Headquaters

Hanwha Power Systems
Pangyo-ro 319beon-gil, Bundang-gu,
Seongnam-si, Gyeonggi-do, 13488, Korea
Tel +82.70.7147.4071
Fax +82.31.8018.3727

Changwon Plant
1204, Changwon-daero, Seongsan-gu,
Changwon-si, Gyeongsangnam-do,
51542, Korea
Tel +82.55.260.2100
Fax +82.55.260.2113

Global Network

■ **CIS**

Moscow Office
5 floor, Bolshaya Serpukhovskaya Str., 7.,
Moscow, Russia 115191
Tel +7.499.750.1733

■ **Americas**

Hanwha Power Systems Americas
11700 Katy Freeway, Suite 650, Houston,
TX 77079, USA
Tel +1.281.599.3377 ext.204 Fax +1.281.599.7734

■ **Asia-Pacific**

Hanwha Power Systems (Shanghai)
200233 20/F, New Caohejing International
Business Center A, No391, Guiping Road,
Shanghai, China
Tel +86.21.5427.1155 Fax +86.21.5423.5122

Tianjin Office
300385, 801 Room, Tianwuhuaqing Building B,
Jinganggonglu, Xiqing District, Tianjin City, China
Tel +86.22.2388.7788

Hanwha Power Systems Vietnam
6F, Star Tower, Cau Giay new urban area, Duong
Dinh Nghe Street, Yen Hoa Ward, Cau Giay District,
Hanoi, Vietnam
Tel +84.24.3201.2450

■ **Europe**

Hanwha Power Systems - Milan
Via de Vizzi 93/95, Cinisello Balsamo 20092, Milan,
Italy
Tel +39.02.8410.2196

■ **Middle East**

**Hanwha Power Systems Service
Middle East (Abu Dhabi)**
PO BOX 33586, Plot #35-WR43, ICAD 3 Musaffah
South, Abu Dhabi, UAE
Tel +971.2.627.0151 Fax +971.2.627.0152

Website : www.hanwhapowersystems.com
E-mail : powersystems@hanwha.com

Hanwha Power Systems

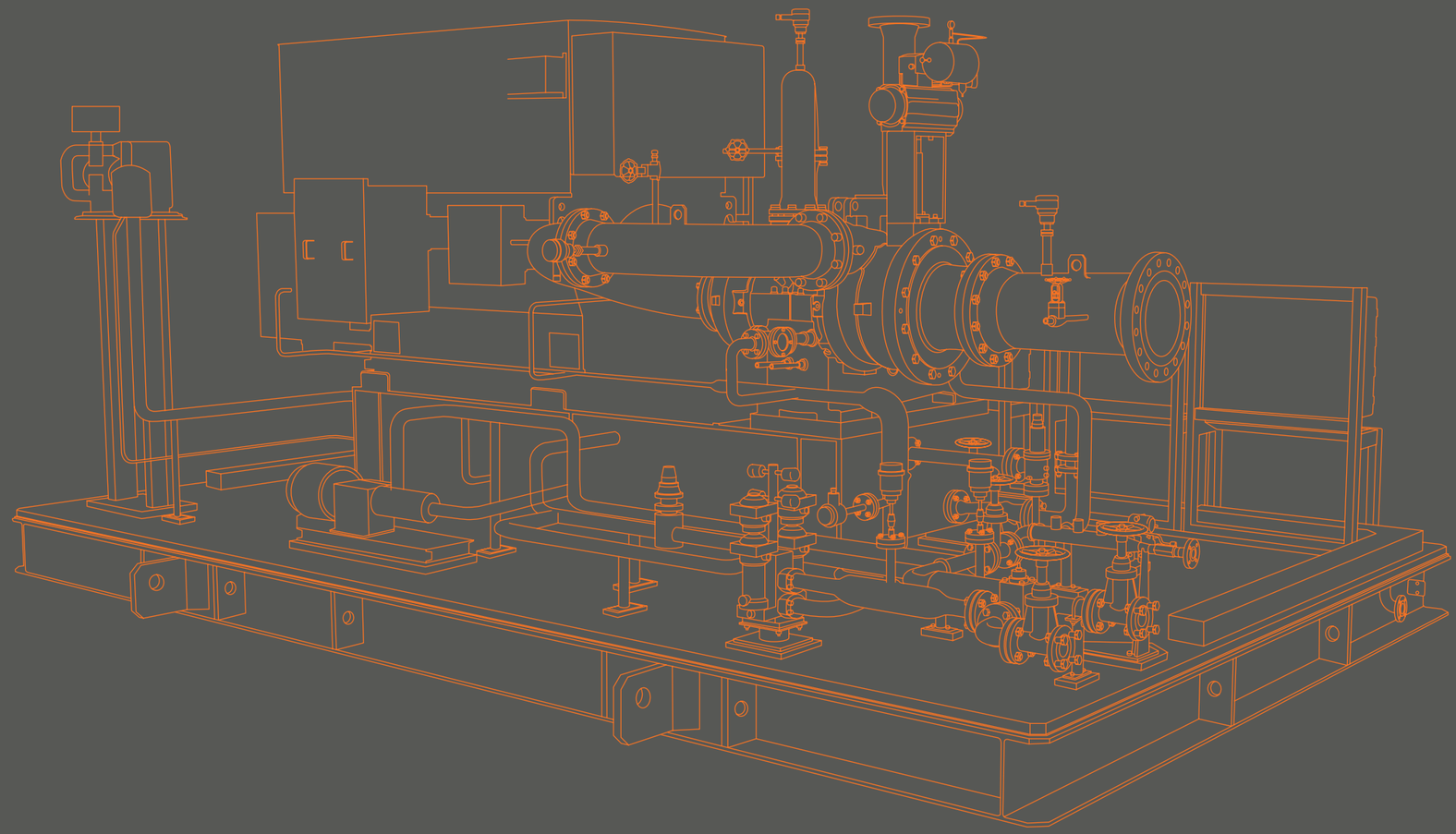
Стандарты, которым в настоящее время соответствуют турбокомпрессоры Hanwha Power Systems

- ISO14001 Authentication
- Korea New Technology Authentication
- IR52 Jang Young Sil Award
- ISO9001 Authentication
- CE Authentication
- ASME–compliant
- ISO 8573–1 Class zero Authentication

Информация, содержащаяся в данном каталоге, может быть изменена без предварительного уведомления.

ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВОЗДУШНЫЕ И ГАЗОВЫЕ КОМПРЕССОРЫ

РЕШЕНИЯ ДЛЯ ГАЗОВЫХ ПРОЦЕССОВ



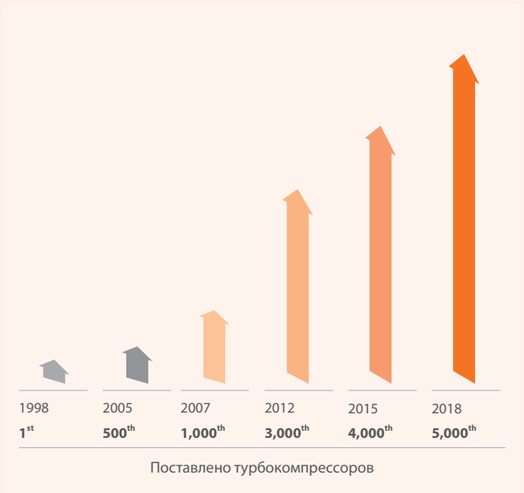
Hanwha Power Systems

Знакомство с Hanwha Power Systems

История

Более 1000 заказчиков по всему миру выбирают компанию Hanwha Power Systems, которая обладает 35-ти летним опытом в области точного машиностроения, включая газовые турбины и компрессоры. Начиная с 1997 г. компания Hanwha Power Systems является одним из наиболее быстро развивающихся поставщиков решений в своей области. За последние два десятилетия компания Hanwha Power Systems поставила более 5500 единиц компрессоров по всему миру.

- **1977** Основание компании (Samsung Techwin) в составе группы Samsung
- **1979** Капитальный ремонт и ремонт авиационных газотурбинных\ двигателей
- **1996** Развитие в области промышленных газовых турбин
- **1997** Представлена первая модель турбокомпрессора
- **2011** Выход на рынок газовых компрессоров
- **2013** Представлен самый мощный в мире компрессор с воздушным охлаждением SA3100, сертификат ISO8573-1 (Класс 0).
- **2014** Контракт на поставку 1-го в мире центробежного компрессора со встроенным редуктором для морской установки рекуперации паров
- **2015** Новое начало в группе Hanwha в качестве компании "Hanwha Techwin"
  Выход на рынок морских платформ с воздушными турбокомпрессорами и газовыми компрессорами
  Запущена долгосрочная программа послепродажного обслуживания
  Расширение номенклатуры благодаря сотрудничеству с производителями винтовых компрессоров
- **2016** Зарегистрирована в качестве надежного поставщика в Saudi Aramco (API617 процессинговый компрессор и нагнетатель)
  Соглашение о поставке поршневых компрессоров с GE Oil&Gas
- **2017** Подписано соглашение о намерениях с KEPCO о совместной разработке технологии кислородно-топливной газовой турбины
  Новое начало как "Hanwha Power Systems"
- **2018** Запущено производство Турбодетандера-Генератора, экологически безвредное решение
  Соглашение с PDC о пэкиджировании водородных компрессоров



Отрасли промышленности и Применение

Добыча и Платформы

- Газ мгновенного испарения, низкое давление (LP), среднее давление (MP)
- Рекуперация пара / Инструментальный воздух

Нефтеперерабатывающая Отрасль

- Доводка, Переработка, Дожим (H_2)
- Регенерация Серы / Рабочий воздух / Инструментальный воздух

Сжиженный Природный Газ (СПГ)

- Кипящий газ (Конечная станция, установка по производству СПГ)
- Высокое давление (Конечная станция)
- Низкая / Высокая производительность (Танкер СПГ, Плавучая установка FPSO)

Производство Электроэнергии

- Дожимной компрессор топливного газа / Азотный дожимной компрессор (Комбинированный цикл комплексной газификации)
- Синтез-газ / Инструментальный воздух

Воздухоразделение

- Основной воздушный компрессор / Дожимной воздушный компрессор, дожимной азотный компрессор
- Криогенный детандер

Удобрения / Газопереработка

- Рабочий воздух / Рабочий газ (NG, NH_3, CO_2)
- Азотный дожимающий компрессор / Инструментальный воздух / Газовый конденсат

Нефтехимия

- Высокое давление (Конечная станция)
- Охлаждение (Пропан, Пропилен)
- Очищенная Терефталиевая Кислота / Кипящий газ / Рабочий воздух / Инструментальный воздух

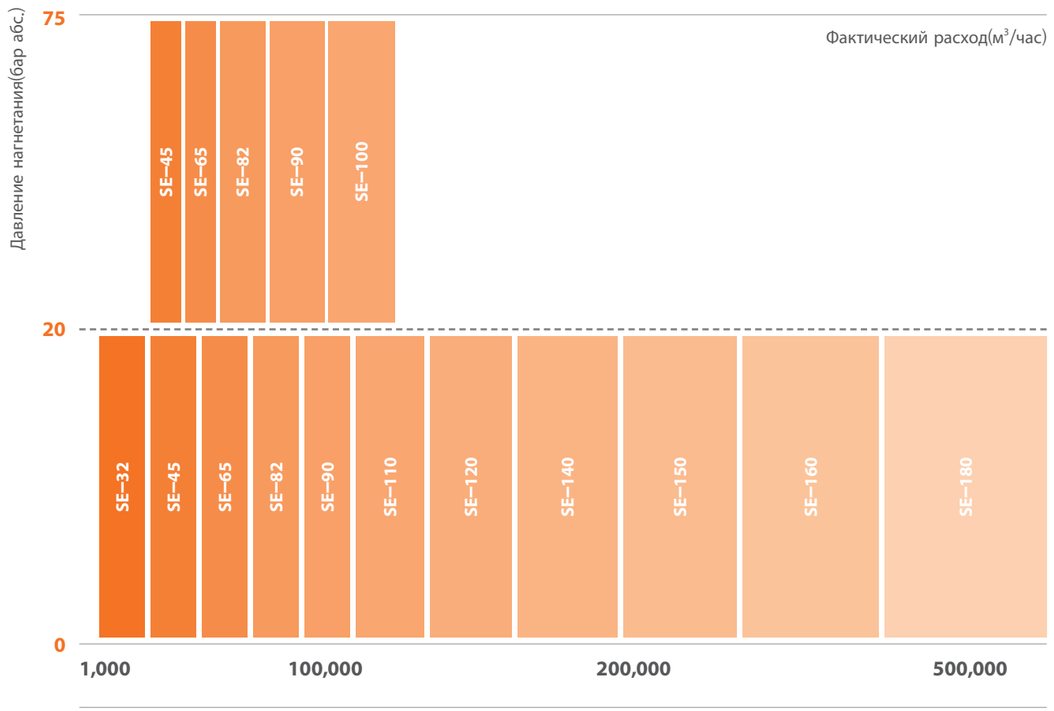
Окружающая среда и Энергосбережение

- Аэрация для очистки сточных вод
- Пневмотранспортирование
- Механическая рекомпрессия пара

Серия SE

Сочетая применение высокоточных станков и детально проработанной технологии, Hanwha Power Systems удерживает лидерство в производстве энергетического оборудования, в том числе стандартной линейки промышленных воздушных компрессоров, специальных компрессоров для инжиниринговых решений, газовых компрессоров, детандеров и генераторов. Высоконадежная продукция Hanwha Power Systems не только отвечает жестким требованиям любой из отраслей: нефтепереработка, химия и нефтехимия, воздухоразделение и криогенные процессы, но и превосходит смелые ожидания наших заказчиков. Hanwha Power Systems является производителем многоступенчатых центробежных компрессоров со встроенным редуктором, и каждый раз наша продукция изготавливается с учетом специфики заказчика, для применения в соответствующей сфере промышленности.

