Install your **future**

PERT②

технология будущего

PERT²

технология будущего

Install your future – это слоган, который с некоторого времени описывает нашу миссию и является направлением для непрерывного развития нашей компании, а также продуктов и комплексных технических решений, созданных под торговой маркой KAN-therm.

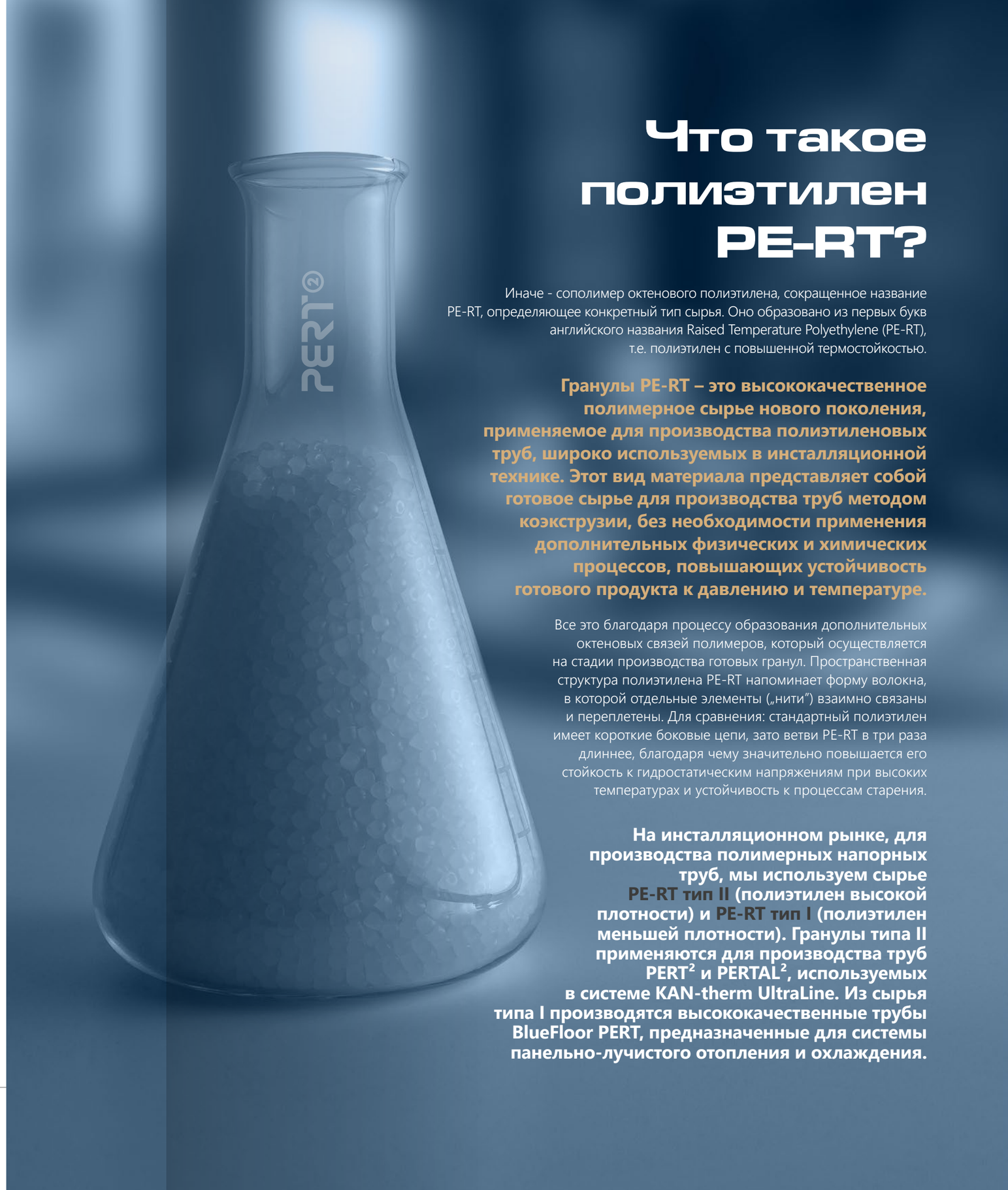
Это одновременно ОБЯЗАТЕЛЬСТВО и ДЕКЛАРАЦИЯ по созданию экологически ответственных решений, чрезвычайно долговечных, уникальных для пользователя.

Мы предлагаем Вам решение, ориентированное на будущее – с мыслью о будущем – трубы из семейства PE-RT.

Трубы из инновационного материала PE-RT приобретают все большую популярность во всем мире, все смелее и смелее входят в новые сферы монтажа и эксплуатации инженерных систем, предлагая сопоставимые или улучшенные технические решения по сравнению с известными и используемыми до сих пор. KAN находится в авангарде этих новшеств, веря, что таким образом мы создаем лучшее будущее для нас и следующих поколений.

Содержание:

PERT² – технология будущего 2
Сшивать или не сшивать? 4
Самое комплексное производство на рынке 6
Экология 8
Почему PERT² 10
PERT² по технологии 5L 12
PERTAL² Высокая прочность 14
Качество и безопасность 16
SYSTEM KAN-therm UltraLine 18
Комфортный и быстрый процесс монтажа 20
Создаем свои стандарты 22
KAN-therm PERT² Теория, подкрепленная практикой 26
Программы KAN для проектирования и расчетов 28
Проекты 30
Контакты 34



Что такое полиэтилен PE-RT?

Иначе - сополимер октенового полиэтилена, сокращенное название PE-RT, определяющее конкретный тип сырья. Оно образовано из первых букв английского названия Raised Temperature Polyethylene (PE-RT), т.е. полиэтилен с повышенной термостойкостью.

Гранулы PE-RT – это высококачественное полимерное сырье нового поколения, применяемое для производства полиэтиленовых труб, широко используемых в инсталляционной технике. Этот вид материала представляет собой готовое сырье для производства труб методом коэкструзии, без необходимости применения дополнительных физических и химических процессов, повышающих устойчивость готового продукта к давлению и температуре.

Все это благодаря процессу образования дополнительных октеновых связей полимеров, который осуществляется на стадии производства готовых гранул. Пространственная структура полиэтилена PE-RT напоминает форму волокна, в которой отдельные элементы („нити") взаимно связаны и переплетены. Для сравнения: стандартный полиэтилен имеет короткие боковые цепи, зато ветви PE-RT в три раза длиннее, благодаря чему значительно повышается его стойкость к гидростатическим напряжениям при высоких температурах и устойчивость к процессам старения.

На инсталляционном рынке, для производства полимерных напорных труб, мы используем сырье PE-RT тип II (полиэтилен высокой плотности) и PE-RT тип I (полиэтилен меньшей плотности). Гранулы типа II применяются для производства труб PERT² и PERTAL², используемых в системе KAN-therm UltraLine. Из сырья типа I производятся высококачественные трубы BlueFloor PERT, предназначенные для системы панельно-лучистого отопления и охлаждения.

Сшивать или не сшивать?

Обычный полиэтилен PE-HD, который не подвергается дополнительным процессам обработки, не соответствует требованиям инженерной техники. Трубы из него больше подходят для транспортировки холодной воды. Для того, чтобы соответствовать требованиям отопительных систем, было разработано несколько методов упрочнения, а точнее, сшивки полиэтилена (a, b, c, d).

Сшивка - это способ, чтобы повысить предельную рабочую температуру полиэтилена PE-HD. Внутримолекулярная структура полиэтилена изменяется в результате процесса сшивки, что приводит к образованию очень прочной трехмерной сетчатой структуры. Материал, подвергнутый такому процессу обработки, дополнительно обозначается буквой X и строчной буквой a, b, c или d, указывающей метод сшивки: PE-Xa - пероксидный метод, PE-Xb – силановый метод, PE-Xc – электронный метод и PE-Xd – азотный метод.

