JENBACHER

# MEJORA DEL RENDIMIENTO

## Servicios que importan



# SAQUE EL MÁXIMO PARTIDO

## De las operaciones de su central

El equipo Jenbacher le ayuda a operar eficazmente en un paisaje energético en rápida evolución, muy influido por la transición energética actual. Los ambiciosos objetivos de eficiencia y protección del clima le exigen que genere y gestione la energía de manera sostenible, a la vez que mantiene la rentabilidad de su central.

### Últimas novedades tecnológicas

Con la extensa gama de productos de servicio del INNIO Group, un ajuste continuo puede aportar excelentes resultados económicos. Con todo, debe tener la seguridad de que sus sistemas pueden actualizarse con la tecnología más actual cuando sea necesario. Por este motivo, debe sentirse totalmente respaldado durante la vida útil de su inversión y recibir asesoramiento en cada etapa del proceso de toma de decisiones.

### Su socio estratégico

Como fabricante de equipos originales (OEM) de su sistema Jenbacher, el INNIO Group es su socio estratégico, ya que tiene una visión única de sus necesidades, y puede guiarle en el proceso de mantener los equipos actualizados. Ofrecemos soluciones inteligentes para el desarrollo sostenible de su sistema, respaldadas por nuestra capacidad para gestionar todos los aspectos de sus proyectos de actualización.

### Nuestra experiencia, su éxito

Con décadas de experiencia ayudando a las industrias y las comunidades a que la energía sostenible funcione hoy y en el futuro, el INNIO Group invierte continuamente en nuestra tecnología. Partiendo de su constante retroalimentación, le ofrecemos una amplia gama de paquetes de actualización para sus productos Jenbacher: desde una mayor eficiencia y rendimiento energético hasta una ampliación de la vida útil y una reducción de emisiones. Ofrecemos incluso capacidades de conversión al hidrógeno.



# APOYO A LA ACTUALIZACIÓN

## Lo que importa

Como los expertos que han desarrollado sus sistemas Jenbacher, conocemos mejor que nadie los pasos de modernización que impulsarán su negocio. Trabajamos proactivamente con usted para mejorar de manera continua su central de generación de electricidad.

### Modelización de sus futuras operaciones

Antes del lanzamiento de nuestros productos de actualización, estos se someten a una estricta validación interna y a pruebas de campo, todo ello con el respaldo de la tecnología de modelización digital. Podemos ajustar los componentes, los parámetros y las tolerancias de los componentes para ayudar a garantizar que todos los elementos interactúen a la perfección para lograr un rendimiento óptimo de su sistema de energía.

### Una solución personalizada

Satisfacemos sus necesidades individuales seleccionando la opción ideal para su sistema entre nuestro extenso portafolio de paquetes de actualización. Adaptamos de manera precisa nuestra solución de actualización a los requisitos de su instalación.

### Un proceso bien definido

Antes de prestar cualquier servicio, revisamos minuciosamente todos los valores que acordamos juntos para asegurarnos de que nuestra solución de actualización se ajusta a la configuración de su planta, así como a los requisitos actuales y futuros del rendimiento de los motores.

### Máxima calidad

Para el desarrollo de los paquetes de actualización, seguimos nuestro proceso certificado de Introducción de Nuevos Productos, basado en unos estándares de calidad que no admiten concesiones, en una amplia experiencia en sistemas y en los extensos conocimientos de operatividad de flotas. A día de hoy, se han fabricado más de 25.000 motores Jenbacher en todo el mundo.



# LAS VENTAJAS QUE LE OFRECEN LAS ACTUALIZACIONES DE OEM

### Aumento del rendimiento del sistema

Dispondrá de la tecnología de motores más avanzada.

### Portafolio exhaustivo de actualizaciones

Cubrimos todas sus necesidades, desde una mayor eficiencia hasta el control de las emisiones.

### Cobertura de la garantía del INNIO Group

Todas nuestras actualizaciones están cubiertas por las condiciones de garantía del INNIO Group.

### Realización de pruebas y validación internas

Nuestras actualizaciones se desarrollan, prueban y validan en nuestra fábrica, donde se adaptan al ADN de los motores.

### Asistencia posventa

Instruidos sobre las actualizaciones, los técnicos del INNIO Group prestan una asistencia certificada durante todo el ciclo de vida de su motor.