Модельный ряд



*Всасывание: Атмосферные условия, Рабочая среда: Воздух

- Газы: Воздух, любые смеси углеводородов и другие газы такие, как N_2, CO_2 и т.д.
- Количество ступеней: Двух- и многоступенчатые (2-6 ступеней) центробежные компрессоры со встроенным мультипликатором
- Диапазон: До 550,000 м³/час
- Соответствие международным техническим требованиям: API 617/API 672/API 614 и другие международные требования

Преимущества

Надежная работа

- Оборудование спроектировано и произведено с использованием проверенных материалов, гарантирует стабильную производительность и длительный срок службы.
- Все оборудование соответствует общемировым промышленным стандартам ISO9001, API и другим требованиям Заказчиков.
- Более 4000 воздушных и газовых компрессоров работают в различных отраслях промышленности.

Высокая производительность

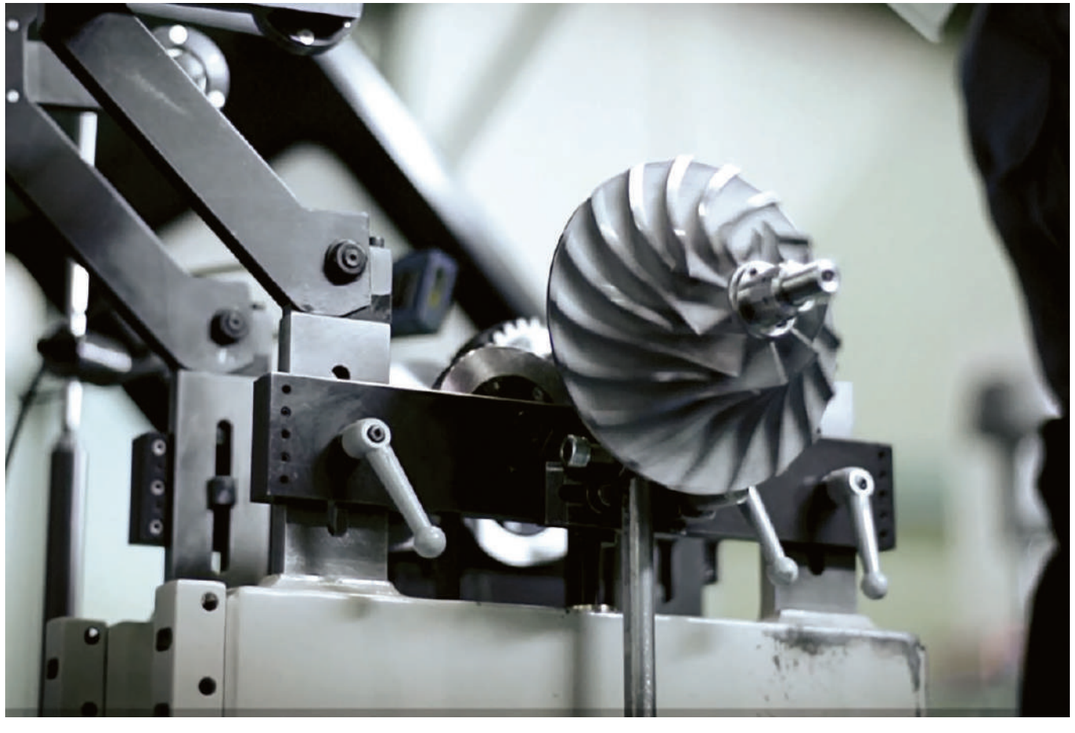
- Оптимизированный аэродинамический дизайн минимизирует потери и повышает эффективность.

Легкость в работе и обслуживании

- Простая и ориентированная на Заказчика структура делает техническое обслуживание легким. Простота установки и низкие эксплуатационные расходы экономят время и деньги, сокращая затраты на техническое обслуживание.

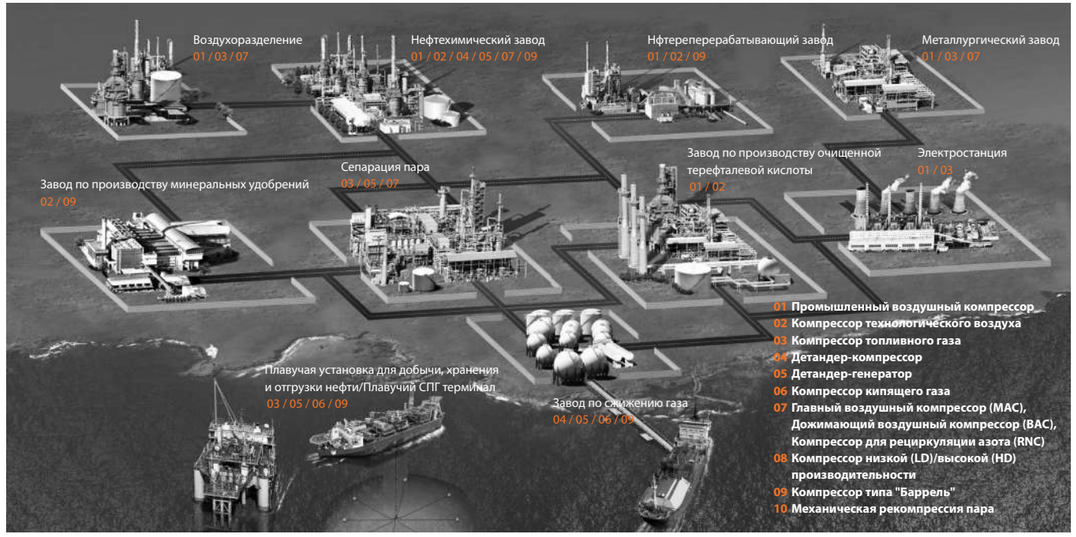
Широкий спектр применения

Один современный компрессор Hanwha Power Systems, имеющий до 6 ступеней сжатия, может быть рассчитан на компримирование разных составов газа для каждой из ступеней. Ранее для подобной задачи требовалось несколько разных компрессорных установок.
Каждое предприятие имеет свои индивидуальные требования, и компания Hanwha Power Systems готова предложить решение для каждого Заказчика в любой области промышленности.