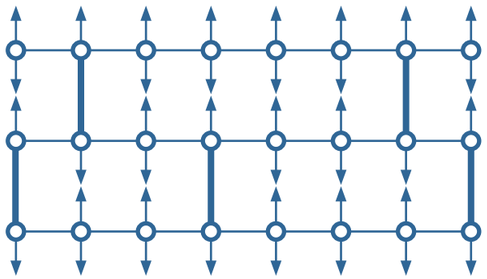


Схема структуры сшитого полиэтилена

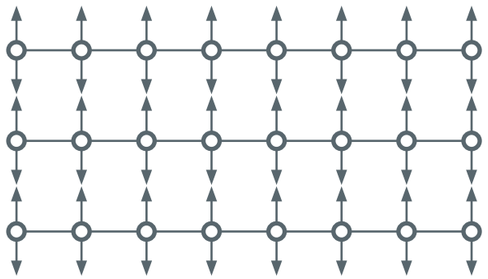


Схема структуры полиэтилена без сшивки

Все вышеперечисленные методы сшивки, за исключением метода „c", основаны на использовании агрессивных химических веществ, за счет которых происходит процесс сшивки полиэтилена. Метод „c" – это физический метод, в котором процесс сшивки происходит путем облучения материала пучком электронов.

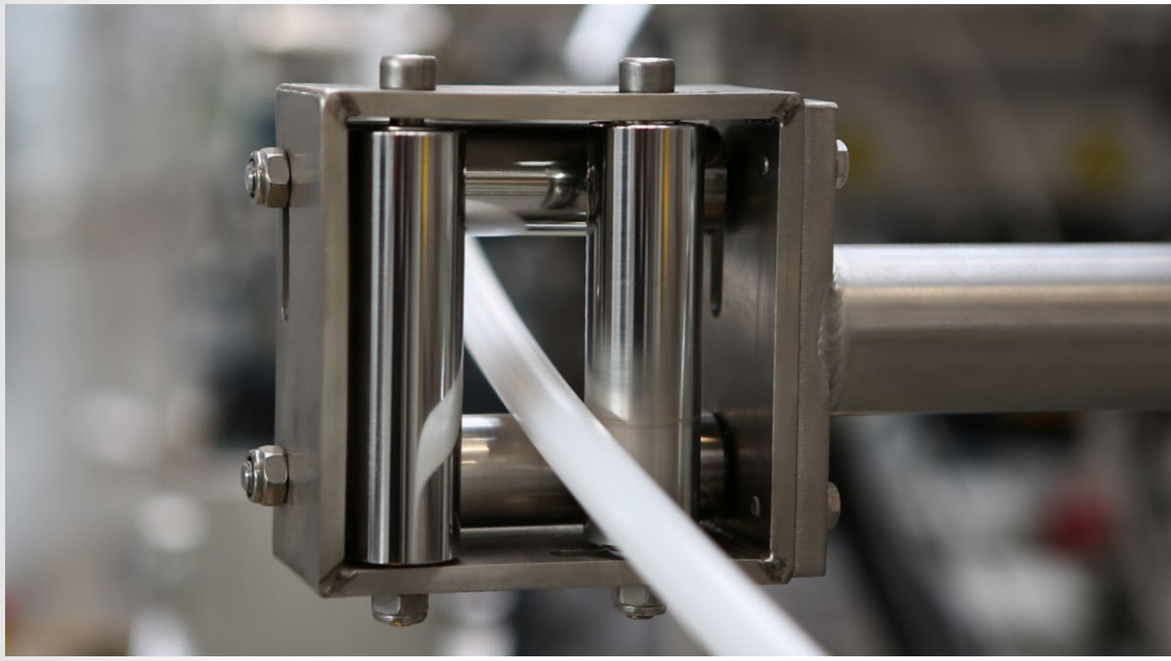
Процесс сшивки для получения высококачественного изделия должен строго контролироваться, а трубы, сшитые химическими методами, должны обязательно подвергаться очень тщательной промывке на заключительном этапе их производства. Несоблюдение, ускорение или отказ от любого из этих процессов автоматически ухудшает качество готового изделия, а также может быть опасным для здоровья человека. Это, безусловно, увеличивает нагрузку на окружающую среду.

Побочным эффектом упрочнения полиэтилена путем сшивки является невозможность использования этого материала в рециклинге, а изделия, изготовленные из него, в том числе трубы PE-X, не соответствуют глобальной экологической политике БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С ОТХОДАМИ.

По этой причине при поиске альтернативных решений, не вызывающих негативных последствий в сфере вторичной переработки полиэтилена, был разработан метод получения цепей с дополнительными ветвями (аналогичными тем, которые получаются в процессе сшивки) на стадии производства гранул (материал PE-RT).

Лабораторные испытания и практическое применение подтверждают, что полученный таким образом материал оказался отличной альтернативой материалу для сшитых труб и, что наиболее важно, в отличие от сшитых полиэтиленов, он полностью пригоден для вторичной переработки. Его самая новая вариация, PE-RT II, не только стирает эти различия, но и развенчивает миф о техническом превосходстве изделий из сшитого полиэтилена.

Использование сырья PE-RT для производства труб не обременено рисками, связанными со сшивкой и производством труб PE-X, поэтому на требовательных европейских и других рынках наблюдается тенденция значительного роста популярности труб типа PE-RT.



Будущее созданное за 30 лет

Самое комплексное производство на рынке

Производство труб, полимерных и латунных фитингов, металлообрабатывающие цеха по производству коллекторных групп и шкафов, собственные инструментальные цеха, лаборатории, НИОКР (R&D), испытательные полигоны и многое другое – десятки тысяч квадратных метров технологии и опыта в одном месте более чем за 30 лет!

Среди производителей технических решений для систем водоснабжения и отопления компания KAN, единственная, которая полностью вверяет весь производственный процесс своим экспертам. На них лежит ответственность за продукцию, которая поступает к монтажникам и, в конечном итоге, к потребителю.

Строгий надзор на каждом этапе производства, контроль работы станков и машин, а также оценка каждого элемента системы, доверены экспертам и профессионалам, которые на протяжении многих лет несут ответственность за успех продукции с логотипом KAN-therm.

Весь процесс проектирования, производства и контроля качества сосредоточен в одном месте - это результат нашей огромной заботы о высоком качестве, долговечности и экологичности решений.

Мы гордимся тем, что являемся одним из производителей комплексных решений на рынке, имея 100% контроль над процессом их создания.

MADE BY 100% KAN-therm

Экология

Создавая новые решения, мы также думаем о будущем – о долговечности решений и сознательном и ответственном обращении с отходами. PERT², PERTAL² и BlueFloor PERT – это наша декларация в будущее.

Заводы KAN, на которых мы производим трубы с использованием инновационного сырья PE-RT, расположены в северо-восточном регионе Польши, который называют «зелеными легкими Европы». Этот факт является для нас дополнительным аргументом, а также обязательством. В технологических процессах мы используем сырье и технологии, полностью безопасные для окружающей природной среды.

Производство, как и вся деятельность компании KAN, осуществляется под контролем Системы Менеджмента Качества ISO 9001.

В высокоавтоматизированных производственных процессах мы используем современные технологические решения, которые минимизируют потребление энергии и создают все меньше и меньше нагрузки на окружающую природную среду.