### Rápido retorno de la inversión

Por término medio, nuestros productos de actualización se desarrollan para que el cliente amortice la inversión en un plazo de 2-3 años (en función de la aplicación).



### Éxito probado

— Con la entrega de unas 1.000 actualizaciones al año durante los últimos 10 años

# POTENTES VENTAJAS

## Los paquetes de actualización Jenbacher marcan la diferencia

### Aumente la eficiencia

Reduzca sus costes de ciclo de vida gracias a una mayor eficiencia del motor, lo que se traduce en un menor consumo de combustible.

### Aumente la potencia

Consiga un aumento del rendimiento energético nominal durante la vida útil de su unidad con un paquete de actualización que incrementa el rendimiento energético.

### Reduzca las emisiones

A medida que los reglamentos en todo el mundo se vuelven más estrictos, podrá cumplir sus requisitos de emisiones con nuestros sistemas de control de emisiones continuamente mejorados y adaptados y nuestras actualizaciones analíticas. Nuestros expertos técnicos pueden ayudarle a seleccionar el sistema de tratamiento de gases de escape, las soluciones de catalización y los paquetes de control de emisiones más adecuados para su planta.

### Prolongue la vida útil

Aumente la vida útil de su motor en varios años (hasta cinco años para aplicaciones de pico) con nuestras mejoras de ampliación de la vida útil.

### Consiga un mejor control de su central

Obtenga opciones significativamente mejoradas para la gestión de la central directamente en el motor o mediante monitoreo remoto. Además, puede optar por las últimas funciones disponibles en myPlant Performance, nuestra plataforma digital de asistencia remota a medida.

### Obtenga la seguridad de una inversión preparada para el futuro

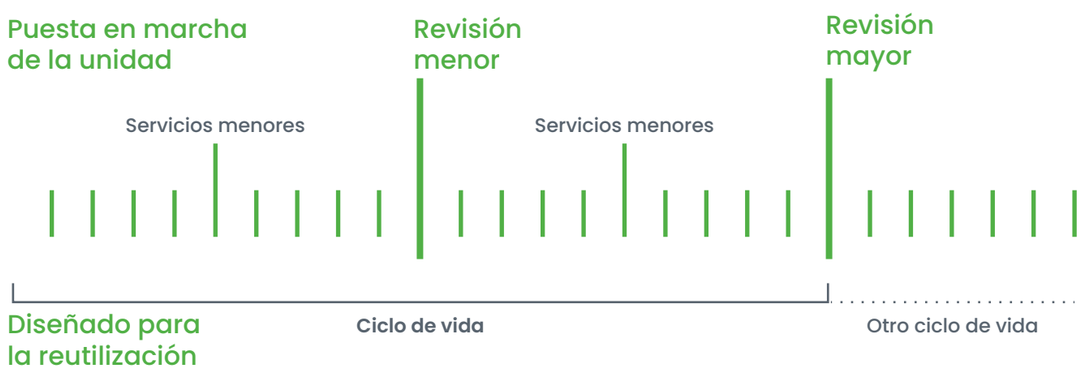
Nuestras opciones para el uso de combustibles sin emisiones de $CO_2$ (p. ej. todos los nuevos motores Jenbacher están "Preparados para $H_2$")[1] contribuye a garantizar el futuro de la inversión para el funcionamiento de su central.

[1] En general, las unidades Jenbacher "Ready for $H_2$" pueden convertirse para funcionar con hasta un 100% de hidrógeno en el futuro. Los detalles sobre el coste y el plazo para una conversión pueden variar, y deben aclararse individualmente.



# JUSTO A TIEMPO

Nuestros paquetes de actualización pueden instalarse y ofrecerse en cualquier momento para satisfacer sus necesidades. Con su contacto en el INNIO Group, definimos el momento de instalación conveniente.




**Otros servicios que se deben considerar durante el ciclo de vida de un motor**

Durante el ciclo de vida de un motor, nuestros acuerdos de servicio personalizados le ofrecen unos costes de ciclo de vida más predecibles.

### Éxito probado

— Más de 80% de nuestras revisiones generales incluyen modernizaciones Jenbacher.

# ECONÓMICAMENTE INTELIGENTE

## Invertir en las actualizaciones tecnológicas Jenbacher más recientes vale la pena

Nuestras soluciones de actualización no solo le ayudan a ganar económicamente, sino que también benefician al medio ambiente. Las actualizaciones pueden aplicarse a un coste razonable con un sustancial retorno de la inversión (ROI) en poco tiempo. Los clientes con una elevada demanda de energía eléctrica son los que cosechan antes los beneficios. He aquí un ejemplo basado en un caso empresarial real realizado con datos de uno de nuestros clientes y algunos supuestos básicos.