Сферы применения и Решения

В зависимости от того, где работает Заказчик – в море или на суше, Hanwha Power Systems применяет специальные технологии и экспертные заключения для предложения наилучшего решения, соответствующего пожеланиям Заказчика.



Рынок	Применение	Воздушные компрессоры (API672)	Газовые компрессоры (API617)	Детандеры (API617)
Апстрим / Морское применение	Компрессор концевого газа, низкое и среднее давление		●	
	Улавливание пара		●	
	Воздух КИПиА	●		
Нефтепереработка	Подпиточный газ, рециркуляция, бустер (H_2, пар)		●	
	Технологический газ	●	●	
	Воздух КИПиА	●		
Сжиженный природный газ	Кипящий газ (Терминал СПГ, завод СПГ)		●	
	Высокое давление (Терминал)		●	
	Высокая/Низкая производительность (Танкер для транспортировки СПГ, плавучая платформа для СПГ)		●	
Нефтехимия	Рециркуляция, бустер		●	
	Охлаждение (пропан, пропилен)		●	
	Полиэтилен	●	●	●
	Кипящий газ		●	
	Воздух КИПиА	●		
Энергетика	Дожимной компрессор топливного газа		●	
	Азотный дожимной компрессор (Комбинированный цикл с газификацией угля)		●	
	Синтетический газ		●	
	Воздух КИПиА	●		
Воздухоразделение	Основной воздух	●	●	
	Воздушный или азотный дожимающий компрессор		●	
	Криогенный детандер			●
Удобрения / Переработка газа	Технологический воздух	●	●	
	Технологический газ (Природный газ, NH_3, CO_2)		●	
	Азотный дожимающий компрессор		●	
	Воздух КИПиА	●		
	Жидкий газовый конденсат		●	●
Другое	Механическая рекомпрессия пара		●	

Ключевые технические характеристики

Индивидуальная интеграция специальных и стандартных компонентов позволяет инжиниринговым компрессорам Hanwha Power Systems соответствовать широкому спектру применений. Данное условие обеспечивает наилучший дизайн и предлагает оптимизированные решения для всех процессов Заказчика.

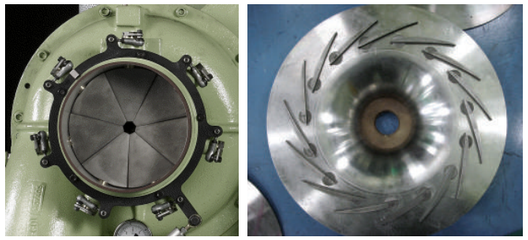
«Мастер» импеллеры

это контрольные образцы импеллеров, являющиеся базисными для 3D моделирования при расчете на каждую рабочую точку.

- Позволяют масштабировать решение в зависимости от конкретного применения
- Показывают высокую эффективность и производительность
- Полная линейка для серии SE с применением 5-ти размеров «Мастер» импеллеров

Входной направляющий аппарат (или диффузор с изменяемой геометрией профиля)

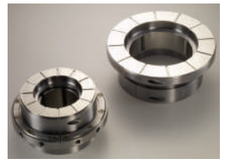
обеспечивает широкий рабочий диапазон и высокую энергоэффективность при частичной нагрузке.
Данная опция рекомендуется для предприятий, где требуется средняя или высокая степень сжатия при изменяющихся производительностях и давлениях. BHA может быть установлен в двух вариантах: только на первой, либо на каждой из ступеней компрессора.



Концепция высокоэффективного стандартного мультипликатора модульной конструкции

позволяет минимизировать стоимость изготовления за счет применения широкого ряда ведомых шестерен. Стандартные косозубые шестерни с эвольвентным профилем зубьев разработаны в соответствии с AGMA6011 (в качестве опции, в соответствии с API 617).
Стальные зубья ведомых и ведущих шестерен подвергаются поверхностной обработке путем азотирования или цементирования с последующей притиркой для продолжительной работы под нагрузкой.

Высоконадежные подшипники



Нагрузки распределяются между самоустанавливающимися сегментными радиальными подшипниками для высокоскоростных ведомых шестерен и радиальными подшипниками скольжения (а также сегментными упорными подшипниками) ведущего вала. Упорные буртики на ведомых шестернях разработаны для того, чтобы передать осевые нагрузки и обеспечить высокую надежность машины в разных режимах работы.

Уплотнения

исключают или снижают утечки технологического газа (или воздуха) и/или подсос в компрессор. Выбор типа используемых уплотнений (лабиринтные/карбоновые кольца/сухие газовые) определяются технологическим процессом. Панель системы газовых уплотнений разработана и протестирована в соответствии с API614.

Система смазки

Системы смазки разработаны в соответствии со стандартами API

- API 614 Часть 2, специальная маслосистема для большинства технологических и газовых процессов
- API 614 Часть 3, общепромышленная маслосистема для применений с резервным оборудованием

Нефть и газ

Нефтегазовая промышленность специализируется на добыче и переработке таких энергоресурсов, как нефть и природный газ, их транспортировке, повторной обработке, реализации и доставке к конечному заказчику. Данные процессы могут быть разделены на три основных этапа (добыча, хранение и транспортировка, переработка), при этом оборудование Hanwha Power Systems применимо для каждой из указанных стадий.

Компания Hanwha Power Systems выпускает также оборудование согласно стандартам API и имеет в составе модельного ряда компрессоры, соответствующие API672 и API617, в том числе API614 для системы смазки.

Технологические компрессоры в соответствии с API617

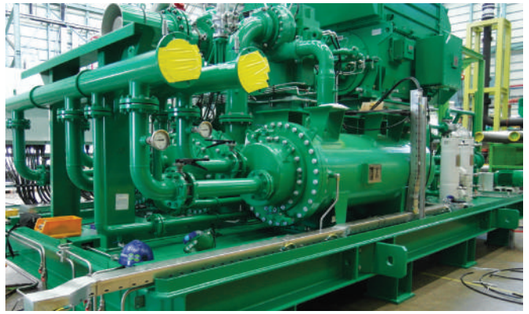
- Компрессорная установка для конденсации паров
- Компрессор топливного газа
- Компрессор-восстановитель осушителя
- Компрессор хвостового газа
- Компрессор технологического воздуха
- Детандер горячего газа для рекуперации энергии
- Компрессор холодильного цикла (пропан, традиционные и смесевые хладагенты)
- Компрессор газа мгновенного испарения, низкого и среднего давления
- Компрессор технологического газа (NG, NH_3, CO_2)
- Дожимной азотный бустер

Центробежные воздушные компрессоры в соответствии со стандартом API672

- Компрессор воздуха КИПиА
- Воздуходувка для нагнетания в камеру сгорания

Воздуходувка технологического воздуха для установки по регенерации серы

Воздуходувка технологического воздуха для производства технического углерода



Компрессор инструментального воздуха (API672) для плавучего завода СПГ

Детандер-компрессор для процессов с перекисью водорода (H_2O_2)

Установка Рекуперации Паров

Первый в мире турбокомпрессор со встроенным мультипликатором для морской установки рекуперации паров (VRU)

Компрессор установки рекуперации паров сжимает пары газа, появляющиеся в резервуаре для хранения нефти, и возвращает их назад в главный газовый компрессор.