Методы производства и технологии – негативное воздействие и угроза для окружающей среды и здоровья

	PE-RT	PE-X	
Экономия энергии при производстве и переработке гранул. Эта технология не требует дополнительных «усиливающих» процедур	ДА	НЕТ	PE-Xa, PE-Xb: Дополнительные затраты энергии для производства химических добавок, обеспечивающих сшивку, а также для вымывания остатков химических добавок для сшивки PE-Xc: Энергия для создания потока электронов, необходимого для процесса сшивки
Рециклинг и утилизация вполне возможны, сырье для вторичного использования после завершения жизненного цикла труб	ДА	НЕТ	Рециклинг невозможен из-за сшивки. Утилизация возможна только за счет хранения или сжигания (выбросы CO_2)
Гигиена и безопасность полностью соблюдены, отсутствие вредных процессов для здоровья человека и окружающей среды	ДА	НЕТ	PE-Xa, PE-Xb: риск в случае недостаточной промывки остатков химических добавок, представляющих реальную опасность для здоровья

Руководствуясь строгими законодательными требованиям к охране окружающей среды, компания KAN делает все, чтобы производственные процессы под торговой маркой KAN-therm были экологически безопасны.

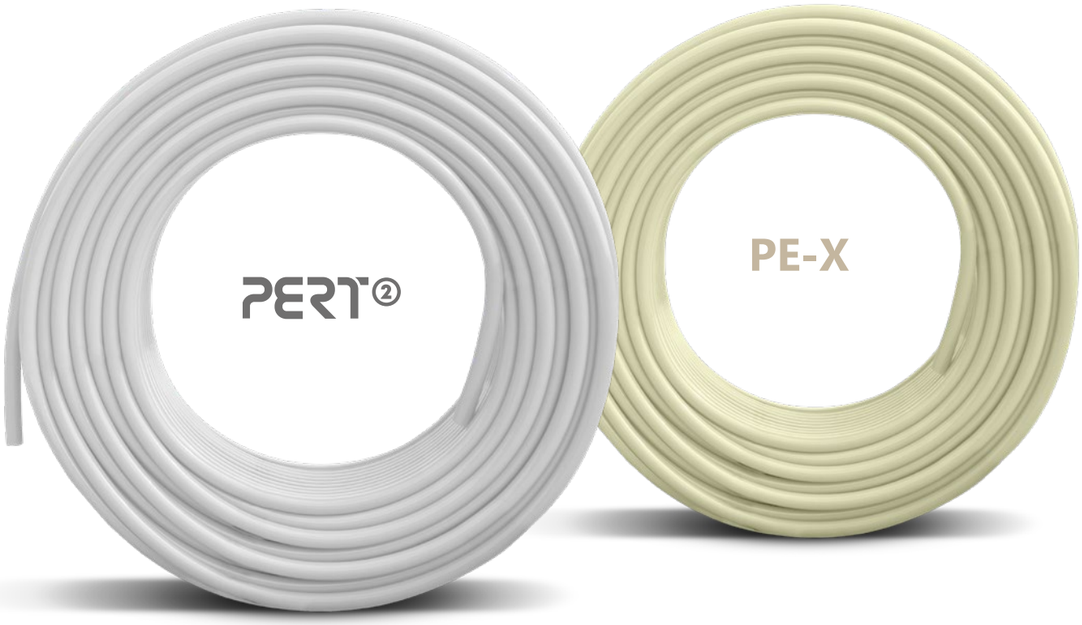
В процессе производства мы используем технологии, дружественные для окружающей среды, осознавая, что наши действия напрямую влияют на следующие поколения.

Почему PERT² ?

Получим ли мы худшие свойства, выбрав технологию PERT²? Ответ однозначный – НЕТ – эта заново разработанная технология производства обеспечивает такие же параметры, как и классическая технология PE-X, и вдобавок, срок службы элементов, используемых в трубопроводной системе, не заканчивается со сносом здания.

После переработки восстановленный материал может получить новое воплощение в потребительских товарах, используемых в соответствии с идеей рециклинга - что в настоящее время невозможно в случае технологии PE-X.

Характеристика	KAN-therm PERT² 5L EN ISO 21003	KAN-therm PERTAL² 5L EN ISO 21003	KAN-therm PE-Xa, PE-Xc 5L EN ISO 15875
Количество слоев	5	5	PE-Xa - 3, PE-Xc - 5
Коэффициент линейного расширения (α)	0,18 мм/м × K	0,025 мм/м × K	0,14 мм/м × K
Коэффициент теплопроводности (λ)	0,41 Вт/м × K	0,43 Вт/м × K	0,35 Вт/м × K
Плотность (ρ)	0,933 г/см³	0,933 г/см³	0,94 г/см³
Минимальный радиус изгиба (Rmin)	5 x Dнар	5 x Dнар	5 x Dнар
Шероховатость внутренней поверхности (k)	0,007 мм	0,007 мм	0,007 мм
Антидиффузионная защита EVOH в соотв. с нормой DIN 4726	ДА	слой Al	ДА



Системы водоснабжения
класс применения 1 и 2 в соотв. ISO 10508

Диаметр наружный	Толщина стенки	PE-X 5L в соотв. EN ISO 15875*		PERT² 5L в соотв. EN ISO 21003**	
		Допустимое давление [бар]			
		Класс 1 (Траб/Tmax = 60/80 °C)	Класс 2 (Траб/Tmax = 70/80 °C)	Класс 1 (Траб/Tmax = 60/80 °C)	Класс 2 (Траб/Tmax = 70/80 °C)
12	2,0	10,0	10,0	10,0	10,0
14	2,0	10,0	10,0	10,0	10,0
16	2,2	10,0	10,0	10,0	10,0
18	2,5	10,0	10,0	10,0	10,0
20	2,8	10,0	10,0	10,0	10,0
25	3,5	10,0	10,0	10,0	10,0
32	4,4	10,0	10,0	10,0	10,0

Из приведенной выше таблицы видно, что в случае использования технологии 5L и сырья PE-RT II самого нового поколения, указанные рабочие давления для отдельных классов применения и диаметра одинаковы для труб PERT² и PE-X.

Системы низко- и высокотемпературного отопления
– класс применения 4 и 5 в соотв. ISO 10508

Диаметр наружный	Толщина стенки	PE-X 5L в соотв. EN ISO 15875*		PERT² 5L в соотв. EN ISO 21003**	
		Допустимое давление [бар]			
		Класс 4 (Траб/Tmax = 60/70 °C)	Класс 5 (Траб/Tmax = 80/90 °C)	Класс 4 (Траб/Tmax = 60/70 °C)	Класс 5 (Траб/Tmax = 80/90 °C)
12	2,0	10,0	10,0	10,0	10,0
14	2,0	10,0	10,0	10,0	10,0
16	2,2	10,0	10,0	10,0	10,0
18	2,5	10,0	10,0	10,0	10,0
20	2,8	10,0	10,0	10,0	10,0
25	3,5	10,0	10,0	10,0	10,0
32	4,4	10,0	10,0	10,0	10,0

Как видно выше, такая же ситуация наблюдается при сравнении устойчивости к давлению труб PERT² и PE-X в системах отопления, как низко-, так и высокотемпературных. Оба сравнения явно разрушают стереотипы, преобладающие на инсталляционном рынке о том, что трубы из сшитого полиэтилена PE-X имеют более высокую устойчивость к давлению, чем трубы PERT².

* Значения определены на основе минимальных требований нормы EN ISO.
** Значения определены на основе данных для современного сырья PE-RT II технологии 5L.

PERT²
по технологии 5-Layer

Все трубы торговой марки KAN-therm изготавливаются по новейшей технологии 5L. Она состоит в производстве трубы в пятислойной конструкции (5L - 5 Layer).

Сочетание сырья нового поколения PE-RT II с инновационной технологией 5L привело к созданию труб с улучшенными свойствами, которые предназначены для различных применений.