### Potencial de ahorro significativo al mejorar a la versión 3F con biogás

Los precios del biogás pueden fluctuar en gran medida. En algunos casos en los que el biogás es un subproducto, puede ser incluso gratuito. En Alemania, por ejemplo, el coste de los cultivos energéticos de maíz es de 0,07-0,10 € por kWh (a fecha de octubre de 2022), y podría aumentar. En el cálculo siguiente asumimos un coste de 0,10 € por kWh.

| | |
|---|---|
| **Tipo de motor** | J320 F25 (biogás) |
| **Potencia eléctrica** | 1.067 kW |
| **Precio del combustible** | 0,10 €/kWh |
| **Horas de servicio anuales** | 5.000 h.s. |



| **Tipo de motor** | **J320 D25** | **J320 F25** |
|---|---|---|
| **Potencia eléctrica** | 1.067 kW | 1.067 kW |
| | | |
| **Eficiencia eléctrica** | 40,7% | 42,0% |
| **Diferencia** | | 1,3 puntos porcentuales |
| | | |
| **Alimentación de energía (alimentación de gas)** | 2.622 kWh | 2.540 kWh |
| **Ahorro energético por hora (alimentación de gas)** | | 81 kWh |
| | | |
| **Precio del gas (supuesto)** | 100 €/MWh | 100 €/MWh |
| **Precio del gas** | 0,1 €/kWh | 0,1 €/kWh |
| **Ahorros de costes de gas por hora** | 0 €/kWh | 8,11 €/kWh |
| | | |
| **Horas de servicio al año** | 5.000 h/año | 5.000 h/año |
| **Ahorros de costes de gas por motor al año** | 0 €/año | 40.573 €/año |



# LA DIFERENCIA

## con paquete de actualización Jenbacher

La fundación eclesiástica Dominikus-Ringeisen-Werk (DRW) lleva utilizando durante más de 20 años tres unidades de cogeneración Jenbacher Tipo 3 en su principal emplazamiento de Baviera. En 2013, tras las primeras 60.000 horas de servicio, DRW cambió de la versión B a la C. Otras 60.000 horas de servicio más tarde, la fundación volvió a optar por realizar el cambio a la tecnología más reciente en 2021/22 como parte de una revisión general.

### Ventajas para el cliente de la revisión general 3F y la actualización

- **Mayor eficiencia**
  Hasta 2 puntos porcentuales de mejora en el consumo de combustible
- **Menores emisiones**
  Menor impacto medioambiental gracias al respaldo para el cumplimiento de la normativa sobre emisiones de THC
- **Menores costes del aceite**
  Reducción de los costes del ciclo de vida como consecuencia del menor consumo y de la mayor vida útil del aceite lubricante
- **Cómoda actualización**
  Durante la revisión general de los motores instalados in situ
- **Mayor tiempo de funcionamiento**
  Ampliación del intervalo de mantenimiento hasta 80.000 horas de servicio antes de la siguiente revisión general

**Vídeo sobre la actualización:**
escanee el código QR para obtener más información sobre la actualización de versión del motor en DRW.

### DATOS TÉCNICOS CLAVE

| | |
|---|---|
| **Motores instalados** (Actualización: 2013 - versión 3C, 2021/22 - versión 3F) | 3 J312 (F) |
| **Potencia eléctrica** | 1,6 MW |
| **Potencia térmica** | 2 MW |
| **Fuente de energía** | Gas de gasoducto |
| **Puesta en marcha** (versión 3B) | 1999/2000 |

»Nuestra experiencia pasada con las actualizaciones de Jenbacher fue tan positiva que nos resultó fácil realizar el cambio a la siguiente generación del tipo 3F. Gracias a la mejora en el consumo de combustible del moderno motor de generación 3F, hemos podido aumentar nuestra rentabilidad y reducir nuestra huella medioambiental«.

Thomas Roth
Jefe de energía e ingeniería de Dominikus-Ringeisen-Werk (DRW, fundación eclesiástica de derecho público)



**Vídeo del producto 3F:**
escanee el código QR para obtener más información sobre las ventajas que ofrece al cliente la plataforma del motor Jenbacher 3F de nueva generación.