Цель

Морские добывающие платформы с нулевым сбросом на факел

Рабочие условия

Смертельно опасное содержание сероводорода - 23.787 мол. %, оксида серы и более 50 мг/м^3 хлоридов во входящем потоке

Компрессор для установки рекуперации паров VRU (морской или на искусственном острове)

Нефтехимия

Надежность – одно из ключевых требований при выборе оборудования, так как оно играет важную роль в безопасности и экономичности, особенно в нефтехимической промышленности. Таким образом, к оборудованию применяются четкие технические характеристики. Hanwha Power Systems обеспечивает широкий выбор решений для воздуха и газа для различных сфер применения в нефтехимической отрасли, поэтому наша компания заслужила отличные оценки от Заказчиков. Надежные и эффективные решения соответствуют пожеланиям Заказчиков и техническим требованиям API, что позволяет успешно применять наше оборудование во всем мире.

Ключевые преимущества

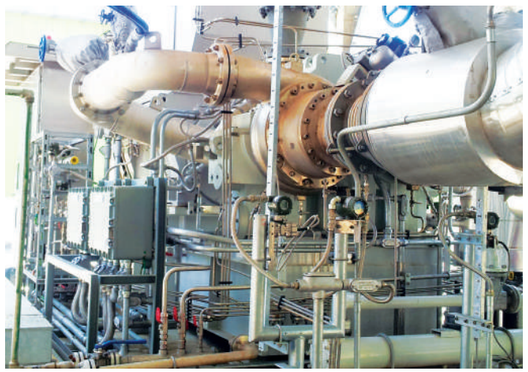
- Проектирование в соответствии со стандартом API и техническими требованиями Заказчика.
- Полная упаковка, готовность к подключению к системе охлаждения Заказчика
- Использование теплообменников с водяным охлаждением, замкнутый контур воды в системе охлаждения воздуха
- Поддержание высокой эффективности и экономичности
- Соответствие высоким стандартам в проектировании и инжиниринге.
- Эргономичный дизайн, свободный доступ ко всем элементам.
- Низкий уровень шума, позволяющий непрерывный доступ к оборудованию без использования шумозащиты.

Компрессор технологического газа для завода по производству удобрений

Механическая рекомпрессия пара

Усилия по минимизации энергопотерь обусловлены растущими тарифами на электроэнергию, т.е. нацелены на повышение эффективности компримирования в различных сферах промышленности. Паровые компрессоры для МРП (механической рекомпрессии пара) подают пар из дистилляционных колонн (на нефтехимических предприятиях) и превращают его в полезную энергию, которая может быть использована как дополнительный источник тепла для ребойлеров, тем самым повышая эффективность всей системы.

Паровые компрессоры Hanwha Power Systems сводят к минимуму энергопотери путем рекомпрессии отбросного пара низкого давления и повторного спользования его как источника тепла, что в результате покрывает потери пара, выброшенного в атмосферу.



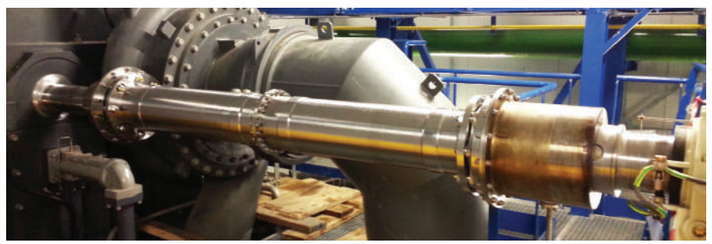
Паровой компрессор для механической рекомпрессии пара

Воздухоразделение

Разделение воздуха, являющееся одним из ключевых процессов тяжелой промышленности на протяжении более 100 лет, до сих пор остается неотъемлемой частью эффективной работы многих производств. Более того, сегодня воздухоразделение становится даже более значимым, поскольку количество отраслей, где требуется получение чистого кислорода, азота или аргона, постоянно растет. Для получения чистого продукта применяются технологии сжатия и расширения воздуха.

Hanwha Power Systems является поставщиком основного оборудования: атмосферных воздушных компрессоров, азотных или воздушных бустеров, криогенных детандеров и т.д.

- MAC (Основной воздушный компрессор)
- BAC(Дожимной воздушный компрессор)
- MNC(Основной азотный компрессор)
- RNC (Бустерный азотный компрессор, Компрессор рециркуляции азота)
- Дожимной азотный компрессор
- Криогенный детандер



Воздушный компрессор для воздухоразделения

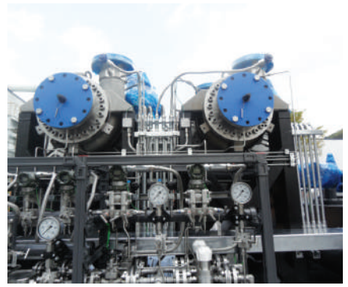
Воздушный компрессор для воздухоразделения

Сжиженный Природный Газ (СПГ)

Для обеспечения стабильной работы, рынок СПГ требует решений высокой надежности, основанных на новейших технологиях. Для СПГ необходимо способное функционировать при низкой температуре (–160˚C) оборудование, поэтому оно должно быть спроектированно в соответствии со специальными условиями. Несмотря на хранение в жидком виде, СПГ испаряется, когда жидкость нагревается во время хранения или транспортировки. Часть газа снова превращается в жидкость, а часть используется в качестве топлива для двигателей танкеров СПГ и систем производства электроэнергии. Hanwha Power Systems – одна из наиболее быстро развивающихся компаний, которые смогли преодолеть трудности и выйти на этот рынок с компрессорами кипящего газа (BOG), компрессорами технологического газа высокого давления и детандер–генераторами.

Компрессор кипящего газа для терминалов СПГ

Компрессор высокого давления для терминалов СПГ



Криогенный детандер-генератор для заводов по сжижению природного газа

Компрессоры низкой (LD) и выской (HD) производительности для танкеров СПГ

Компактный дизайн

- Компрессоры со встроенным мультипликатором серии SE весьма компактны, благодаря встроенной системе смазки, уплотнений и дополнительного оборудования на общей раме.

