   50 Hz					1,800 1/min   60 Hz					1,200 1/min   60 Hz				
NO <sub>x</sub> <sup>c</sup>	型号	Pel (kW) <sup>2</sup>	Pth (kW) <sup>3</sup>	ηel (%) <sup>2</sup>	ηth (%) <sup>3</sup>	ηtot (%)	Pel (kW) <sup>2</sup>	Pth (kW) <sup>3</sup>	ηel (%) <sup>2</sup>	ηth (%) <sup>3</sup>	ηtot (%)	Pel (kW) <sup>2</sup>	Pth (kW) <sup>3</sup>	ηel (%) <sup>2</sup>	ηth (%) <sup>3</sup>	ηtot (%)
500 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	J412	902	928	43.4	44.6	88.0	853	960	41.7	46.9	88.6	630	618	42.8	41.9	84.7
	J416	1,201	1,244	43.4	44.9	88.3	1,142	1,281	41.8	46.9	88.7	846	824	43.0	41.9	85.0
	J416	1,003	1,029	43.5	44.6	88.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	J420	1,562	1,649	43.7	46.1	89.9	1,427	1,602	41.8	46.9	88.8	1,057	1,029	43.0	41.9	84.9
	J420	1,562	1,833	42.4	49.7	92.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
250 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	J412	902	967	42.2	45.2	87.4	853	1,003	40.7	47.9	88.5	630	641	41.8	42.5	84.4
	J416	1,201	1,285	42.3	45.2	87.5	1,142	1,338	40.9	47.9	88.7	846	856	42.1	42.6	84.7
	J416	1,003	1,045	42.9	44.7	87.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	J420	1,501	1,605	42.7	45.6	88.4	1,427	1,648	41.1	47.5	88.7	1,057	1,085	41.7	42.8	84.6
	J420	1,562	1,906	41.4	50.5	91.9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
生物沼气		1,500 1/min   50 Hz					1,800 1/min   60 Hz									
NO <sub>x</sub> <sup>c</sup>	型号	Pel (kW) <sup>2</sup>	Pth (kW) <sup>3</sup>	ηel (%) <sup>2</sup>	ηth (%) <sup>3</sup>	ηtot (%)	Pel (kW) <sup>2</sup>	Pth (kW) <sup>3</sup>	ηel (%) <sup>2</sup>	ηth (%) <sup>3</sup>	ηtot (%)					
500 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	J412	751	750	42.2	42.2	84.3	-	-	-	-	-					
	J412	902	916	42.7	43.3	86.0	853	916	41.2	44.2	85.4					
	J412	935	914	43.3	42.3	85.6	-	-	-	-	-					
	J416	1,004	994	42.5	42.1	84.6	-	-	-	-	-					
	J416	1,201	1,217	42.7	43.3	86.0	1,142	1,220	41.4	44.2	85.5					
	J416	1,248	1,225	43.3	42.4	85.7	-	-	-	-	-					
	J420	1,501	1,518	42.8	43.3	86.1	1,427	1,527	41.3	44.2	85.6					
	J420	1,562	1,538	43.3	42.6	85.9	-	-	-	-	-					
250 mg/m <sup>3</sup> <sub>N</sub>	J412	902	930	42.0	43.4	85.4	853	933	40.5	44.3	84.8					
	J416	1,205	1,240	42.1	43.4	85.5	1,142	1,237	40.6	44.0	84.7					
	J420	1,501	1,544	42.2	43.4	85.6	1,427	1,556	40.6	44.3	85.0					

<sup>1</sup> 这些尺寸来自配备水平消声器的标准底座型号。

<sup>2</sup> 技术参数根据 ISO 3046 标准

<sup>3</sup> 总的热能输出误差 +/- 8%, 废气排放温度 120°C, 生物沼气废气排放温度 180°C

所有的数据在设备满负荷时得出, 而且会随技术的发展而变化和改进。更多的机型版本可根据具体要求提供。



“Ready for H<sub>2</sub>”是指该类型颜巴赫设备将来可改装成100%使用氢气作为燃料运行。所需成本和时间等细节要根据具体情况而定。

通过 [X](#) 和 [in](#) 关注INNIO Group以及旗下品牌

了解更多信息, 请访问INNIO Group的网站 [innio.com](http://innio.com)

© Copyright 2025 INNIO. 所提供的资料如有更改, 恕不另行通知。

INNIO, Jenbacher, Waukesha 和 myplant 均属于 INNIO Group 或其子公司在欧盟、美国和其他国家/地区的商标或注册商标。

如需查看 INNIO Group 商标列表, 请单击 [此处](#)。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](http://jenbacher.com/en/contact)