Трубы из полиэтилена PE-RT II являются технически прогрессивными изделиями для универсального применения. Благодаря использованию более прочного материала, трубы PERT² могут использоваться как в системах радиаторного отопления, так и в системах водоснабжения, а их максимальные параметры работы составляют **T_{max}=90°C и $P_{раб}$=10 бар.**

KAN-therm PERT²

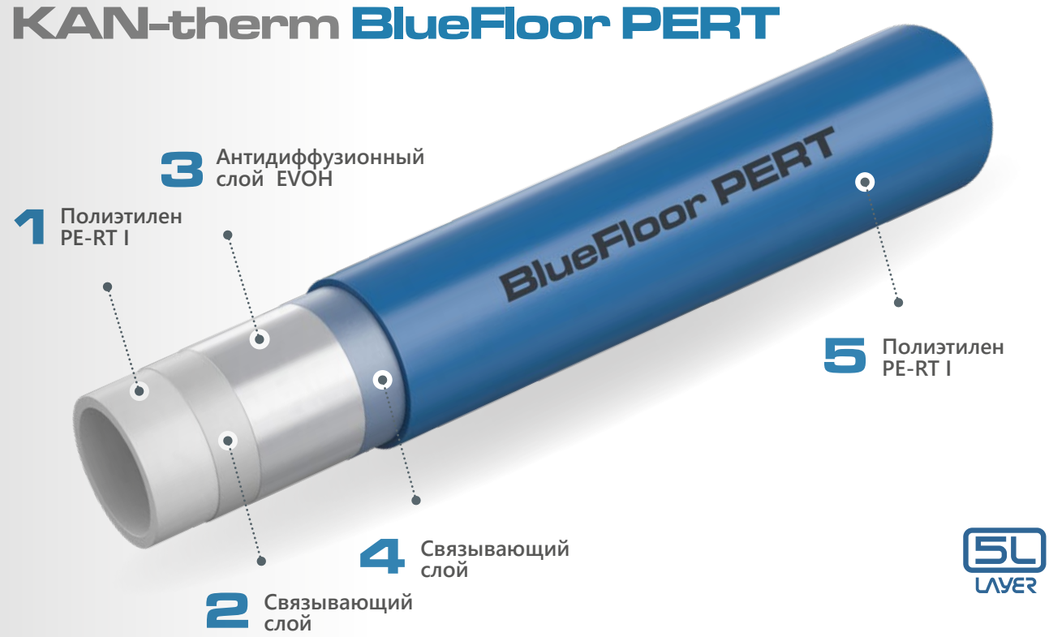
Трубы PERT² и BlueFloor PERT, благодаря технологии 5L, имеют антидиффузионный слой EVOH, „спрятанный" в середине конструкции стенки трубы.

Дополнительный наружный слой полиэтилена PE-RT и связывающий слой отлично защищают антидиффузионный слой EVOH от механических повреждений во время монтажных работ на строительной площадке, например, в случае протягивания трубы по шероховатой бетонной поверхности. Сплошная поверхность слоя EVOH, а также его защита от повреждения, гарантируют герметичность трубопровода к проникновению кислорода внутрь системы, предохраняя ее металлические элементы от коррозии.

Трубы PE-RT 5L производятся с использованием метода коэкструзии, при котором все слои экструдируются одновременно. Такая технология обеспечивает максимально возможное сцепление всех слоев трубы и нивелирует риск их расслоения под воздействием высоких параметров в течение многолетней эксплуатации.

Трубы	KAN-therm PERT²	KAN-therm BlueFloor PERT
Максимальная рабочая температура	90 °C	70 °C
Рабочее давление	10 бар	6 бар
Количество слоев	5	5
Тип сырья	PE-RT тип II	PE-RT тип I

KAN-therm BlueFloor PERT



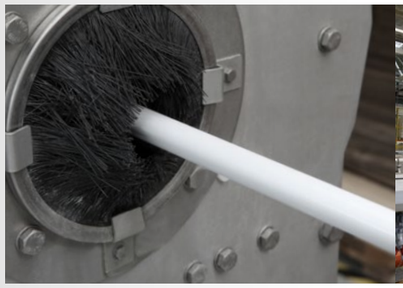
PERTAL²

высокая прочность

Многослойные трубы обладают прекрасными пластическими свойствами. Отсутствие явления памяти формы у многослойных труб и, следовательно, явления упругости труб, дает большую свободу и удобство при прокладке трубопроводов большого диаметра или сложных трасс.

Многослойные трубы в настоящее время являются одним из самых популярных продуктов, используемых монтажниками в индивидуальном строительстве. Их ценят в современных проектах, потому что они хорошо выполняют свои функции. По своим характеристикам эти трубы многократно превосходят предъявляемые к ним требования. Их применение позволяет создавать чрезвычайно долговечные решения. Мы использовали этот опыт для создания технологии PERTAL², чтобы предложить лучший продукт среди многослойных труб.

Производство труб PERT² / PERTAL², а также BlueFloor PERT осуществляется на полностью автоматизированной современной производственной линии, расположенной на территории производственно-логистического центра KAN в Белостоке, Польша.



Слой из специального алюминиевого сплава, присутствующий в трубах PERTAL² системы KAN-therm UltraLine, позволяет выполнять процесс расширения концов трубы во время монтажа. Кроме того, он обеспечивает защиту от диффузии кислорода и снижает тепловое удлинение более чем в 8 раз по сравнению с однородными трубами.

Трубы	PERTAL²
Максимальная рабочая температура	90 °C
Рабочее давление	10 бар
Количество слоев	5
Тип сырья	PE-RT тип II

Качество и безопасность

Продукция KAN-therm производится уже более 30 лет. За это время были разработаны высокие стандарты, касающиеся производства, а также его воздействия на окружающую среду.

Производство осуществляется под строгим надзором собственной прекрасно оснащенной исследовательской лаборатории. Изготовленные элементы также контролируются аккредитованными сторонними лабораториями.

Производство, как и вся деятельность компании, осуществляется под контролем Системы Менеджмента Качества ISO 9001, сертифицированной известным институтом Lloyd's Register Quality Assurance Limited.

Высочайшее качество, прочность и долговечность продукции KAN-therm, ее гигиеничность и нейтральность по отношению к питьевой воде, окружающей среде и здоровью человека подтверждены крупнейшими сертификационными органами Европы. Мы неустанно расширяем эту сферу деятельности, и тысячи часов самых строгих испытаний подтверждают декларируемые нами свойства.

Сертификат ISO 9001

Компания KAN, стремясь к полному удовлетворению потребностей клиентов и заботясь о развитии и усовершенствовании системы KAN-therm, поддерживает высочайшее качество поставляемой продукции и высокий уровень обслуживания. Подтверждением этого является задокументированная, внедренная и полностью реализованная Система Менеджмента Качества на основе стандарта ISO 9001, эффективность которой постоянно совершенствуется. Система сертифицирована известным авторитетным органом Lloyd's Register Quality Assurance Limited, и основанием для этого являются регулярные и чрезвычайно тщательные аудиты.

Гигиенический сертификат PZH

Польский сертификат необходим для всех изделий, допущенных к контакту с пищевыми продуктами (для наших изделий KAN – с питьевой водой). Получению сертификата предшествуют лабораторные испытания для проверки миграции потенциально вредных веществ из элементов трубопроводной системы в питьевую воду.

DVGW

Немецкий сертификат, подтверждающий соответствие техническим и гигиеническим требованиям, позволяющим использовать систему для холодного (питьевого) и горячего водоснабжения. Получению сертификата предшествуют длительные испытания системы. Поддержание сертификата связано с периодическими аудитами и испытаниями продукции в аккредитованной внешней лаборатории, кроме того, в нашей собственной лаборатории мы проводим и документируем испытания каждой партии продукции.