Высокая производительность

- Изготовленные на 5-ти осевом станке ЧПУ импеллеры и консольные улитки
- Упорные подшипники используются для лучшего контроля зазора между импеллерами и корпусами

Надежная и гибкая работа

- Проектирование на основе SE серии в соответствии со стандартами API 617 и 614
- Упорные подшипники с качающимися подушками для надежной работы
- Простой и регулируемый BHA и диффузор с изменяемой геометрией для широкого и гибкого диапазона работы

Безмасляные торцевые уплотнения

- Безопасная работа и низкие расходы на техническое обслуживание, благодаря газовым карбоновым кольцевым уплотнениям

Сертификация для применения в морской сфере

- Одобрение DNV и ABS
- Другие виды сертификации возможны по запросу Заказчика

Компрессор низкой производительности (LD)

Многоступенчатый компрессор низкой производительности обеспечивает танкеры СПГ топливным газом, поддерживая давление внутри емкости танкера и подавая кипящий газ в качестве топлива на двухтопливный двигатель во время рейса.

- Диффузор с изменяемой геометрией (VGD) на первой ступени и две рециркуляционные линии для регулирования производительности

Компрессор высокой производительности (HD)

Одноступенчатый компрессор высокой производительности предназначен для циркуляции газа в танкерах и терминалах СПГ, для подачи нагретого газа обратно в танкер, а также для возврата пара СПГ или газа, образовавшегося в процессе погрузки или первоначального охлаждения, на сушу.

- Гибкость работы, благодаря использованию простого и надежного BHA (Входного Направляющего Аппарата)

Производство электроэнергии

Энергетическая промышленность развивается с каждым днем по всему миру. Базируясь на всестороннем опыте, Hanwha Power Systems предлагает решения для газовых процессов и технологических газов, которые соответствуют всем требованиям заказчика и направлены на максимальную эффективность. Каждая электростанция имеет разные характеристики давления и расхода топливного газа. Мы всегда ориентируемся на нужды заказчика и получение лучших показателей энергоэффективности.

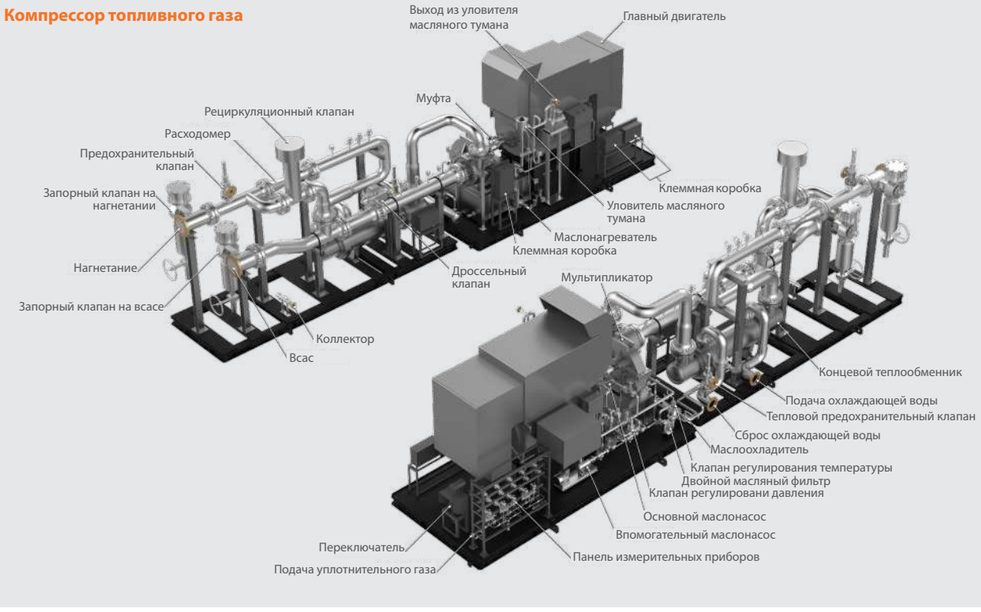
Компрессор инструментального воздуха

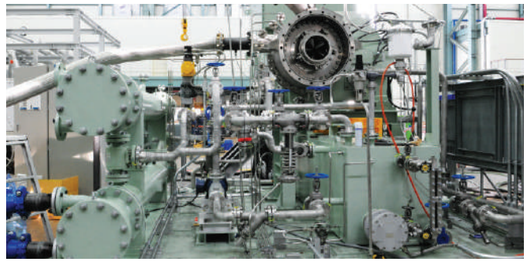
- Подходит для крупных угольных электростанций с мощностью более 1,000 МВт

Компрессор топливного газа

- Проверенные компоненты и продукты
- Широкий опыт в использовании газовых турбин
- Проектирование в соответствии с требованиями Заказчика
- Пакетирование Hanwha Power Systems
- Сборка рамы арматуры и компрессора для упрощения установки

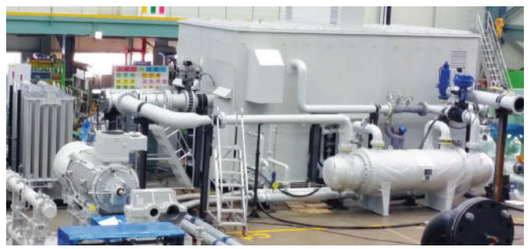
Компрессор топливного газа



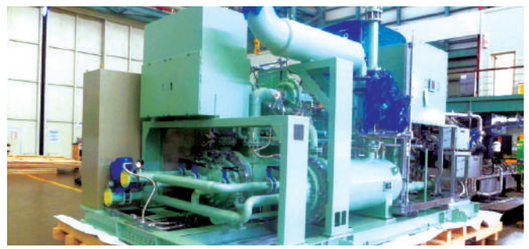


Компрессор топливного газа для электростанций комбинированного цикла

Компрессор топливного газа для ТЭЦ



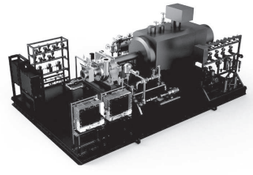
Компрессор топливного газа для ТЭС



Компрессор инструментального воздуха для электростанций комбинированного типа

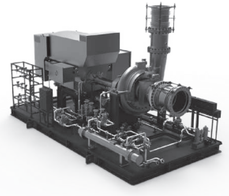
Основные модели

Морская платформа (Сернистый газ)



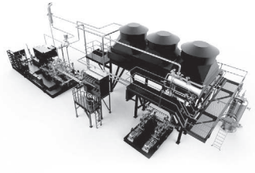
Установка Рекуперации Паров (VRU)
- Модель: SE-45G (Одна ступень)
- Мощность: 18 тонн/час
- Давление на нагнетании: 10 бар А

