



Инновационный центральный кондиционер TROX



TROX[®] TECHNOLOGIE
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.

С обычного производителя компонентов для систем вентиляции TROX выходит на совершенно новый уровень производства воздухообрабатывающих агрегатов, следуя принципу цельного производства. Инновационные центральные кондиционеры TROX X-CUBE являются вехой на рынке вентиляционных установок и устанавливают новые, довольно высокие, стандарты качества, производительности, гибкости, 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 центральные кондиционеры, а также все компоненты системы вентиляции и кондиционирования, идеально соответствующие 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

Центральные кондиционеры 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. Центральные кондиционеры 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 исполнение, 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

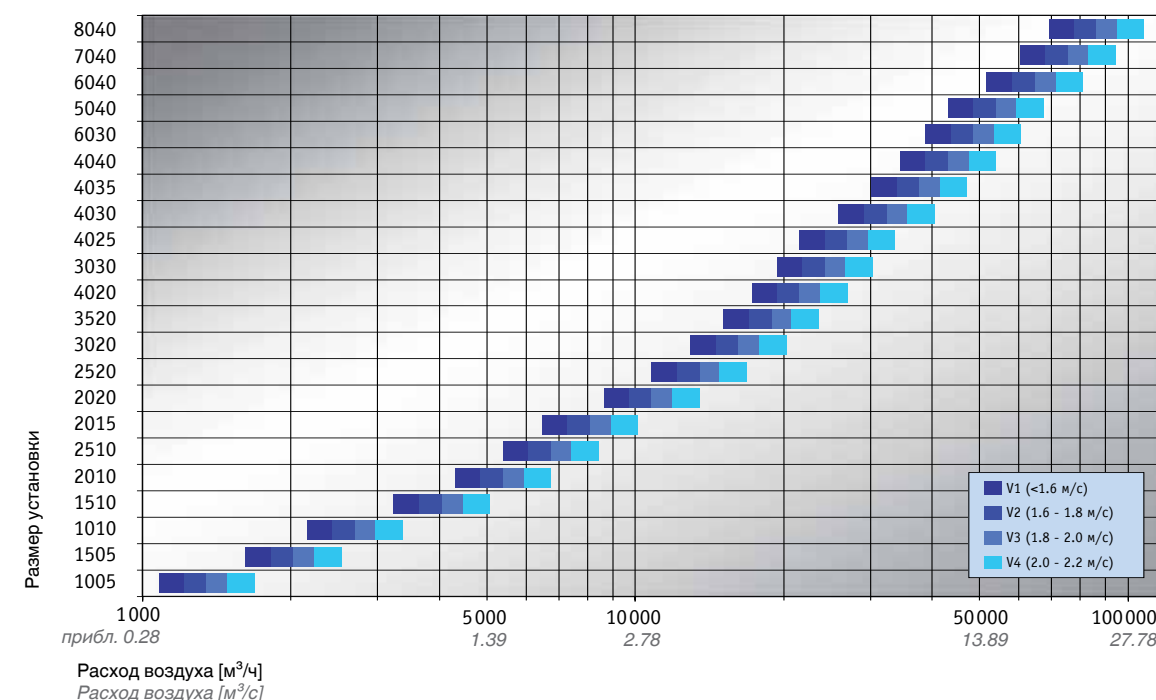


График расходов воздуха и
размеров X-CUBE согласно
стандарту DIN EN 13053
(показаны основные размеры)



Центральные кондиционеры TROX регулярно тестируются (например, TÜV SÜD, Германия)



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

Сертифицировано и отвечает стандартам энергоэффективности Немецкой Ассоциации Производителей Вентиляционных Агрегатов



Программа подбора и конфигурации облегчает разработку проекта

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 м² и до сих пор является самой большой из четырнадцати производств, общая площадь которых составляет 184000 м².

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.

TROX находит лучшее решение

Центральные кондиционеры 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.



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.

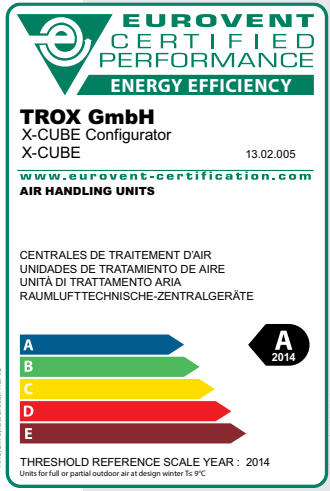
■ Простая интеграция в глобальные системы управления зданием

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

► Дополнительные подробности ►►



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.

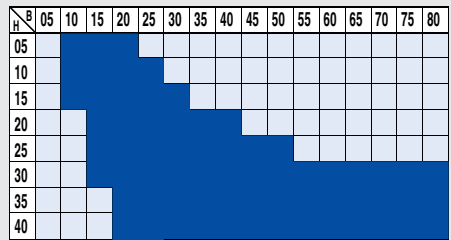


Панели оснащены внутренними профилями, которые могут легко сниматься и вновь устанавливаться при помощи резьбовых винтов.