KIWA

Голландский сертификат, подтверждающий соответствие техническим и гигиеническим требованиям, позволяющим использовать систему для монтажа оборудования холодного (питьевого) и горячего водоснабжения. Получению сертификата предшествуют длительные испытания системы. Поддержание сертификата связано с периодическими аудитами и испытаниями продукции в аккредитованной внешней лаборатории, кроме того, в нашей собственной лаборатории мы проводим и документируем испытания каждой партии продукции.

QB

Французский сертификат, подтверждающий соответствие техническим и гигиеническим требованиям, позволяющим использовать систему для монтажа оборудования холодного (питьевого) водоснабжения, горячего водоснабжения и отопления с учетом расширенных требований относительно стандартов EN ISO. За пределами Франции требуется в странах Северной Африки.

SYSTEM **KAN-therm**

UltraLine

∅14-32 мм

Эффективное использование ресурсов технологии PERT²

Это уникальная система с модульной конфигурацией для любого типа применения, полностью оптимизированная с точки зрения удобства монтажа, что связано со свойствами материала PE-RT II.

Безоринговое соединение

Отсутствие дополнительного уплотнения, профилирование штуцера – гарантия 100% герметичности и механической прочности соединений.

Гибкий выбор материала

3 типа труб
PERT² 5L, PERTAL² 5L и PE-X.
2 материала соединителей:
латунь и PPSU.
1 вид натяжных колец

Легкий и надежный монтаж

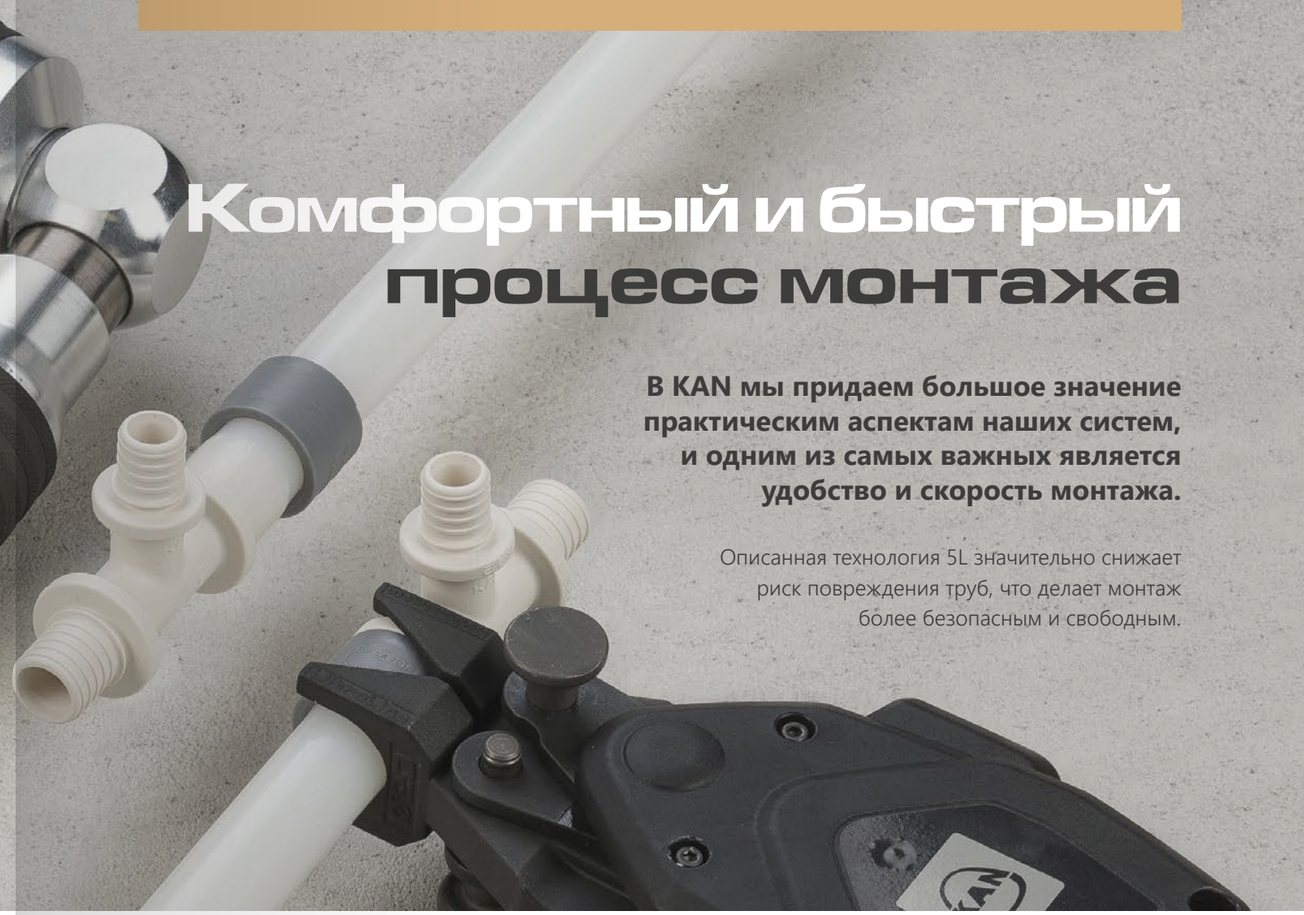
Простая визуальная идентификация некачественно выполненных соединений, простой надежный инструмент – аккумуляторный и ручной.

KAN-therm UltraLine PE		KAN-therm UltraLine AL
PE-X 14×2	PERT² 14×2	PERTAL² 14×2
PE-X 16×2,2	PERT² 16×2,2	PERTAL² 16×2,2
PE-X 20×2,8	PERT² 20×2,8	PERTAL² 20×2,8
		PERTAL² 25×2,5
		PERTAL² 32×3

Комфортный и быстрый процесс монтажа

В KAN мы придаем большое значение практическим аспектам наших систем, и одним из самых важных является удобство и скорость монтажа.

Описанная технология 5L значительно снижает риск повреждения труб, что делает монтаж более безопасным и свободным.



Только 4 шага!

Совершенно новая система Ultraline – помимо гидравлических преимуществ, это также возможность для самого быстрого и надежного монтажа на инсталляционном рынке! Набор инструментов, разработанный специально для этой технологии, сводит к минимуму действия, которые необходимы для проведения монтажных работ.

1

отрезать трубу нужной длины

2

надеть кольцо и расширить трубу

3

вставить соединитель

4

натянуть кольцо

Легкость формирования трассы трубопровода

Процесс ежедневной прокладки трубопроводов станет, безусловно, более легким и менее обременительным. Уже сегодня удобный метод прокладки труб, известный из напольных систем отопления, доступен для систем внутреннего водоснабжения при требуемом давлении 10 бар и с гораздо более высокими температурами!

Во время разработки труб PERT² и PERTAL² большое внимание было уделено удобству и комфорту работы монтажника. Характеристики материала делают трубы более податливыми к изгибу, благодаря чему им легче придать нужную форму – это особенно заметно по сравнению с технологией PE-X.

Благодаря простым в пользовании инструментам процесс монтажа чрезвычайно интуитивен, а его время сокращено до минимума.

Создаем свои стандарты

В процессе разработки и создания новых систем KAN не ограничивается только нормативными требованиями. Нашими неизменными приоритетами являются высочайшее качество и долговечность решений, поэтому мы не останавливаемся на достигнутом а устанавливаем для себя гораздо более высокие критерии, которым должна соответствовать наша продукция.

PERT② Мега прочность и долговечность!