# HANSEWERK NATUR

## Conversión a hidrógeno en Hamburgo

Un proyecto insignia conjunto de HanseWerk Natur y el INNIO Group fue la primera planta de cogeneración de calor y electricidad de 1 MW convertida sobre el terreno y capaz de funcionar con gas de gasoducto al 100 % o con mezclas variables de hidrógeno y gas de gasoducto de hasta el 100% de $H_2$.

### Beneficios para el cliente de la conversión de $H_2$

- **Solución energética neutral para el clima** con bajas emisiones
- **Alta eficiencia total** de en torno al 93%
- **Funcionamiento altamente flexible** con diferentes combustibles
- **Suministro de energía descentralizado fiable** en el punto de uso
- **Apoyo a las renovables** para equilibrar la energía eólica y solar estacional

### DATOS TÉCNICOS CLAVE

| | Gas de gasoducto (diseño de 2019) | 20 % (vol.) Agregación de $H_2$ (tras la conversión) | Funcionamiento al 100 % con $H_2$ (tras la conversión) |
|---|---|---|---|
| **Potencia eléctrica** | 999 kW | 999 kW | >600 kW |
| **Eficiencia eléctrica** | 42% | ~42% | ~40% |
| **Eficiencia total** | 93,5% | ~93,5% | ~93% |
| **Emisiones de $CO_2$** | 216 g/kWh$_{el}$ | 201 g/kWh$_{el}$ (-7%) | 0 g/kWh$_{el}$ (-100%) |

**Vídeo de la primera conversión a hidrógeno:**
escanee el código QR para obtener más información sobre la conversión a hidrógeno.

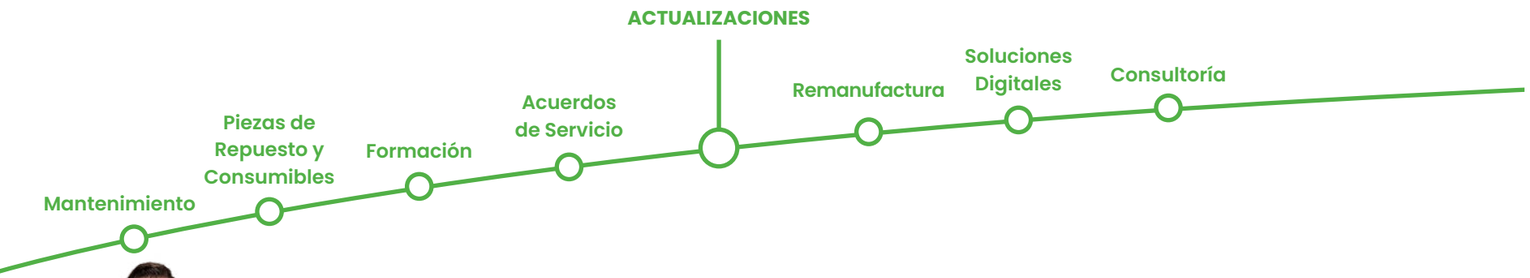
»Hemos demostrado que nuestra planta de cogeneración Jenbacher del INNIO Group puede funcionar de manera fiable con hidrógeno al 100%«.

Dr. Nikolaus Meyer,
director general de Hansewerk Natur GmbH



# SOLUCIONES DE JENBACHER SERVICES

El equipo mundial de Jenbacher Services conoce mejor que nadie su sistema de energía. Como fabricante de equipos originales (OEM), el INNIO Group le proporciona un conjunto completo de soluciones de ciclo de vida, desde piezas originales hasta servicios fiables in situ y remotos, todo gracias a la avanzada tecnología myPlant.






El equipo de Jenbacher Services



# RESPALDO TOTAL DEL INNIO GROUP

## Aportación de flexibilidad y experiencia

Con más de 65 años de innovaciones en el campo de la energía, la tecnología Jenbacher del INNIO Group proporciona generación de energía preparada para hidrógeno a empresas e industrias que se esfuerzan por crear un futuro más ecológico. Hoy en día, los sistemas altamente eficientes Jenbacher ofrecen independencia energética gracias a unas soluciones energéticas de bajas emisiones, seguras y rentables.

