X CUBE

Инновационные приточно-вытяжные установки TROX



TROX® TECHNIK
The art of handling air



▶ Искусство управления воздухом ▶▶

TROX понимает искусство правильного обращения с воздухом как никто другой. С момента своего основания в 1951 году, TROX занимается разработкой сложных компонентов и эффективных систем вентиляции и кондиционирования воздуха, а также противопожарной и противодымной защиты. Специализированные исследования сделали TROX лидером по инновациям в этих областях.

Развивая многолетний опыт в производстве компонентов для систем вентиляции, TROX поддерживает высокий уровень производства воздухообрабатывающих агрегатов, следуя принципу комплексного подхода.
Приточно-вытяжные установки TROX X-CUBE являются вехой на рынке вентиляционных установок и устанавливают высокие, стандарты качества, производительности, гибкости и надежности, энергоэффективности и гигиены.

Потребности рождают решения
Работая в тесном сотрудничестве с клиентами, TROX разрабатывает системы, учитывая критерии и особые требования для каждого типа зданий и его пользователей. Именно такое тесное сотрудничество рождает решения, которые способствуют защите жизни людей и повышению ее качества, а также сохранению окружающей среды.

TROX X-CUBE – Реальная оценка

Система оценки уровня качества из одного источника
Благодаря установкам X-CUBE компания TROX устанавливает новые стандарты в системах подачи и обработки воздуха. Компания предлагает приточно-вытяжные установки, а также все компоненты системы вентиляции и кондиционирования, идеально соотвествующие друг другу, из единого источника.

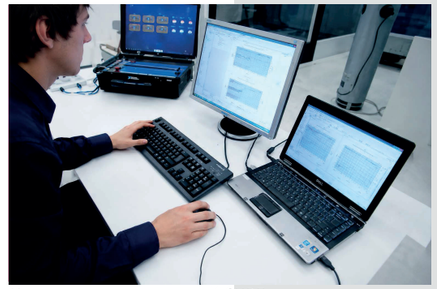
Внедрение различных ноу-хау, а также всесторонние исследования TROX в области акустики, противопожарной безопасности и технологий фильтрации успешно позволили применить их результаты в установках X-CUBE. Благодаря минимуму затрачиваемых усилий при выборе оборудования клиенты открывают для себя новые, поистине замечательные, возможности в области кондиционирования воздуха.

Неограниченные возможности для проектирования
Приточно-вытяжные установки X-CUBE обладают неограниченными возможностями конфигурации и рассчитаны на производительность от 1200 м³/ч до 100 000 м³/ч (от 0.3 до 28 м³/с)при скорости в сечении 2 м/с . Они подходят для любых решений по вентиляции. X-CUBE поставляются как приточные, вытяжные блоки или их комбинация, когда установки расположены бок о бок или друг над другом. Несмотря на то, что даже простейшая установка обладает самым высоким качеством, существует особое гигиеническое исполненние, сертифицированное стандартом DIN 1946/4 и погодозащищенное исполнение для наружной установки.

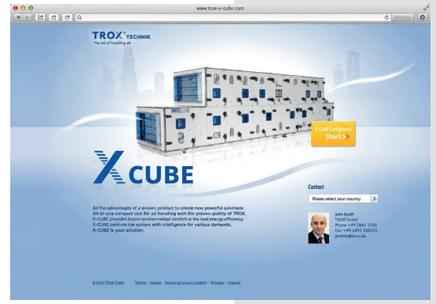
Каждая установка отвечает индивидуальным потребностям клиента. Все детали системы превосходно сочетаются друг с другом, и клиенты могут быть уверены в высочайшем качестве, которое является визитной карточкой TROX. TROX предлагает лучшее решение для каждого объекта.



