

엔바허 타입 6

최신 기술

폭넓은 경험을 바탕으로 지속해서 개선한 엔바허 타입 6 엔진은 2~4.5 MW 범위의 출력을 제공하는 신뢰할 수 있는 제품입니다. 1,500 rpm에 달하는 엔진 속도는 높은 출력 밀도를 제공하고 설치 비용이 낮습니다. 타입 6 사전 연소 챔버를 통해 고효율 및 낮은 대기오염물질 배출을 가능하게 합니다. 검증된 설계 및 개선된 부품은 첫 번째 메이저오버홀 전 60,000시간에 달하는 운전 시간의 서비스 수명을 지원합니다. J624 모델은 고급 2단계 터보차저 기술을 특징으로 하고 다양한 운전 조건에서 향상된 유연성을 통해 높은 전기 및 종합 효율을 제공합니다.



설치 실적

J616 & J620 BMW Group, 독일

에너지원	엔진 타입	전기 출력	열 출력	시운전
파이프라인 가스	5 x J616 2 x J620	20.1 MW	18.23 MW	2009, 2011, 2012, 2016

Regensburg와 Leipzig에 위치한 BMW Group*의 공장에 설치된 열병합 발전소는 현장 전력을 생산하고 공장 생산 공정에 필요한 엔진 폐열을 수집할 수 있습니다. 겨울철 난방은 엔진의 폐열 및 기존 보일러의 열을 결합을 통해 획득합니다.

* © Copyright BMW AG



J620 Shandong Minhe Biological Technology Co., LTD, 중국

에너지원	엔진 타입	전기 출력	열 출력	시운전
바이오가스	3 x J320 1 x J620	6.2 MW	6.4 MW	2009, 2018

Penglai시에 위치한 Shandong Minhe 바이오가스 발전 시스템은 2009년에 설치한 세 대의 J320 엔진과 2018년에 설치한 한 대의 J620 엔진으로 구동됩니다. 이 발전소는 닭 분뇨와 하수 발효를 통해 생산되는 바이오 가스를 사용하여 6.2MW의 전기 출력을 만들어 냅니다.



J624 Hakha CES, 대한민국

에너지원	엔진 타입	전기 출력	열 출력	시운전
파이프라인 가스	6 x J624	25.18 MW	25.35 MW	2014

파이프라인 가스로 작동하는 총 6대의 엔바허 J624 엔진이 있는 대전 학하 현장은 총 25,182 kW의 전기 출력에 도달하면서 총 효율 87%를 달성했습니다. Jenbacher 엔진의 설치로 해당 현장은 한국에서 가장 큰 가스 엔진 발전소 중 하나가 되었습니다.



J612 & J624 Den Berk Délice, 벨기에

에너지원	엔진 타입	전기 출력	열 출력	시운전
파이프라인 가스	1 x J612 2 x J624	11 MW	12.8 MW	2013, 2018, 2022

벨기에의 Berinckx 온실에서는 파이프라인 가스로 작동하는 고효율 엔바허 엔진이 온실 단지에 열과 전력을 공급하고, 여기서 발생한 이산화탄소(CO₂)는 재배 중인 토마토에 공급됩니다. 1,500-rpm 엔바허 타입 6 엔진 기술은 낮은 설치 비용으로 높은 전력 밀도를 제공하며 사전 연소 챔버는 낮은 배기 가스 배출로 고효율을 달성합니다. Berinckx 온실은 82헥타르의 토마토를 재배하는 Den Berk Délice 온실의 일부입니다.



기술적인 특징

특징	설명	장점
4밸브 실린더 헤드	중앙에 위치한 퍼지 사전 연소챔버, 향상된 계산 및 시뮬레이션 방법(CFD) 사용하여 개발	하전 교환(charge-exchange) 손실 감소, 고효율 및 안정적인 연소, 최적의 점화 조건
열 회수	유연한 배치의 열 교환기, 주문형 2단 오일 플레이트 열교환기	고온 및 변동이 있는 냉각수 회수온도에서도 높은 열효율
공기/연료 혼합 주입 충전	연료 가스 및 연소 공기는 저압에서 혼합됩니다. 터보차저로 유입 전	낮은 압력의 주 가스 공급, 터보차저에서의 혼합물 균질화
사전 연소 챔버에서 증폭됩니다	점화 플러그의 점화 에너지는 사전 연소 챔버에서 증폭됩니다	고효율, 최저 NO _x 배출 값, 안정적이며 신뢰할 수 있는 연소
가스 주입밸브	높은 제어 정확도의 전자 제어 가스 주입 밸브(천연가스용)	매우 빠른 응답 시간, 공기/가스 비율의 신속한 조정, 폭넓게 조정 가능한 발열량 범위
2단 터보차징	차세대 터보차저 기술 컨셉 (J624 전용)	출력 및 효율성 측면에서의 향상된 성능, 주변 조건에 대해 높은 유연성

