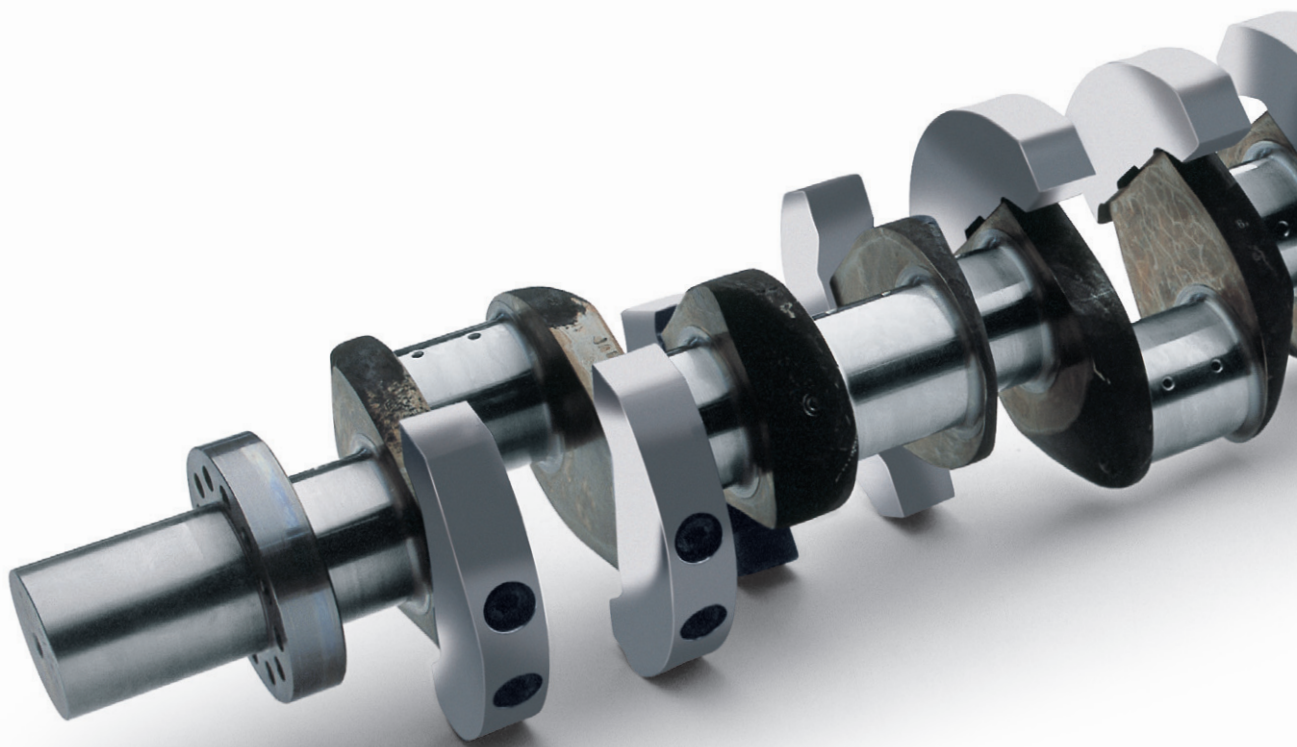




# Газовые двигатели Jenbacher

одна концепция, четыре модельных ряда



GE imagination at work



инжиниринговый центр  
**Энергия ТЭК**<sup>®</sup>  
Энергетика и теплотехника. Комплексные решения



## Технология, качество и сервис

Более 45 лет австрийская компания-производитель GE Energy является мировым лидером в области разработки и производства газопоршневых двигателей для эффективной выработки электрической и тепловой энергии. Двигатели Jenbacher в диапазоне мощностей от 0,25 до 3 МВт предназначены для длительной работы в стационарных условиях и отличаются исключительно высоким коэффициентом полезного действия, малой степенью токсичности отработанных газов, большим сроком службы и высокой надежностью.

### **Экономичность**

Большой срок службы до капитального ремонта, удобная в обслуживании конструкция двигателя и низкое потребление топлива обеспечивают максимальную экономичность

### **Долговечность**

Наша преданность делу и выполнение обязательств по постоянному развитию выпускаемой продукции увеличивают ресурс всех компонентов двигателя, даже при работе на загрязненных газах, например, на газах из органических отходов

### **Надежность**

Усовершенствованные и оптимально сконструированные системы контроля и мониторинга обеспечивают идеальное плановое обслуживание, максимально безопасную работу и высочайшую надежность в эксплуатации

Служба GE Energy Jenbacher разрабатывает сервисные соглашения под индивидуальные потребности заказчиков. Наши сервисные центры, стратегически расположенные более чем в 30 странах мира, предлагают прекрасную сервисную поддержку продукции, включая всестороннее обучение персонала заказчиков, осуществляемое нашим штатом специалистов.

