

# JENBACHERタイプ4

## H<sub>2</sub>-エンジン

当社の水素技術は現在既に利用可能で、よりクリーンな明日へと加速しています。

2022年の始めから、INNIOのすべての50 Hzパイプラインガスエンジン製品ポートフォリオは「Ready for H<sub>2</sub>」オプションと共に提供されています。すべてのJenbacherエンジンは、パイプラインガスに最大25% (vol) の水素を許容できる「Ready for H<sub>2</sub>」パッケージ付きで提供することができます。

水素100%または最大水素100%までの可変水素 / パイプラインガス混合により、当社の定評のあるJenbacherタイプ4エンジンは、ネットゼロの未来に向かう道のりのベンチマークを打ち立てています。既存のエンジンでもH<sub>2</sub> 100%運転に移行することができます。

標準ガス燃料パワーレンジ800~1,560 kWの革新的なJenbacherタイプ4エンジンは、高出力密度とずばぬけた効率の高さが特徴です。INNIOのクラウドベースの知的デジタルプラットフォーム、myPlantによって裏付けられたこれらのエンジンは予防保全のしやすさ、高い信頼性、素晴らしい稼働率を提供します。

ready for  
**HYDROGEN**



### Jenbacher-H<sub>2</sub>-エンジン参考資料

#### J416 ドイツのハンブルグにある HanseWerk Natur

エネルギー源	エンジンタイプ	電気出力	総合効率	試運転
パイプラインガス / 100% H <sub>2</sub>	1 x J416	100%パイプラインガス: 999 kW / 100% H <sub>2</sub> : >600 kW	93.5%	2020



E.ONの会社であるHanseWerk Naturは、ハンブルグで主力製品のCHPプロジェクトを紹介しています。1 MW Jenbacher J416はパイプラインガスの運転および高い総合効率で最適化されています。2020年に、INNIO JenbacherとHanseWerk Naturはパイプラインガスから100%水素運転への現地での仕様変更を実施しました。このエンジンは、0%から最大100%まで (H<sub>2</sub> 100%は短期間のデモ運転用) の可変水素混合で走行します。これは当社のJenbacherタイプ4エンジンが水素だけで運転でき、既存のエンジンからH<sub>2</sub> 100%への仕様変更を実現できるという確かな証拠です。

### H<sub>2</sub>-エンジン

特徴	概要	利点
ポートインジェクション	燃焼の最適化および均等化のための単体シリンダー H <sub>2</sub> 燃料噴射バルブが含まれています。	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 非常に速いレスポンスタイム</li> <li>- 単体シリンダーの空気 / ガス比率の急速調整</li> <li>- ブレイクニッション、個別シリンダーの過負荷を防ぐ安全性の向上、異常燃焼下でのバックファイヤーリスクの軽減</li> <li>- さらに、H<sub>2</sub>運転中の安全機能の工場</li> </ul>
シリンダー独立性の高い燃焼制御	高制御精度 (たとえばシリンダーごとの燃料噴射パラメータ) による単体シリンダーの燃焼の最適化を可能にします。異	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 非常に速いレスポンスタイム</li> <li>- 異常燃焼下で (たとえばブレイクニッション) の素早い反応による安全性機能の向上</li> <li>- エンジンまたは単体シリンダーの作用点の素早い調整</li> <li>- 以上燃焼下での素早い反応</li> </ul>
最適化されたウェイトゲート付きのターボチャージャー	デュアル燃料運転および効率の最適化を可能にする	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ターボチャージャーのスピートリミットを維持</li> <li>- エンジンおよびターボチャージャーの作用点の最適化</li> </ul>

<sup>1</sup>一般的に、Ready for H<sub>2</sub> のJenbacherユニットは、将来的に最大100%の水素で運転するように転換することができます。費用および仕様変更の開発タイムラインの詳細については、今後、変更される場合があり、個別案件毎に確認する必要があります。

## テクニカルデータ

構成	V 70°		
ボア (mm)	145		
ストローク (mm)	185		
排気量 / シリンダー (lit)	3.06		
スピード (rpm)	1,800 (60 Hz) 1,500 (50 Hz)		
平均ピストン速度 (m/s)	9.3 (1,500 l/min) 11.2 (1,800 l/min)		
供給範囲	発電設備、熱電併給システム、 コンテナ内の発電設備 / 熱電併給システム		
適用可能なガスタイプ	パイプラインガス / 水素 および両方の混合		
エンジンタイプ	J412	J416	J420
シリンダー数	12	16	20
総排気量 (lit)	36.7	48.9	61.1

		寸法 l x w x h (mm)
発電設備	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
熱電併給システム	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
コンテナ-40ft	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

  

		ドライ重量 (kg)
発電設備	J412	11,200
	J416	13,500
	J420	17,200
熱電併給システム	J412	11,800
	J416	14,100
	J420	17,800

技術的な開発および変更の対象。

## 出力および効率:水素100%

エンジンのバージョン		デモプラント   50 Hzの目標値			デモプラント   60 Hzの目標値		
		JMS 420 E900	JMS 416 E900	JMS 412 C900	JMS 420 E980	JMS 416 E980	JMS 412 C980
エネルギー入力	kW	2,500	2,000	1,500	2,744	2,179	1,631
電気出力	kW	1,000	800	600	1,070	850	636
熱出力	kW	1,150	920	690	1,289	1,024	766
電気効率		40%	40%	40%	39%	39%	39%
熱効率 (70/90°C)		46%	46%	46%	47%	47%	47%
総合効率		86%	86%	86%	86%	86%	86%
H <sub>2</sub> ガス量	Nm <sup>3</sup> /h	833	667	500	915	726	544
H <sub>2</sub> ガス量	kg/h	76	61	45	83	66	49
NO <sub>x</sub> @5%O <sub>2</sub> ドライ	mg/Nm <sup>3</sup>	<100	<100	<100	<100	<100	<100

I JB-1 23 004-JP-H2

一般的には、「Ready for H<sub>2</sub>」のJenbacherユニットは、将来的に最大で水素100%で運転するように変換できます。将来的な仕様変更のためのコストやスケジュールに関する詳細は様々であり、個別案件毎にその内容を確認する必要があります。

© Copyright 2023 INNIO.  
提供された情報は、予告なしに変更されることがあります。

INNIO, INNIO, Jenbacher, , myPlantは、INNIO Jenbacher GmbH & Co OG またはその関連会社が所有する、欧州連合またはその他の地域における商標です。その他すべての商標および会社名は、それぞれの所有者に帰属します。



お問い合わせ:  
[jenbacher.com/en/contact](https://jenbacher.com/en/contact)

[jenbacher.com/jp](https://jenbacher.com/jp)

Jenbacher is part of the INNIO Group

# JENBACHER