Информационный центр TROX. Нойкирхен-Флуин, Германия



Измерение параметров X-CUBE в центре Исследований и разработок



Мини-сайт www.trox-x-cube.com

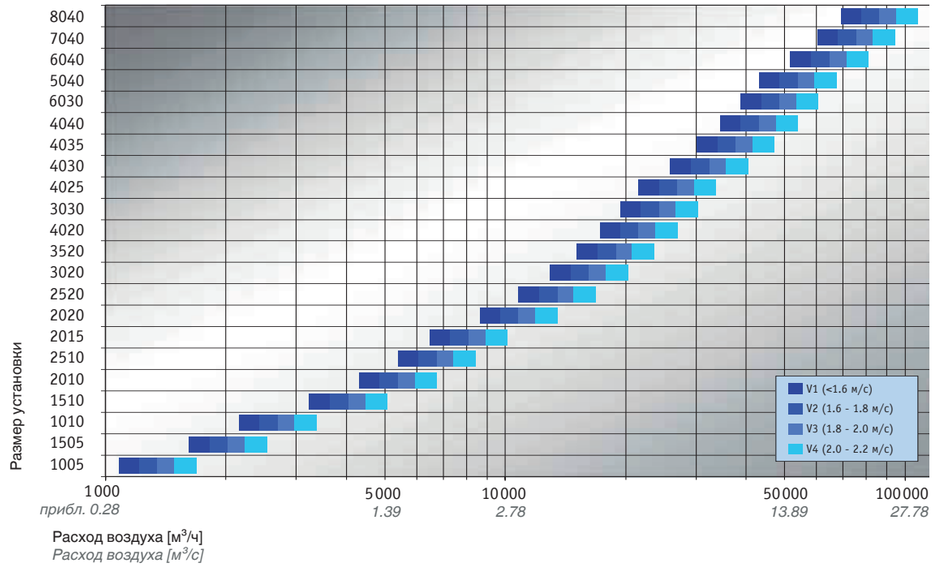


График расходов воздуха и размеров X-CUBE согласно стандарту DIN EN 13053 (показаны основные размеры)



Установки TROX регулярно тестируются (например, TÜV SÜD, Германия

Будущее уже наступило

Без компромиссов
Для реализации инновационного дизайна и своей философии производства TROX инвестировал в новые производства в городе Анхольт в Германии и в городе Сучжоу в Китае. Заводы оснащены новейшим оборудованием и современными технологиями производства. Это основная причина, по которой производство и логистика X-CUBE идеально сочетаются с друг другом.
Было создано 150 новых рабочих мест. Только в Анхольте с 1961 года производственная площадь выросла до 52000 м^2 и до сих пор является самой большой из четырнадцати производств, общая площадь которых составляет 184000 м^2.

Благодаря современным технологиям производства TROX предлагает отличное качество и отвечает любым требованиям по срокам производства. Безусловно вся продукция TROX сертифицирована и отвечает всем известным стандартам.

Сосредоточенность TROX на качестве предоставляет клиентам много преимуществ. Прежде всего конструкция X-CUBE отвечает всем требованиям немецкого стандарта AHU Guideline 01 и руководства VDI 6022. Кроме того, все технические характеристики сертифицированы стандартом Eurovent.

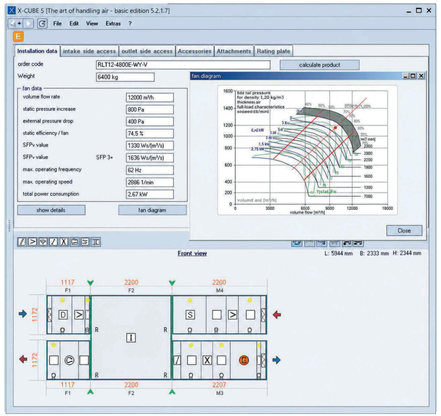
EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
AHU N° 13.02.005
Range X-CUBE
www.eurovent-certification.com

Технические характеристики сертифицированы и подверждены стандартом Eurovent. (номер сертификата: 13.02.005)

TROX находит лучшее решение
Приточно-вытяжные установки X-CUBE обладают максимальной гибкостью и могут быть сконфигурированы в соответствии с любыми условиями эксплуатации. Специальная программа подбора, разработанная TROX, собирает систему таким образом, что клиентам не нужно идти на компромиссы. Фактически у них есть все, что нужно для проектирования.