## Силовые решения по индивидуальному заказу

Продукция Jenbacher - высокотехнологичная и надежная - полностью удовлетворяет специфическим требованиям заказчиков. Наш объем поставки включает в себя генераторные агрегаты для выработки электроэнергии и когенерационные системы для децентрализованного электро- и теплоснабжения. Оба варианта установок доступны также в контейнерном исполнении для максимальной мобильности. Источники тепла, выделяемого двигателем в необходимом температурном графике, начиная с рубашки охлаждения двигателя, масла, газозооной смеси и заканчивая выхлопными газами, комбинируются таким образом, чтобы обеспечить температурный режим, необходимый заказчику.



## Виды используемых газов

Кроме природного газа, наши газовые двигатели работают также на большом количестве различных видов газов, вредных для окружающей среды (например, на пропанобутановой смеси, на газах мусорных свалок, сточных вод; попутном нефтяном газе, коксовом газе, шахтном газе, биогазе, на технологических газах химической промышленности и прочих газах, содержащих метан  $\text{CH}_4$ ). Использование энергии этих газов для одновременной выработки электрической и тепловой энергии гарантирует экономическую оправданность систем питания Jenbacher. Сжигание альтернативных газов уменьшает выбросы и стимулирует эффективное использование природных ресурсов. Постоянное совершенствование наших газовых двигателей и специализация на использовании особых газов обеспечивают возможность применения газов с разной теплотворной способностью и составом горючих компонентов.

## Преимущества когенерации (CHP)

Производимая электроэнергия покрывает потребление отдельных объектов (например, больниц) и/или передается в общую энергосистему. Тепловая энергия может быть использована как для подогрева воды системы центрального или местного отопления, так и для производства пара, а также для технологических процессов. Наши когенерационные системы на основе газовых двигателей Jenbacher применяются для повышения урожайности в теплицах, используя  $\text{CO}_2$  в качестве удобрения; а также в тригенерационных системах (для совместной выработки электроэнергии, тепла и холода).