Нефтепереработка



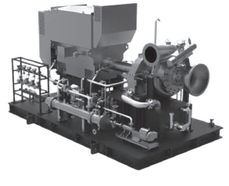
Воздуходувка технологического воздуха
- Модель: SE-45A
- Мощность: 59,544 кг/час
- Давление на нагнетании: 1,753 кг/см^{2}A

Нефть и газ



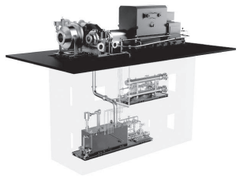
Компрессор инструментального воздуха (API 672)
- Модель: SE-45A (Четыре ступени)
- Мощность: 6,800 м^3/час
- Давление на всасе: 1 бар А
- Давление на нагнетании: 10 бар И
- Температура на всасе: 55 °C

Нефтехимия



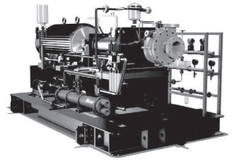
Воздуходувка технологического воздуха (Окисление)
- Модель: SE-45A
- Мощность: 45,926 кг/час
- Давление на нагнетании: 2,692 кг/см^{2}A

Нефтехимия



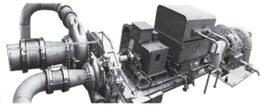
Паровой компрессор для механической рекомпрессии паров
- Модель: SE-82V (Четыре ступени)
- Мощность: 55 тонн/час
- Давление на всасе: 2,7 бар А
- Давление на нагнетании: 19 бар А

Нефтехимия



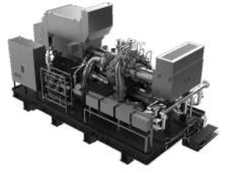
Компрессор технологического газа (API 617)
- Модель: SE-32N
- Мощность: 31,345 кг/час
- Давление на нагнетании: 6,8 кг/см^{2}A

Нефтехимия(PTA)



Детандер-компрессор
- Модель: SE-110A (Четыре ступени)
- Мощность: 102,000 нм^3/час
- Давление на нагнетании: 16 бар А

Плавучий завод по производству сжиженного природного газа

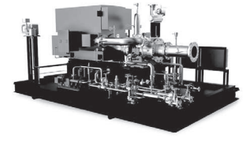


Компрессор инструментального воздуха
- Модель: SE-45A (Три ступени)
- Мощность: 10,000 нм^3/час
- Давление на всасе: 1 бар А
- Давление на нагнетании: 10.5 бар И
- Температура на всасе: 50 °C

Хранение СПГ

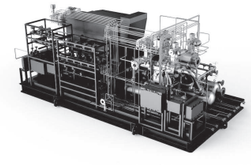
Компрессор высокого давления
- Модель: SE-45G (Шесть ступеней)
- Мощность: 20 тонн/час
- Давление на всасе: 9 бар А
- Давление на нагнетании: макс. 74 бар А
- Температура на всасе: -30~80 °C

Хранение СПГ



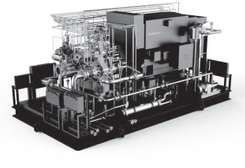
Компрессор кипящего газа
- Модель: SE-45G (Три ступени)
- Мощность: 12,000 нм^3/час
- Давление на всасе: 1 бар А
- Давление на нагнетании: 11 бар И
- Температура на всасе: -115 °C

Сжижение СПГ



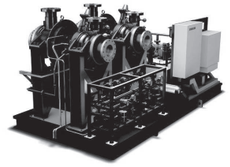
Пропановый компрессор
- Модель: SE-45G (Четыре ступени)
- Мощность: 1,700 нм^3/час
- Давление на всасе: 1.1 бар А
- Давление на нагнетании: 19 бар И
- Температура на всасе: -36 °C

Сжижение СПГ



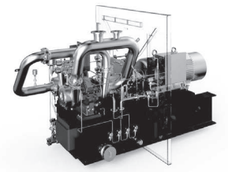
Компрессор смешанного хладагента
- Модель: SE-45G (Шесть ступеней)
- Мощность: 9,800 нм^3/час
- Давление на всасе: 4 бар А
- Давление на нагнетании: 64 бар И
- Температура на всасе: -36 °C

Сжижение СПГ



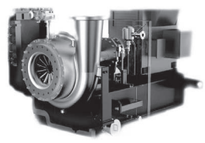
Детандер для криогенного или холодильного цикла
- Модель: SE-45N (Четыре ступени)
- Мощность: 65 тонн/час
- Температура на нагнетании: -163 °C
- Детандер низкого/высокого давления + компрессор
- Криогенный турбодетандер для сжижения природного газа

Транспортировка СПГ



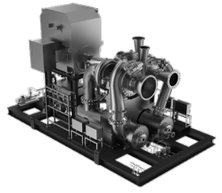
Компрессор низкой производительности
- Модель: SE-32G (Три ступени)
- Мощность: 4,750 м^3/час
- Давление на всасе: 1 бар А
- Давление на нагнетании: 5.0~6.5 бар А
- Температура на всасе: -140~40 °C

Транспортировка СПГ



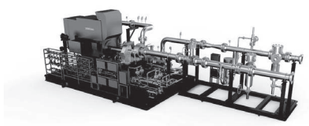
Компрессор высокой производительности – Модель: SE–32G (Одна ступень)
- Мощность: 34,000 м^3/час
- Давление на всасе: 1 бар А
- Давление на нагнетании: 2 бар А
- Температура на всасе: -140 °C

Химическая промышленность



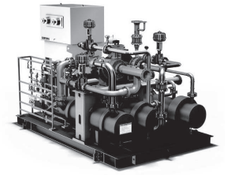
Детандер-компрессор
- Модель: SE-65A/N
- Компрессор
  - Мощность: 26,000 нм^3/час
  - Давление: 1-> 7.76 бар А
- Детандер
  - Мощность: 21,000 нм^3/час
  - Давление: 6.2 -> 1.15 бар А

Электростанция



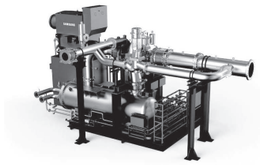
Дожимной компрессор топливного газа
- Модель: SE-45G (Одна ступень)
- Мощность: 70 тонн/час
- Давление на всасе: 28 бар A
- Давление на нагнетании: 40 бар И

Электростанция



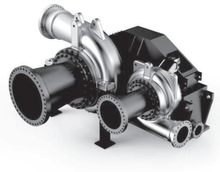
Компрессор топливного газа
- Модель: SE-45G (Три ступени)
- Мощность: 15 тонн/час
- Давление на всасе: 6 бар A
- Давление на нагнетании: 58 бар A
- Температура на всасе: 42 °C