Качество и параметры

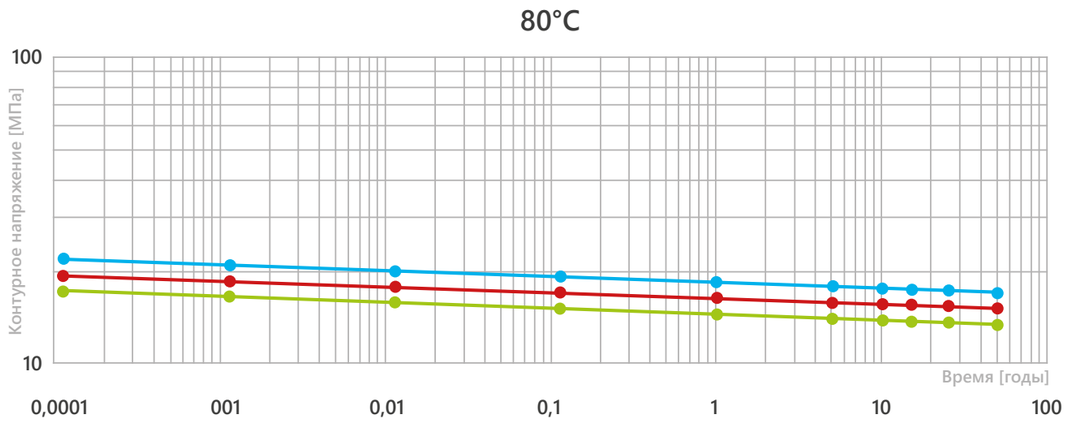
Стандарты устанавливают требования к материалам, из которых производятся трубы, а также требования к их конструкции, например, минимальные и максимальные размеры наружного диаметра, а также размер минимальной и максимальной толщины стенки. Эти параметры постоянно контролируются как в лабораторных, так и в полевых условиях.

Прочность на растяжение, испытания на усталость, испытания под давлением - мы проводим десятки различных тестов, чтобы убедиться, что наши решения никогда не подведут!

Виды испытаний и исследований, которые мы проводим:

1. Испытание механической прочности соединения на разрыв - стенд для разрывания соединения между трубой и фитингом.
2. Испытание на адгезию слоев многослойных труб - испытательная машина.
3. Проверка показателя скорости текучести термопластов - пластометр.
4. Исследование влияния циклических изменений температуры, моделирование 50-летней эксплуатации системы (испытание T50) - термоциклы.
5. Устойчивость труб к внутреннему гидростатическому давлению - ванна.
6. Проверка с помощью микроскопа соответствия толщины слоев труб - микротом.

Прочность труб PE-RT, изготовленных из материалов разного качества (гранул), а также с учетом различий в конструкции при сохранении одинаковых рабочих параметров, анализ для диаметра 18x2,5, который доступен в системе KAN-therm Push:



PE-RT 18x2,5 материал KAN, 5L EN 21003

KAN-therm PERT² 5L – эта труба производится из материала нового поколения, используемого KAN (более высокое качество, чем установлено стандартами), а также в конструкции 5L KAN

PE-RT 18x2,5 материал KAN, 3L EN 22391

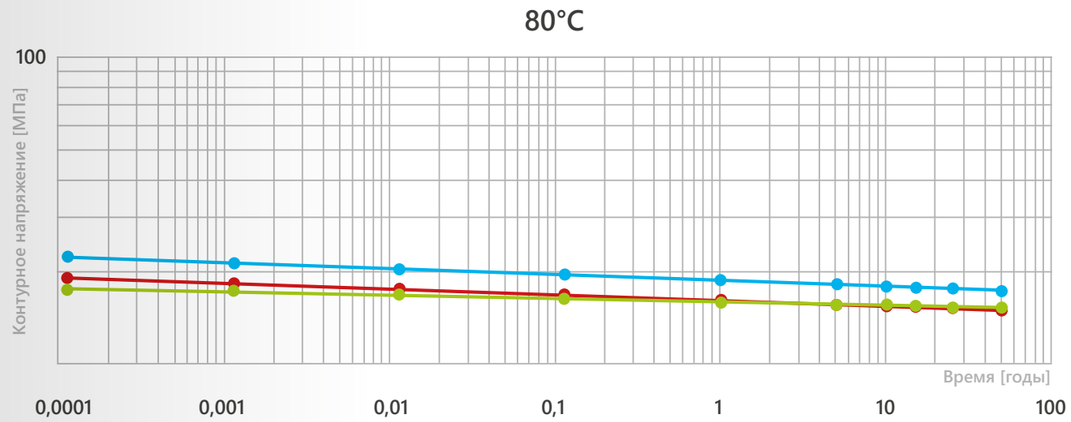
труба PERT² производится из материала нового поколения, используемого KAN (более высокое качество, чем установлено стандартами), а также в старой 3-х слойной (3L) конструкции в соответствии со стандартом EN

PE-RT 18x2,5 стандартный материал, 3L EN 22391

труба PE-RT производится из материала в соответствии со стандартами EN, а также в старой 3-х слойной (3L) конструкции в соответствии со стандартом EN

В том же классе применения (постоянные рабочие параметры) труба PERT², изготовленная из материала последнего поколения, используемого KAN и в конструкции 5L, значительно превышает срок эксплуатации труб, изготовленных из материала PE-RT, соответствующего требованиям стандартов с точки зрения материала и конструкции.

Сравнение труб PE-RT из разного качества материала (гранул) и разной конструкции с трубами PE-X, изготовленными согласно требованиям стандарта, как с с точки зрения материала, так и конструкции. Сравнение касается постоянных рабочих параметров труб с диаметром 18x2,5, доступных в системе KAN-therm Push:



PE-RT 18x2,5 материал KAN, 5L EN 21003

KAN-therm PERT² 5L – эта труба производится из материала нового поколения, используемого KAN (более высокое качество, чем установлено стандартами), а также в конструкции 5L KAN

PE-RT 18x2,5 материал KAN, 3L EN 22391

труба PERT² производится из материала нового поколения, используемого KAN (более высокое качество, чем установлено стандартами), а также в старой 3-х слойной (3L) конструкции в соответствии со стандартом EN

PE-Xc 18x2,5 стандартный материал, 3L EN 15875

труба PE-X производится из материала в соответствии со стандартами EN, а также в старой 3-х слойной (3L) конструкции в соответствии со стандартом EN

ВЫВОДЫ (общие для обоих испытаний):

Трубы KAN-therm PERT², изготовленные из материала нового поколения, но в конструкции, установленной KAN, (технология 5L)

- их срок эксплуатации выше, чем у труб PE-RT, изготовленных из того же материала нового поколения, но в конструкции, соответствующей требованиям стандарта EN,
- их срок эксплуатации такой же или даже выше, чем у труб PE-X, изготовленных из материала, соответствующего минимальным требованиям стандарта EN, и конструкции, соответствующей стандарту EN.

Трубы KAN-therm, изготовленные из современного материала PE-RT в технологии 5L - это гарантия долговечности и надежности. Принимая во внимание срок эксплуатации при тех же самых рабочих параметрах, трубы KAN-therm ни в чем не уступают известным аналогам, выполненным из сшитого полиэтилена PE-X. PE-RT - лучшее решение для систем водоснабжения и отопления, сочетающее в себе как гигантскую долговечность продукта, высокую гигиеничность, так и экологичность материала и всего производственного процесса.

PERT² PERTAL²

теория, подкрепленная практикой

Помимо регулярных лабораторных испытаний, выполняемых с целью оценки соответствия действующим стандартам, мы также регулярно проводим дополнительные испытания на специализированных стендах – как на усталость, так и на прочность.