Energieeffizienzklasse A+
nach RLT-Richtlinie 01
RLT Raumlufttechnik
TÜV SÜD zertifiziert

Сертифицировано и отвечает стандартам энергоэффективности Немецкой Ассоциации Производителей Вентиляционных Агрегатов



Программа подбора и конфигурации облегчает разработку проекта

Вдохновляющие возможности на все времена

Самые передовые технологии и выдающиеся инновации делают X-CUBE отличным решением на долгие годы.

- **Высокая энергоэффективность**
  Снижение энергопотребления является главной концепцией в разработке X-CUBE.
  Конструкция, изоляция, рекуперация тепла, герметичность, энергоэффективные двигатели и технология интеллектуального управления – все это сказалось на снижении потребления энергии в разы по сравнению с обычными установками.

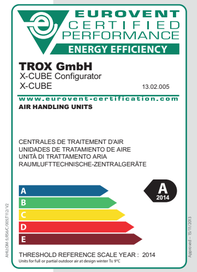
- **Непревзойденное качество гигиенического исполнения**
  Благодаря особой форме корпуса, его гладкой поверхности, а также способу установки всех комплектующих X-CUBE отвечает всем санитарно-гигиеническим требованиям HVAC директивы VDI 6022. Даже высокое качество стандартного исполнения соответствует довольно жестким условиям DIN 1646/4. Специальное гигиеническое исполнение, соответствующее директиве AHU Guideline 01, отвечает самым жестким техническим требованиям.

- **Легкая установка и обслуживание**
  Модульная конструкция и минимум проводов – результат использования комплексной системы автоматизации, помогающей добиться безопасной установки и снизить затраты на обслуживание. Еще одним важным фактором является безопасность монтажа – нигде на поверхности нет острых краев и углов.

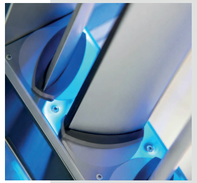
- **Интуитивное управление**
  Сенсорная панель позволяет управлять X-CUBE легко и безопасно. Вся информация о режиме работы установки находится перед глазами. Ошибки управления сведены к минимуму.

- **Простая интеграция в глобальные системы управления зданием**
  Модульная и расширяемая система управления X-CUBE может интегрироваться почти во все современные системы управления зданием посредством шинной технологии.

- **Гидравлический модуль для высокоэффективных систем рекуперации с промежуточным теплоносителем** Гидравлический модуль TROX помогает реализовать высокоэффективные системы рекуперации с промежуточным теплоносителем для различных применений. Гидравлический модуль оборудован собственной системой управления и может интегрироваться с автоматикой X-CUBE CONTROL.
  - Рекуперация тепла, подача тепловой или охлаждающей энергии или двух вариантов совместно
  - Передача по шине или стандартная связь с централизованной системой управления зданием BMS
  - Минимум усилий при прокладке электропроводки в процессе монтажа
  - Интеллектуальные функции управления для достижения максимальной энергоэффективности
  - Оптимизация расхода теплоносителя в зависимости от расхода воздуха
  - Управление производительностью
  - Защита от замерзания
  - Контроль эффективности рекуперации тепла



Высший класс энергоэффективности



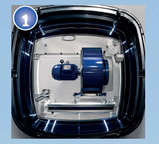
Качество в каждой детали



Высокое качество конструкции корпуса



Гидравлический модуль TROX для систем рекуперации с промежуточным теплоносителем



Большие прямоугольные окна с LED подсветкой для удобной инспекции.



Защитный замок предохраняет двери от случайного открытия или несанкционированного доступа. Особая двойная защелка на стороне нагнетания позволяет открывать дверь в управляемом режиме.





Прочная рама с усиленными отверстиями для транспортировочных стержней.



Панели оснащены внутренними профилями, которые могут легко сниматься и вновь устанавливаться при помощи резьбовых винтов.

Идеальное соотвествие Вашим задачам

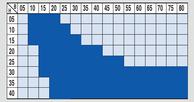
X-CUBE идеально настраивается под Ваши индивидуальные требования

- **Размер**
  Доступны любые размеры от 612 мм до 4896 мм в ширину (от 1 до 8 фильтрующих элементов) и от 306 мм до 2448 мм в высоту (от 0,5 до 4 фильтрующих элементов).