# Технические особенности

свойство	описание	преимущества
<b>Неохлаждаемый выпускной коллектор выхлопных газов</b>	Позволяет максимально передать энергию выхлопных газов на турбокомпрессор	<ul style="list-style-type: none"><li>- Высокая удельная мощность</li><li>- Увеличенный электрический КПД</li></ul>
<b>Головка цилиндра с поперечным охлаждением</b>	Используется принцип поперечного потока газов через индивидуальные головки цилиндров	<ul style="list-style-type: none"><li>- Разделение холодной подаваемой смеси от горячих выпускаемых выхлопных газов</li><li>- Очень большой срок службы головки цилиндра - до 30.000 рабочих часов</li><li>- Легкость доступа к коллектору выхлопных газов</li><li>- Индивидуальные головки цилиндров облегчают обслуживание</li></ul>
<b>Скреперное кольцо</b>	Встроено в гильзу цилиндра во избежание отложений масляного нагара на кромке рабочей поверхности поршня	<ul style="list-style-type: none"><li>- Стабилизированное потребление масла</li><li>- Уменьшенный риск прихвата поршня</li><li>- Уменьшенный износ</li><li>- Идеальная работа при частичной нагрузке</li></ul>
<b>Газосмеситель</b>	Работает по принципу равного давления, постепенно был улучшен для удовлетворения требований к современным газовым двигателям	<ul style="list-style-type: none"><li>- Оптимальная конфигурация и быстрое регулирование</li><li>- Низкие потери давления и высокий КПД при полной нагрузке</li><li>- Надежное соблюдение норм выбросов NOx</li><li>- Бесперебойная работа на альтернативных видах газа (двухгазовый режим работы)</li><li>- Высокая степень однородности смеси</li><li>- Надежный запуск двигателя</li><li>- Простая адаптация в случае работы на специальных газах с большой разницей теплотворной способности</li></ul>
<b>Высококачественная свеча зажигания</b>	Применение постоянно совершенствуемых и оптимизированных электродных сплавов и конфигурации	<ul style="list-style-type: none"><li>- регулирование в широком диапазоне</li><li>- Эксплуатационный ресурс до 15.000 рабочих часов</li><li>- Высокая надежность работы даже при работе на обедненной смеси для обеспечения низкого уровня выбросов</li></ul>
<b>Байпас турбо-нагнетателя</b>	Клапан с электронным управлением, установленный после компрессора, позволяет осуществлять быстрое управление выходной мощностью при высоких уровнях нагрузки	<ul style="list-style-type: none"><li>- Высокая динамичность при регулировке мощности во всем диапазоне регулирования</li><li>- Высокая степень управления системой в режиме автономной работы, повышенные резервы в отношении наброса и сброса нагрузок</li><li>- Оптимальная адаптация к различным условиям окружающей среды (температура на входе, высота)</li></ul>
<b>DIA.NE® XT</b>	Наша новейшая система управления двигателем сочетает мощные устройства центрального управления производственным процессом, мастер-контроль и управление станцией с обратной связью, а также визуализацию информации	<ul style="list-style-type: none"><li>- Контроль всех систем модуля (закрытый контур LEANOX®, число оборотов, выходная мощность, система регулирования детонации и изолированной работы, система зажигания)</li><li>- 8 доступных контроллеров</li><li>- Понятная визуализация систем и отображение на экране всех необходимых данных</li><li>- Графические тренды online и система управления аварийными ситуациями</li></ul>
<b>LEANOX®</b>	Наша всемирно запатентованная система контроля сжигания обедненных смесей обеспечивает правильное соотношение воздух/газ во всех рабочих условиях, чтобы сделать вредные выбросы выхлопных газов минимальными и поддерживать стабильную работу двигателя	<ul style="list-style-type: none"><li>- Датчики используются в некритических точках измерений</li><li>- Постоянный мониторинг граничных значений выбросов при помощи технологии стабильных датчиков</li><li>- Контролируемое сгорание, которое приводит к более долгому эксплуатационному ресурсу компонентов, окружающих форкамеру, таких, как головка цилиндра, клапаны, свечи зажигания, поршни, ...</li><li>- Компенсация колебаний характеристик газа</li></ul>
<b>Электронная система зажигания</b>	Система зажигания, регулируемая микропроцессором, подсоединяется к DIA.NE® XT через шину CAN (Controlled Area Network – контролируемая локальная сеть)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Угол зажигания может меняться в зависимости от рабочих условий и/или типа используемого топливного газа</li></ul>
<b>Система контроля детонации</b>	Стандартная для всех наших газовых двигателей	<ul style="list-style-type: none"><li>- В результате контроля угла зажигания, выходной мощности и температуры смеси двигатель защищается от недопустимых нагрузок</li><li>- Повышенная надежность и работоспособность</li></ul>

Компания GE Energy – один из мировых лидеров по производству газопоршневых двигателей, генераторных и когенерационных установок на их основе для получения электрической и тепловой энергии. Это одна из немногих компаний в мире, специализирующихся исключительно на технологиях производства газовых двигателей.

Диапазон мощности газовых двигателей Jenbacher - от 0,25 до 3 МВт, работающих не только на природном газе, но и на специальных видах газа (например, на пропанобутановой смеси, газах мусорных свалок и сточных вод; попутном нефтяном газе, коксовом газе, шахтном газе, биогазе, на технологических газах химической промышленности и прочих газах, содержащих метан CH<sub>4</sub>).

Большое количество коммерческих, промышленных и коммунальных заказчиков использует продукцию Jenbacher для производства электроэнергии, тепла и холода на собственные нужды. запатентованные системы сгорания, управления двигателем и мониторинга позволяют установкам по производству электроэнергии соответствовать самым строгим международным стандартам по вредным выбросам, а также обеспечивают высокий уровень эффективности, долговечности и надежности.

Главный офис компании GE Energy Jenbacher, производственные цеха и более 1.000 специалистов из 1.250 служащих, работающих в этой компании по всему миру, находятся в г. Иенбах (Австрия).



Для получения подробной информации о продукции Jenbacher



инжиниринговый центр  
**Энергия ТЭК**<sup>®</sup>  
Энергетика и теплотехника. Комплексные решения

Адрес: 195220, Россия, Санкт-Петербург, Гражданский пр., 11  
Тел./Факс (812) 635-70-77  
E-mail: [info@energy-tek.ru](mailto:info@energy-tek.ru)  
Сайт: [www.energy-tek.ru](http://www.energy-tek.ru)



GE imagination at work