UltraLine – тип трубы	Разрушающее давление [бар]
PERTAL² 5L	98
PERT² 5L	**77,5**
PE-Xa	80,5
PE-Xc 5L	81,5

Трубы PERT² и PERTAL², производимые из материала нового поколения в технологии 5L, не отличаются, с точки зрения устойчивости к разрушающему давлению, от труб из сшитого полиэтилена PE-X и могут успешно применяться в системах водоснабжения с рабочим давлением 10 бар, обеспечивая при этом такую же самую долговечность.

Порядок проведения испытания – образцы труб, заполненные жидкостью, подвергаются все возрастающему давлению, пока они не разорвутся. После 15 попыток получаем усредненный результат.

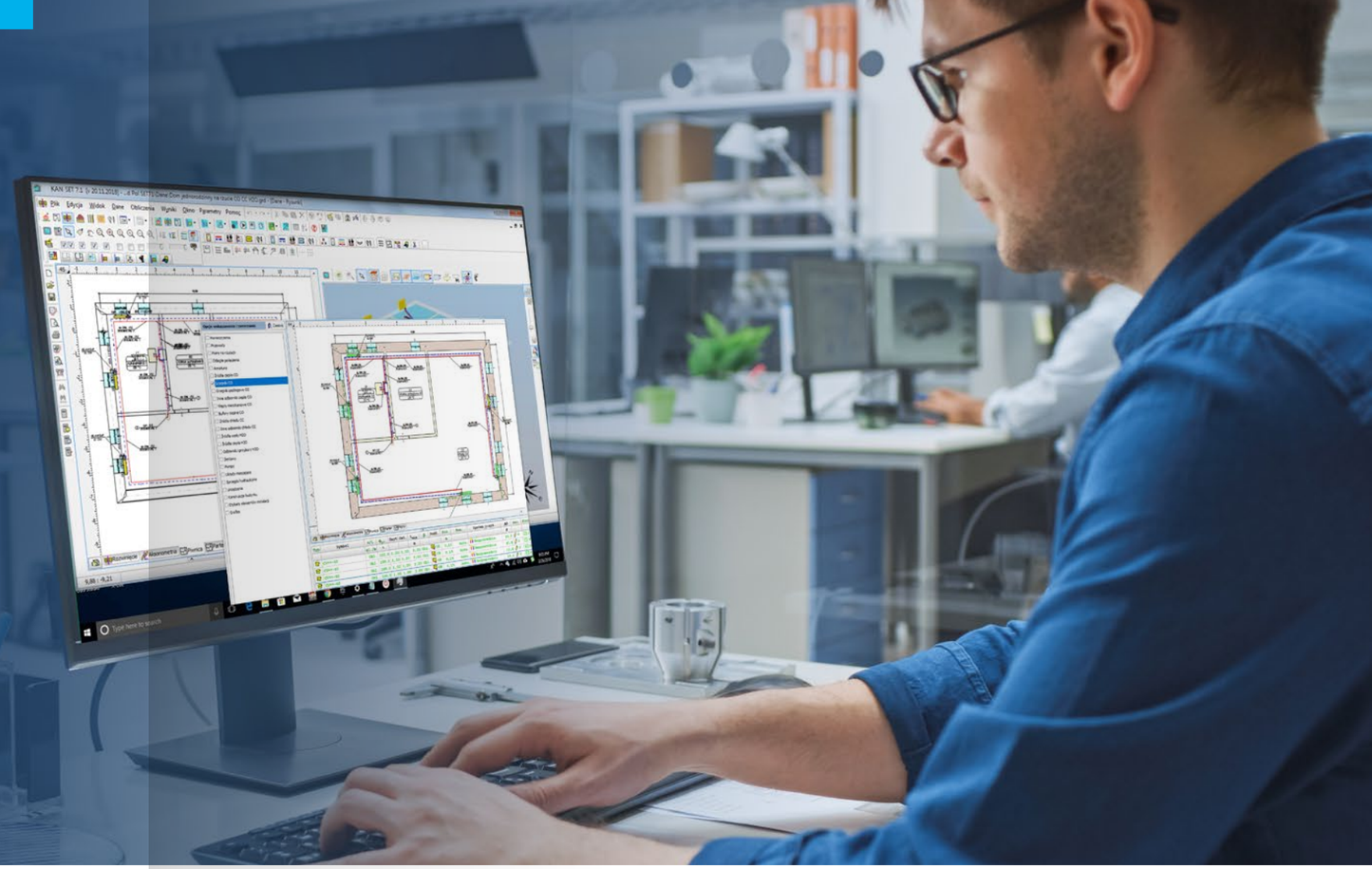
Полученные результаты однозначно показывают, что значения разрушающих давлений для отдельных типов труб близки друг к другу при уровне разрушающего давления в 7,5 раз большем, чем требуемая стойкость труб к давлению 10 бар.

Программы KAN для проектирования и расчетов

KAN - это не только системы и продукция, это также комплексное и самое современное программное обеспечение для проектирования и анализа расчетов.

Вы можете использовать самый современный подход к проектированию - проект в концепции BIM с использованием программы KAN SET в версии PRO.

BIM
BUILDING INFORMATION MODELING



KAN SET

Это комплексная платформа для проектирования, которая объединяет в одном проекте расчеты системы горячего и холодного водоснабжения вместе с циркуляцией, а также системы отопления и охлаждения. KAN SET - это уникальный инструмент для проектировщиков, значительно облегчающий и ускоряющий их работу.

Модули программы:

H2O KAN H2O

Модуль расчета системы горячего и холодного водоснабжения вместе с циркуляцией.

C.O. KAN CO

Модуль расчета системы центрального и напольного отопления.

CC KAN CC

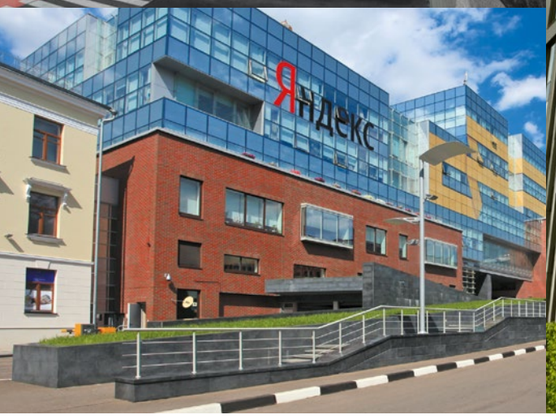
Модуль расчета системы холодоснабжения.