- **Конфигурация**
  Возможно любое сочетание комплектующих. Установки X-CUBE поставляются как приточные и вытяжные блоки или в сборе, когда установки расположены бок о бок или друг над другом.

- **Функциональность**
  Доступны варианты подготовки воздуха: фильтрация, рекуперация, рециркуляция, нагрев, охлаждение, увлажнение и осушение.

- **Типы установок**
  Установки доступны в высококачественном стандартном исполнении, например, для офисных зданий. Возможно также специальное гигиеническое исполнение для больниц и лабораторий, полностью отвечающее директиве AHU Guideline 01, а также исполнение для наружной установки.



Размер установки (10 ≙ 1 фильтрующий элемент)

TROX® X-CUBE





Энергоэффективные системы вентиляторов с прямыми приводами рабочих колес с EC моторами обеспечивают максимальную эффективность, даже при частичных нагрузках. Современные постоянные магнитные моторы обеспечивают новый класс эффективности IE4, отвечающий директиве IEC-60034-30, и комплектуют модельный ряд. Аэродинамические профилированные стальные или пластиковые лопатки вентилятора обеспечивают максимальную эффективность с минимальным уровнем звуковой мощности.



Прочные гофрированные фильтры TROX имеют компактную глубину, минимальные значения падения давления и высокую степень вмещения пыли. Также как карманные фильтры с фильтрующим материалом из стекловолокна или, в качестве альтернативы, с материалом NanoWave®, они отвечают классу A энергоэффективности и сертифицированы Eurovent. Доступны фильтры от пятого (M5) до девятого (F9) класса фильтрации.



Стальная рама с порошковым покрытием полностью закрыта внешними панелями таким образом, что отсутствуют просветы и щели.



Воздушные клапаны с аэродинамическим профилем ламелей оптимизированы для использования в приточно-вытяжных установках. Возможны различные варианты исполнения, в том числе герметичное, согласно EN 1751 (герметичность корпуса до класса 4, например, для больниц).



Конструкция корпуса имеет тепло- и звукоизоляцию, тем самым устраняя тепловые мосты, даже близко к поверхности, на которой стоит установка.





Широкий спектр систем энергоэффективной рекуперации, включающих в себя роторный гигроскопический теплообменник, адаптируемый под любые условия эксплуатации. Также используются пластинчатые теплообменники и теплообменники с промежуточным теплоносителем. Системы рекуперации с промежуточным теплоносителем могут опционально оснащаться соответствующим гидравлическим модулем TROX.



Современная модульная и расширяемая система управления с помощью компьютера обеспечивает доступ ко всем системам управления в здании посредством протоколов BACnet, Modbus.



Падение давления на шумоглушителях TROX с обтекаемыми пластинами на 30% меньше по сравнению с обычными шумоглушителями. Расстояние между шумоглушителями настраивается индивидуально с помощью размерных пластин разной ширины, также как и ручки, помогающие снять шумоглушители для очистки корпуса.

Множество вариантов комплектации

Компоненты установок X-CUBE выпускаются в различных вариантах исполнения под индивидуальные требования заказчика.

- Различные складчатые и карманные фильтры TROX из стекловолокна
- Несколько энергоэффективных вариантов рекуперации: с использованием перекрестных пластинчатых теплообменников, роторных колес или теплообменников с промежуточным теплоносителем
- Подбираемые под любые акустические требования шумоглушители
- Энергоэффективные радиальные вентиляторы с двигателем EC (синхронными двигателем постоянного тока), PM (магнитным двигателем) или высокоэффективным двигателем AC класса IE3
- Различные серии воздушных клапанов в стандартном или герметичном исполнении отвечают директиве EN 1751
- Подбор теплообменников для нагрева и охлаждения воздуха в точном соответствии с требованиями проекта
- Несколько вариантов адиабатического и парового увлажнения
- Различные варианты систем осушения, в том числе роторных осушителей
- Модульные адаптируемые системы измерения и управления с использованием различных протоколов подключения
- Полностью скрытая система электропроводки в канале, в порошковой покраске
- Встроенная система компрессорного охлаждения отвечает директиве EC "Работающее под давлением оборудование" 97/23/EC



Стыковочные элементы обеспечивают точную установку модулей в любых условиях по всем трем направлениям.