Электростанция



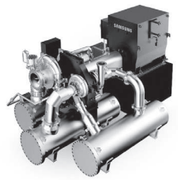
Компрессор топливного газа
- Модель: SE-82G (Две ступени)
- Мощность: 24,000 нм^3/час
- Давление на всасе: 0.05 бар A
- Давление на нагнетании: 1.5 бар A
- Температура на всасе: 80 °C

Электростанция



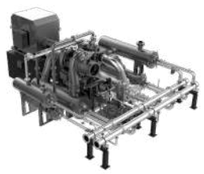
Детандер горячего газа для рекуперации энергии
- Модель: SE-110G (Две ступени)
- Мощность: 113,000 нм^3/час
- Давление на всасе: 9.3 бар A
- Давление на нагнетании: 1 бар A
- Температура на всасе: 140 °C

Воздухоразделение



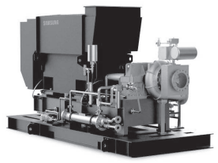
Основной воздушный компрессор (MAC)
- Модель: SE-110A (Три ступени)
- Мощность: 126,000 нм^3/час
- Давление на нагнетании: 6.2 бар A

Воздухоразделение



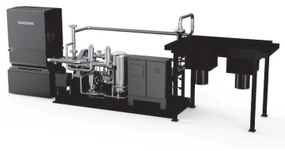
МОсновной воздушный компрессор/Дожимной воздушный компрессор (комбо-бустер)
- Модель: SE-82A (Шесть ступеней, 4+2)
- Мощность: 39,000 нм^3/час и 16,000 нм^3/час
- Давление на нагнетании: 13.5 бар A и 39 бар A

Воздухоразделение



Дожимной азотный компрессор
- Модель: SE-45N (Одна ступень)
- Мощность: 62,500 нм^3/час
- Давление на всасе: 5 бар A
- Давление на нагнетании: 9.1 бар И

Испытания в аэродинамической трубе



Дожимной воздушный компрессор высокого давления
- Модель: SE-45A (Две ступени)
- Мощность: 63,000 нм^3/час
- Давление на всасе: 35 бар A
- Давление на нагнетании: 75 бар A

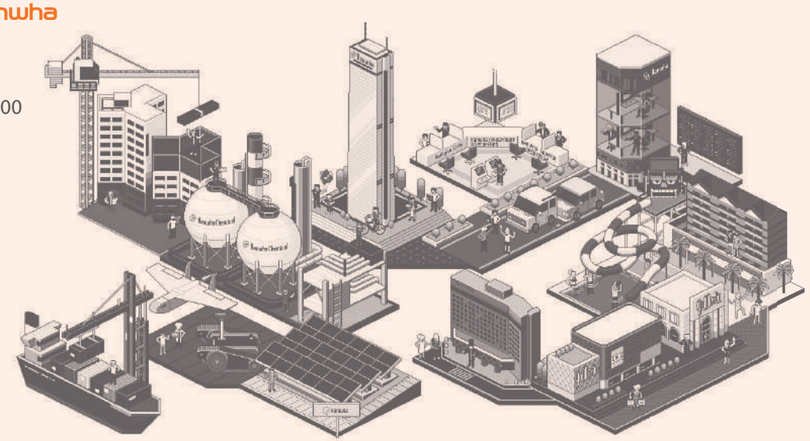
Знакомство с Группой компаний Hanwha

Сферы деятельности Hanwha

Общемировой рейтинг компаний FORTUNE Global 500

67-х летний опыт работы в более чем 351 странах

В 2018 г. общие активы
- 179 миллиардов $,
общие продажи
- 62 миллиардов $



Производство и Строительство

Hanwha Corporation
Hanwha Aerospace
Hanwha Systems
Hanwha Defense
Hanwha Techwin
Hanwha Precision Machinery
Hanwha Power Systems
Hanwha Chemical
Hanwha General Chemical
Hanwha Total Petrochemical
Hanwha Advanced Materials
YEOCHUN NCC
Hanwha Q CELLS
Hanwha Energy
Hanwha Engineering & Construction
Hanwha City Development

Финансы

Hanwha Life Insurance
Hanwha General Insurance
Hanwha Investment & Securities
Hanwha Asset Management
Hanwha Savings Bank

Услуги и Развлечения

Hanwha Hotels & Resorts
Hanwha Galleria
Hanwha Galleria Timeworld
Hanwha Estate
Hanwha Station Development
Hanwha Eagles

Всемирная сеть

351 Участников глобальной сети (июнь, 2018 г.)

Bakersfield Бейкерсфилд
Bremen Бремен
Cerritos Серритос
Chicago Чикаго
Forest Форест
Franklin Франклин
Hawaii Гавайи
Irvine Ирвин
Monroe Монро
New York Нью-Йорк
Opelika Опелика
Pontiac Понтиак
Saipan Сайпан
Shelby Шелби
Teaneck Тинек
London Лондон
Vancouver Ванкувер
Monterrey Монтеррей
Santiago Сантьяго
São Paulo Сан-Паулу
Aix-en-Provence Экс-ан-Прованс
Athens Афины
Berlin Берлин
Bitterfeld-Wolfen Биттерфельд-Вольфен
Bolzano Больцано
Budapest Будапешт
Chertsey Чертси
Dietfurt Дитфурт
Eschborn Эшборн
Frýdek-Místek Фридек-Мистек
Istanbul Стамбул
London Лондон
Moscow Москва
Stuttgart Штуттгарт
Warsaw Варшава
Al Khobar Эль-Хубар
Almaty Алматы
Baghdad Багдад
Bismayah City Бисмая
Doha Доха
Dubai Дубай
Kuwait City Эль-Кувейт
Modi'in-Maccabim-Re'ut Модиин-Маккабим-Реут
Johannesburg Йоханнесбург
Nairobi Найроби
Cyberjaya Сайберджая
Ho Chi Minh Хошимин
Jakarta Джакарта
Kuala Lumpur Куала-Лумпур
Manila Манила
Muara Teweh Муара-Тевe
Mumbai Мумбаи
New Delhi Нью-Дели
Samut Prakan-Самутпракан
Singapore Сингапур
Taipei Тайбэй
Tehran Тегеран
Yangon Янгон
Bangkok Бангкок
Beijing Пекин
Chongqing Чунцин
Dongguan Дунгуань
Guangzhou Гуанчжоу
Hangzhou Ханчжоу
Hong Kong Гонконг
Lianyungang Ляньюньган
Ningbo Нинбо
Quidong Чидонг
Shanghai Шанхай
Shenzhen Шэньчжэнь
Tianjin Чунцин
Zhangjiagang Чжанцзяган
Seoul Сеул
Nagasaki Нагасаки
Tokyo Токио
Perth Перт
Sydney Сидней

76 Филлиалов по всему миру