기술 데이터

구성	V 60°
보어 (mm)	190
스트로크 (mm)	220
배기량/실린더(lit)	6.24
속도(rpm)	1,500 (50 Hz) 1,500(기어박스 포함)(60Hz)
평균 피스톤 속도(m/s)	11 (1,500 l/min)
공급 범위	발전기 세트, 열병합 발전 시스템, 컨테이너 포장
적용 가스 유형	천연가스, 플레어 가스, 바이오가스, 매립지 가스, 하수 가스, 특수 가스(예: 탄광 가스, 코크스 가스, 우드 가스, 열분해 가스)
엔진 타입 실린더 수 총 배기량(lit)	J612 J616 J620 J624 12 16 20 24 74.9 99.8 124.8 149.7

		치수 l x w x h(mm)			
컨테이너 타입 포장	J612-J624	12,000 - 20,500 x 3,000 - 6,000 x 7,500			
	J612 J616 J620 J624	7,600 x 2,200 x 2,800	8,300 x 2,200 x 2,800	8,900 x 2,200 x 2,800	12,800 x 2,500 x 2,900
발전기 세트	J612 J616 J620 J624	7,600 x 2,200 x 2,800	8,300 x 2,200 x 2,800	8,900 x 2,200 x 2,800	12,800 x 2,500 x 2,900
	J612 J616 J620 J624	7,600 x 2,200 x 2,800	8,300 x 2,200 x 2,800	8,900 x 2,200 x 2,800	12,800 x 2,500 x 2,900
열병합 발전 시스템	J612 J616 J620 J624	7,600 x 2,200 x 2,800	8,300 x 2,200 x 2,800	8,900 x 2,200 x 2,800	12,800 x 2,500 x 2,900
	J612 J616 J620 J624	7,600 x 2,200 x 2,800	8,300 x 2,200 x 2,800	8,900 x 2,200 x 2,800	12,800 x 2,500 x 2,900
자체 무게 (kg)	J612 J616 J620 J624	24,000	29,200	36,900	52,100
발전기 세트	J612 J616 J620 J624	24,000	29,200	36,900	52,100
열병합 발전 시스템	J612 J616 J620 J624	24,500	29,700	37,500	52,100

치수 및 중량은 50 Hz 애플리케이션에 유효합니다.

출력 및 효율

NO _x <	타입	1,500 l/min 50 Hz					1,500 l/min 60 Hz				
		Pel (kW) ¹	Pth (kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)	Pel (kW) ¹	Pth (kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)
500 mg/m ³ _N	J612	2,007	1,904	45.4	43.0	88.4	1,979	1,904	44.7	43.0	87.8
	J616	2,676	2,503	45.7	42.7	88.4	2,646	2,503	45.2	42.7	87.9
	J620	3,360	3,172	45.6	43.0	88.6	3,331	3,172	45.2	43.0	88.2
	J624	4,507	3,957	46.9	41.1	88.0	4,459	3,957	46.4	41.1	87.5
250 mg/m ³ _N	J612	2,007	1,910	44.6	42.5	87.2	1,979	1,910	44.0	42.5	86.5
	J616	2,676	2,530	44.9	42.4	87.3	2,646	2,530	44.4	42.4	86.8
	J620	3,360	3,191	44.8	42.5	87.3	3,331	3,191	44.4	42.5	86.9
	J624	4,507	4,023	45.9	41.0	87.0	4,459	4,023	45.5	41.0	86.5

NO _x <	타입	1,500 l/min 50 Hz					1,500 l/min 60 Hz				
		Pel (kW) ¹	Pth (kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)	Pel (kW) ¹	Pth (kW) ²	ηel (%) ¹	ηth (%) ²	ηtot (%)
500 mg/m ³ _N	J612	2,000	1,770	44.6	39.5	84.1	1,979	1,770	44.1	39.5	83.6
	J616	2,677	2,360	44.8	39.5	84.2	2,646	2,360	44.3	39.5	83.7
	J620	3,360	2,950	45.0	39.5	84.4	3,328	2,950	44.5	39.5	84.0
250 mg/m ³ _N	J612	2,004	1,825	43.7	39.8	83.5	1,979	1,825	43.2	39.8	83.0
	J616	2,677	2,432	43.8	39.8	83.6	2,646	2,432	43.3	39.8	83.1
	J620	3,360	3,042	44.0	39.8	83.8	3,328	3,042	43.6	39.8	83.4

¹ ISO 3046에 따른 기술 데이터

² 총 열 출력 +/- 8% 허용 오차, 배기 가스 배출구 온도 120°C, 바이오가스의 경우 배출구 온도 180°C

모든 데이터는 100% 출력 기준이며 기술 개발 및 수정에 따라 변동 가능합니다.

추가 엔진 버전은 요청에 따라 제공됩니다.



I JB-1 23 006-K0

일반적으로, 엔바허 "Ready for H₂" 유닛은 향후 최대 100% 수소로 운전되도록 변환할 수 있습니다. 향후 변환을 위한 비용 및 일정에 대한 세부 정보는 상황에 따라 다를 수 있으며, 개별적으로 확인이 필요합니다.

© Copyright 2023 INNIO. 여기에 제공된 정보는 공시 없이 변경될 수 있습니다.

연락처:
jenbacher.com/en/contact
jenbacher.com/kr

INNIO, INNIO, 엔바허, 는 유럽 연합 내, 또는 INNIO 엔바허 GmbH & Co OG 또는 계열사가 소유한 상표입니다. 다른 모든 상표 및 회사명은 해당 소유자의 자산입니다.
Jenbacher is part of the INNIO Group

JENBACHER