Идеальное соответствие 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. Центральные кондиционеры 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 ANU Guideline 01, а также исполнение для наружной установки.



Размер установки (10 ±1 фильтрующий элемент)



Прочные гофрированные фильтры TROX имеют компактную глубину, минимальные значения падения давления и высокую степень вместища пыли. Также как карманные фильтры с фильтрующим материалом из стекловолкна или, в качестве альтернативы, с материалом NanoWave®, они отвечают классу А 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 центральных кондиционерах. 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.



Энергоэффективные системы вентиляторов с прямыми приводами рабочих колес с ЕС 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 лопасти вентилятора обеспечивают максимальную эффективность с минимальным уровнем звуковой мощности.



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



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 одноярусных, так и в двухъярусных установках. Это обеспечивает хороший отвод конденсата, а также легкую очистку всей установки.



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.



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 стекловолкна
- Несколько энергоэффективных вариантов рекуперации: с использованием перекресточных пластинчатых теплообменников, роторных колес или теплообменников с промежуточным теплоносителем
- Подбираемые под любые акустические требования шумоглушители
- Энергоэффективные радиальные вентиляторы с двигателем ЕС (синхронным двигателем постоянного тока), РМ (магнитным двигателем) или высокоэффективным двигателем АС 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 ЕС "Работающее под давлением оборудование" 97/23/ЕС



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



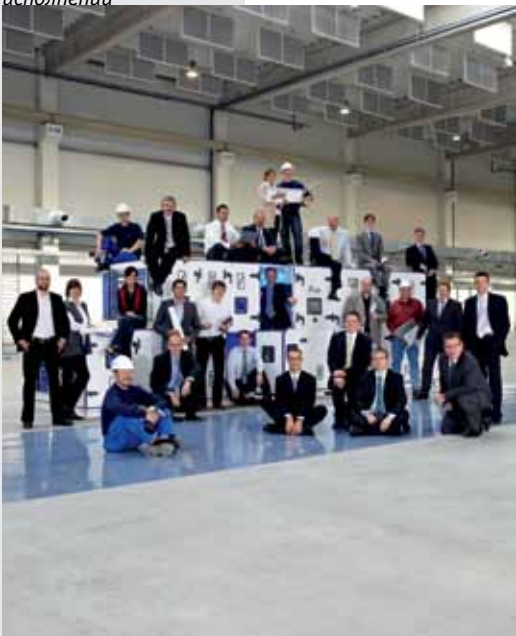
Тепловой снимок установки



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 центральный кондиционер.

Полная картина

Успех центральных кондиционеров обусловлен многолетним опытом компании и вниманием 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 центральных кондиционеров, 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 центральных кондиционеров, вводом их в эксплуатацию 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 м² поверхности.

Центр по производству металлических листов состоит из хранилища, прессы, 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 2K 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 м³/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 центральных кондиционеров 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 Рамка» 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 уровне; лечит 26 000 стационарных больных и более 66 000 амбулаторных пациентов в год. Когда возникла необходимость расширения отделения Рентгенологии, руководство больницы обратилось в TROX. Два трехъярусных кондиционера 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 м³/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 центральных кондиционеров 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.	Индия TROX INDIA PRIVATE LIMITED	Россия OOO TROX RUS
Австралия TROX Australia Pty Ltd	Италия TROX Italia S.p.A.	Швейцария TROX HESCO Schweiz AG
Бельгия S.A. TROX Belgium N.V.	Катар TROX Arabia LLC	Сербия TROX Austria GmbH
Бразилия TROX do Brasil Ltda.	Хорватия TROX Austria GmbH	Испания TROX España, S.A.
Болгария TROX Austria GmbH	Малайзия TROX Malaysia Sdn. Bhd.	Южная Африка TROX South Africa (Pty) Ltd.
Китай TROX Air Conditioning Components (Suzhou) Co., Ltd	Мексика TROX Mexico S.A. de C.V.	Чехия TROX Austria GmbH
Дания TROX Danmark A/S	Нидерланды TROX Nederland B.V.	Турция TROX TURKEY TEKNİK KLİMA SAN. VE TİC. LTD. STİ
Германия TROX TLT GmbH	Норвегия TROX Auranor Norge AS	Венгрия TROX Austria GmbH
Франция TROX France Sarl	Австрия TROX Austria GmbH	США TROX USA, Inc.
Великобритания TROX UK Ltd.	Польша TROX Austria GmbH	Объединенные Арабские Эмираты TROX Middle East (LLC)
Гонконг TROX Hong Kong Ltd	Румыния TROX Austria GmbH	



Xcube

TROX[®] TECHNIK
The art of handling air