Инновационная термически изолированная панель со вспененным уплотнением обеспечивает высокую герметичность и исключает тепловые мосты. Благодаря минимальным тепловым потерям корпус классифицирован стандартом теплопередачи T2.



Внутренняя поверхность с порошковым покрытием или из нержавеющей стали, гладкая и без выступающих частей. Что делает очистку легкой и безопасной.



Превосходная защита от коррозии благодаря предварительно обработанным листам из оцинкованной стали, а затем покрашенным в цвет RAL 9016 (другие цвета RAL возможны по заказу)



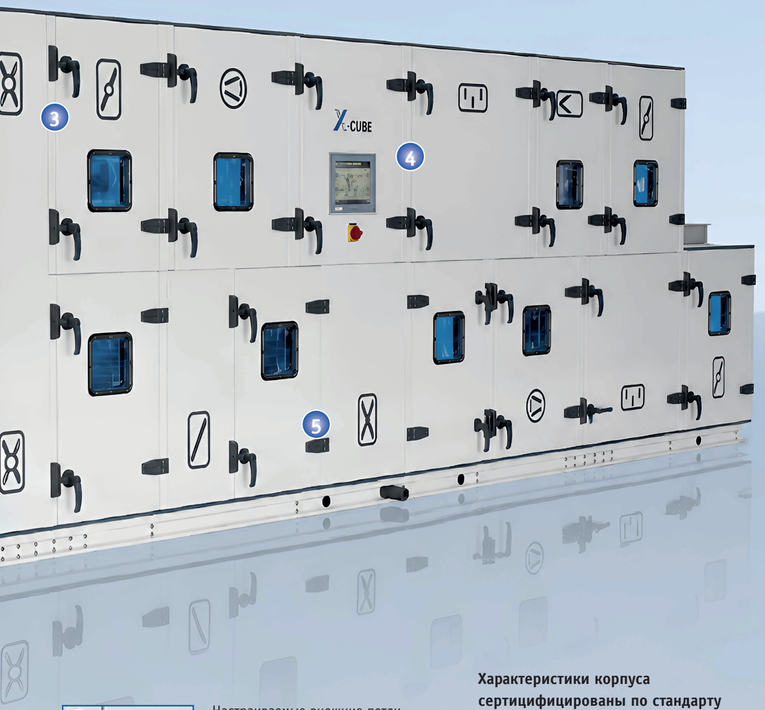
Теплообменник для охлаждения и осушения оснащен специальным нержавеющим дренажным поддоном, располагающимся под наклоном. Дренажный поддон для сбора конденсата предельно гладкий и может использоваться как в однорусных, так и в двухъярусных установках. Это обеспечивает хороший отвод конденсата, а также легкую очистку всей установки.



Понятные обозначения элементов на лицевых панелях. Внешние защелки с ручками облегчают доступ и очистку.



Интуитивное управление благодаря полному отображению схемы установки на сенсорной панели с программным обеспечением TROX.

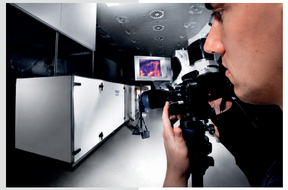




Настраиваемые внешние петли с углом раскрытия в 180° обеспечивают очистку и отвечают гигиеническому исполнению. Благодаря особой конструкции петли (состоит из двух частей), дверь можно легко снять.

Характеристики корпуса сертифицированы по стандарту EN 1886

- Класс герметичности L1 (M)
- Класс механической прочности D1 (M)
- Класс фильтрации до F9 (M)
- Класс теплопередачи T2
- Класс теплового моста TB2



Тепловой снимок установки



Анализ автоматизации данных



Доставка и монтаж установки в погодозащищенном исполнении



Команда экспертов X-CUBE

Это TROX

Непревзойденная гибкость и внушительная производительность говорят сами за себя и являются веской причиной выбора X-CUBE. Однако, есть еще один сильный аргумент: компания TROX.