## Con las ventajas clave de nuestra poderosa plataforma digital

Mediante nuestra solución digital myPlant Performance, prestamos asistencia remota a los sistemas conectados y utilizados por los clientes en todo el mundo. Hoy en día, más de 12.000 sistemas Jenbacher se gestionan a distancia con más de 1,2 billones de puntos de datos evaluados anualmente, una prueba contundente de los conocimientos y la experiencia del INNIO Group.

## Respaldados por nuestro compromiso con la sostenibilidad

En el INNIO Group estamos comprometidos con el cumplimiento de las normas éticas más estrictas y con la aplicación de las mejores prácticas en materia de gobernanza y cumplimiento. Una forma sostenible de hacer negocios es la base de todo lo que hacemos. Cuando nos elige como proveedor, entabla una relación a largo plazo con un socio fiable. Nuestra misión fundamental, que consiste en ofrecer un futuro sostenible y permitir la transición del mundo hacia “cero neto”, ha sido premiada con las prestigiosas calificaciones de EcoVadis. En 2021 nos unimos a la campaña Race to Zero, iniciada por las Naciones Unidas, para reunir a los líderes del mundo con el fin de lograr una transición acelerada hacia un futuro con cero neto. Gracias a nuestros esfuerzos, la calificación de riesgo ESG del INNIO Group vuelve a consolidar su primer puesto entre las más de 500 empresas mundiales del sector maquinaria evaluadas por Sustainalytics.[2]

[2] Las calificaciones se presentaron en marzo de 2023.

# LAS VENTAJAS PARA USTED

## Póngase en contacto con un consultor de Jenbacher Services para saber más.

**Trabaje con nosotros y benefíciese de los avances tecnológicos más recientes para sus sistemas Jenbacher.**

**Póngase en contacto con nosotros hoy mismo rellenando el formulario de contacto en línea:**
**jenbacher.com/contact**



JENBACHER

## Acerca del INNIO Group

El INNIO Group es un proveedor líder de soluciones energéticas y servicios, que posibilita a las industrias y a las comunidades contar con una energía más sostenible hoy en día. Con sus marcas de productos Jenbacher y Waukesha y su plataforma digital basada en IA myPlant, el INNIO Group ofrece soluciones innovadoras para la generación de energía y la compresión, que contribuyen a que las industrias y las comunidades generen y gestionen la energía de forma sostenible y se desenvuelvan en el panorama de las fuentes de energía tradicionales y verdes en rápida evolución. La oferta del INNIO Group es de alcance individual, pero a escala global. Con sus soluciones energéticas y servicios flexibles, escalables y resilientes, el INNIO Group permite a sus clientes abordar la transición energética a lo largo de la cadena de valor de la energía, adaptándose a su ritmo.

El INNIO Group tiene su sede central en Jenbach (Austria), y sus otras operaciones principales en Waukesha (Wisconsin, EE. UU.) y Welland (Ontario, Canadá). A través de una red de servicio en más de 100 países, un equipo de más de 4.000 personas expertas ofrece asistencia técnica durante todo el ciclo de vida de los más de 57.000 motores suministrados en todo el mundo.

La estrategia ESG del INNIO Group ha recibido premios y reconocimiento de prestigiosas agencias de calificación como Sustainalytics y EcoVadis. Además, los objetivos climáticos a corto plazo de la empresa, hasta 2030, han sido validados por la Science Based Targets initiative (SBTi).

Para obtener más información, visite el sitio web de INNIO en **innio.com,** el sitio web de Jenbacher en **jenbacher.com** o el sitio web de Jenbacher Services en **jenbacher.com/en/services**

Siga al INNIO Group y a sus marcas en 𝕏 (antes Twitter) y in

ready for $H_2$

**ENERGY SOLUTIONS.**
EVERYWHERE, EVERY TIME.

**Versión digital disponible**

© Copyright 2023 INNIO.
La información proporcionada está sujeta a cambios sin previo aviso.

INNIO, INNIO, Jenbacher, ready for $H_2$, myPlant y Waukesha son marcas comerciales en la Unión Europea o en otros lugares y de propiedad de INNIO Jenbacher GmbH & Co OG o de una de sus filiales. Todas las otras marcas comerciales y nombres de empresa son propiedad de sus respectivos propietarios.

PLATINUM Top 1% 2023 ecovadis Sustainability Rating

SUSTAINALYTICS 2023 ESG INDUSTRY TOP RATED

Jenbacher is part of the INNIO Group

I JB-2 23 048-ES