TROX предлагает клиентам больше, чем просто приточно-вытяжные установки.

Полная картина
Успех приточно-вытяжных установок обусловлен многолетним опытом компании и вниманию к деталям. Все компоненты превосходно сочетаются друг с другом. Инженеры TROX смотрят за пределы отдельно взятой установки: они принимают в расчет всю систему вентиляции и кондиционирования.

Благодаря своим собственным лабораториям TROX сумел оптимизировать шумовые, аэродинамические и энергетические показатели установки и всех ее компонентов. TROX – единственный производитель, ноу-хау которого распространяется на фильтрующие элементы, пожаро- и дымозащиту, шумоглушители и другие компоненты и системы.

Сервисная поддержка TROX от разработки до ввода в эксплуатацию
TROX - поставщик системных решений. Сервисная поддержка TROX начинается с разработки приточно-вытяжных установок, вводом их в экспулатацию и продолжается обучением инженеров и обслуживающего персонала. Это подход, которого ожидают клиенты.

Компетентное подразделение по продаже и продвижению
Состоящее более чем из 70 сотрудников подразделение по продаже компонентов и установок является самым масштабным в немецком сегменте оборудования для систем вентиляции и кондиционирования воздуха. Подразделение занимается решением большинства вопросов от клиентов компании TROX. Дополнительно 15 инженеров-экспертов проводят узкоспециализированные профессиональные консультации.

Доставка до клиента
Установки X-CUBE могут поставляться отдельными модулями, а также в сборе, при длине, не превышающей 12 метров. TROX гарантирует своевременную доставку.

Завод

Заводы, где производятся установки X-CUBE, оснащены самым передовым оборудованием.

Сюда входит оборудование для порошковой покраски, которое полностью автоматизирует процесс покраски и позволяет быстро изменить цвет. Комплексная предобработка поверхности и самая современная технология восстановления цвета позволяет за час покрыть до 210 м^2 поверхности.

Центр по производству металлических листов состоит из хранилища, пресса, режущей металл гильотины и машины для формирования цельных листов. Количество производимых листов достигает 110 единиц в час.

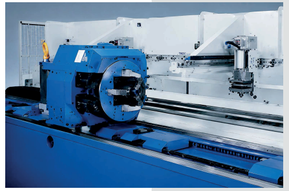
Производство металлических профилей оснащено высокочастотным углеродным лазером, который под высоким давлением режет листы без зазубрин. Каждые 25 секунд с конвейера выходит готовый металлический лист.

Современный центр по производству пластика был разработан для обеспечения высокой скорости производства и максимального качества. Ежегодно производится порядка 1000 км профиля.

Полностью автоматизированная система пенного уплотнения определяет размер каждой пластины и заливает специальный пенный раствор 2К каждые 60 секунд.



Оптимизированная акустика на заводе благодаря шумоглушителям TROX



Производство листовой стали с применением новейших лазерных технологий.



Гибочный пресс



Самый передовой центр листовых металлов для производства панелей



Квартал Панкрас, Кингс Кросс, Лондон (Великобритания)



Арла Фудс, Пронсфельд (Германия)



Торговый центр, Берлин (Германия)



Небесная рамка, Фрауэнфельд (Швейцария)



Больница Мариен, Оснабрюк (Германия)



Городская больница, Дева (Румыния)

Реализованные проекты

Квартал Панкрас в Лондоне (Великобритания) является фокусной точкой для комплекса многофункциональных зданий с развлекательным центром, плавательным бассейном, библиотекой и офисами. Здесь установили 21 установку X-CUBE с общим расходом воздуха 540 000 м^3/ч.

Завод Arla Foods, Пронсфельд (Германия)
После слияния двух молочных заводов возникла необходимость расширения производства масла Арла Фудс. Каждый день завод производит 500 000 упаковок сливочного масла, а семь приточно-вытяжных установок X-CUBE с расходом воздуха от 1200 до 48000 м3/ч обеспечивают необходимые комфортные условия.

Торговый центр, Берлин (Германия)
Торговый центр на Лейпцигской площади в Берлине площадью 270 000 м2 и с 270 магазинами является одним из крупнейших торговых центров в столице Германии. Он открылся в 2014 году и включает 4000 м2 офисных помещений, отель площадью 12 000 м2, а также квартиры общей площадью 30 000 м2. Вентиляцию и кондиционирование воздуха осуществляют 6 установок X-CUBE с общим расходом воздуха 300 000 м3/ч.

Завод Sky-Frame, Фрауэнфельд (Швейцария)
Инновационная технология безграничного остекления –то, за что швейцарский завод «Небесная Рама» получил широкую мировую известность. Его системы крупноформатных раздвижных окон-дверей устанавливаются во всем мире. В новом головном офисе компании, построенном в 2014 году, 9 установок X-CUBE с уровнем расхода от 600 до 7600 м3/ч или 30 000 м3/ч в общей сложности создают атмосферу морского бриза.

Больница Мариен, Оснабрюк (Германия)
В самом сердце города Оснабрюк, в Северной Германии, Вы найдете больницу Мариен, которой уже 150 лет. Больница обслуживает на самом высоком медицинском уровене; лечит 26 000 стационарных больных и более 66 000 амбулаторных пациентов в год. Когда возникла необходимость расширения отделения Рентгенологии, руководство больницы обратилось в TROX. Две трехярусные установки X-CUBE, которые удалось установить, несмотря на значительные ограничения пространства, обеспечивают необходимое количество свежего воздуха. Установки отвечают повышенным гигиеническим требованиям (DIN 1946-4), предоставляют неограниченное количество возможных конфигураций и обеспечивают каждая 5000 м^3/ч расхода воздуха.

Городская больница Дева (Румыния)
Расширение больницы проходит в два этапа. На первом этапе больница получила дополнительные 165 койко мест и 5 новых операционных залов. Семь погодостойких приточно-вытяжных установок X-CUBE обеспечивают здесь вентиляцию. Расход воздуха каждой установки от 4 600 до 19 500 м3/ч. На следующем этапе планируется строительство нового медицинского центра на 250 койко мест. Новый корпус оснастят дополнительно четырьмя установками X-CUBE с общим расходом 60 000 м3/ч.

TROX GROUP

Международный Головной офис



TROX GmbH
Heinrich-Trox-Platz
47504 Neukirchen-Vluyn
Германия



Аргентина
TROX Argentina S.A.

Австралия
TROX Australia Pty Ltd

Бельгия
S.A. TROX Belgium N.V.

Бразилия
TROX do Brasil Ltda.

Болгария
TROX Austria GmbH

Китай
TROX Air Conditioning Components (Suzhou) Co., Ltd

Дания
TROX Danmark A/S

Германия
TROX TLT GmbH

Франция
TROX France Sarl

Великобритания
TROX UK Ltd.

Гонконг
TROX Hong Kong Ltd

Индия
TROX INDIA PRIVATE LIMITED

Италия
TROX Italia S.p.A.

Катар
TROX Arabia LLC

Хорватия
TROX Austria GmbH

Малайзия
TROX Malaysia Sdn. Bhd.

Мексика
TROX Mexico S.A. de C.V.

Нидерланды
TROX Nederland B.V.

Норвегия
TROX Auranor Norge AS

Австрия
TROX Austria GmbH

Польша
TROX Austria GmbH

Румыния
TROX Austria GmbH

Россия
ООО T-TECHNIK

Швейцария
TROX HESCO Schweiz AG

Сербия
TROX Austria GmbH

Испания
TROX España, S.A.

Южная Африка
TROX South Africa (Pty) Ltd.

Чехия
TROX Austria GmbH

Турция
TROX TURKEY TEKNIK KLIMA SAN. Ve TIC. LTD. STI

Венгрия
TROX Austria GmbH

США
TROX USA, Inc.

Объединенные Арабские Эмираты
TROX Middle East (LLC)







XCUBE

TROX® TECHNIK
The art of handling air

ООО "Т-ТЕХНИК"
Дмитровское шоссе, д.163а, к.2
127495, Россия, Москва
Тел.: + 7 (495) 221-51-61
www.t-technik.ru
info@t-technik.ru