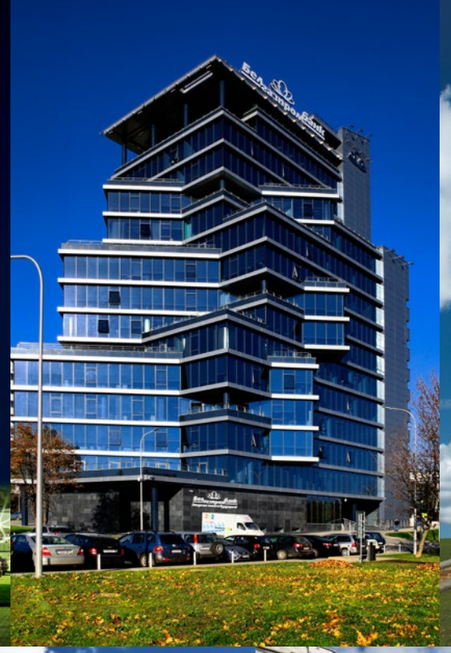
Новые функции программы

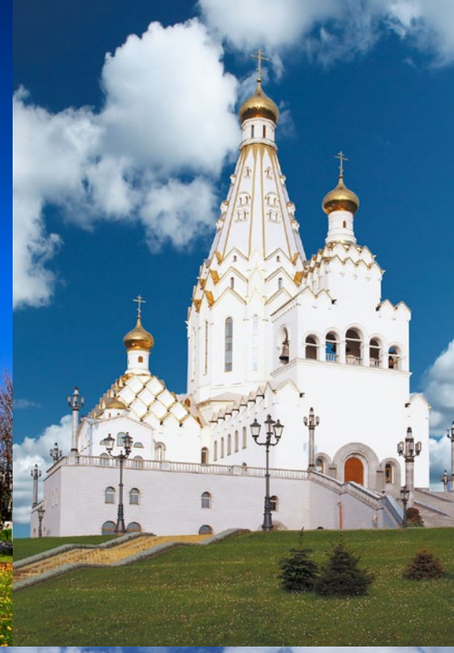
1. Механизм определения эффективно греющей площади напольных отопительных приборов.
2. Усовершенствование модификации формы греющих полей (разделение, соединение греющих полей или удаление вершин на месте курсора).
3. Возможность выбора направления рисования греющего контура и выбора способа укладки трубопроводов в вогнутых углах.
4. Вспомогательные линии для ручного рисования греющего контура.
5. Удобная вставка греющих полей возле курсора.
6. Расширение комплекта схем смесительных групп.
7. Отображение неподключенных греющих полей.

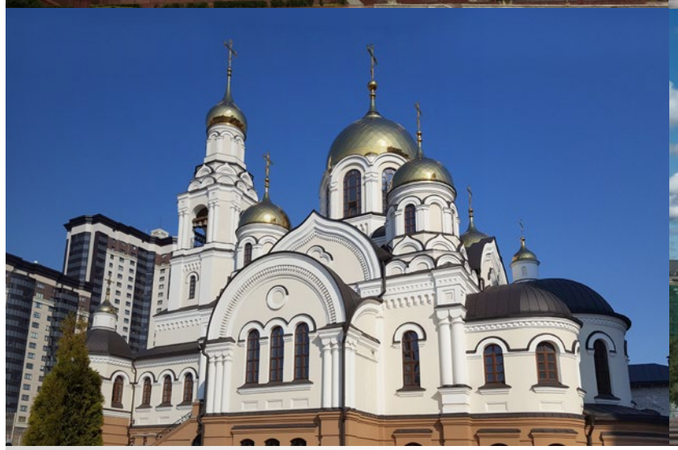
В 8/10 высотных зданиях в Варшаве используются решения Мультисистемы KAN-therm

Они присутствует в тысячах жилых зданий в промышленных, спортивных объектах по всей Польше и во многих странах мира. На протяжении более 30 лет наши решения являются выбором № 1 для самых престижных объектов.









Лучшим свидетельством высочайшего качества являются многочисленные проекты в различных отраслях строительной индустрии.

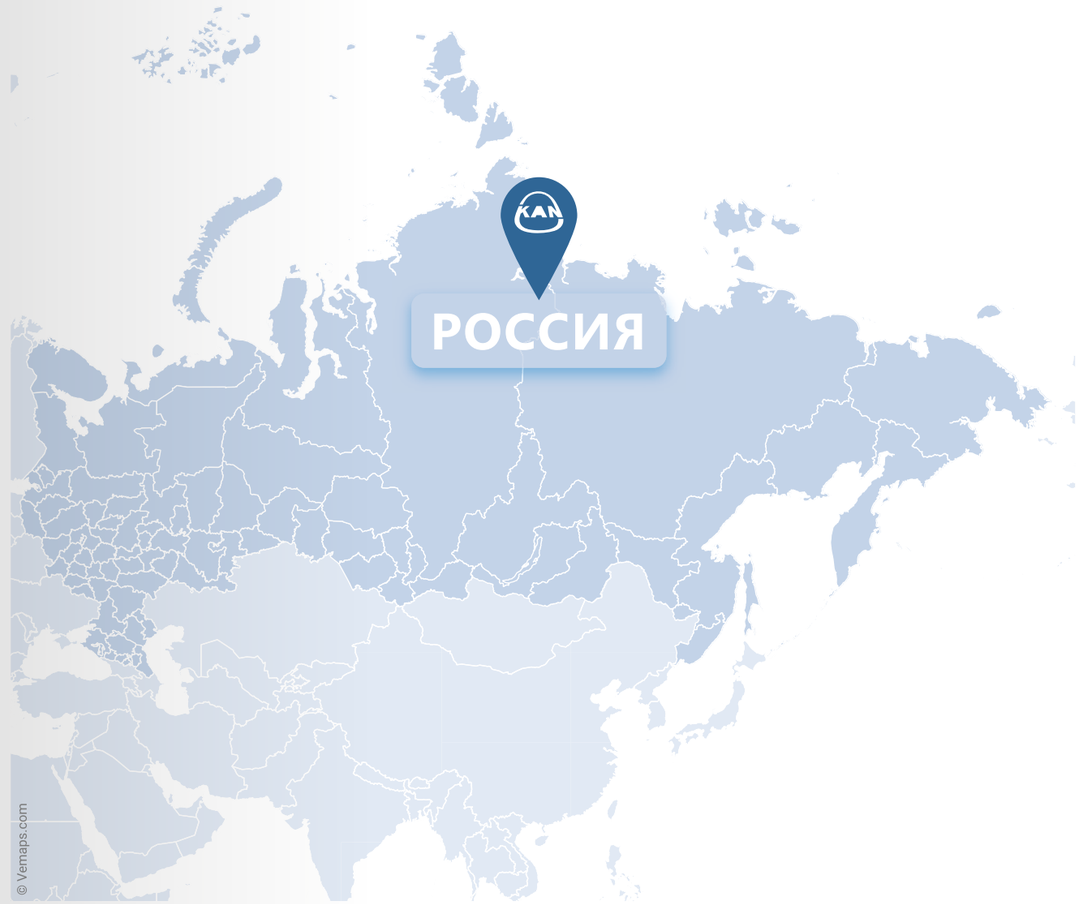
Система KAN-therm является идеальным решением как для новых инвестиций, так и реконструируемых зданий. Это подтверждается многолетним опытом и высоким профессионализмом конструкторов компании KAN, строгим контролем качества сырья и готовой продукции, а также эффективным пониманием потребностей строительного рынка в соответствии с требованиями устойчивого строительства.

Install your **future**

ПРОДУКЦИЯ ТОРГОВОЙ МАРКИ KAN-therm ЭКСПОРТИРУЕТСЯ В 68 СТРАН МИРА.

Компания KAN имеет филиалы в Польше, представительства в Германии, России, Беларуси, Украине, а также в Венгрии. Дистрибьюторская сеть охватывает Европу, значительную часть Азии, простирается до Африки и Америки.

e-mail: moscow@kan-therm.com



РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВА

Офис Санкт-Петербург
тел.: +7 812 309 39 50

Офис Воронеж
тел.: +7 473 235 15 13

Офис Калининград
тел.: +7 4012 70 80 05

Офис Новосибирск
тел.: +7 962 833 68 31

Офис Краснодар
тел.: +7 961 854 10 10
тел.: +7 978 251 41 42

Представитель в Рязани
тел.: +7 961 130 52 55

Представитель в Ульяновске
тел.: +7 987 630 03 10

Представитель в Иркутске
тел.: +7 923 707 04 40

Представитель Волгограде
тел.: +7 903 019 73 16

Представитель в Казани
тел.: +7 925 262 77 40

Представители в Центральной Азии
тел.: +7 702 395 02 95
тел.: +7 776 189 99 89
тел.: +7 747 718 23 32
тел.: +7 903 613 44 30

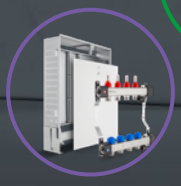
ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС

ООО КАН-Р
108811, г. Москва,
поселение Московский,
22-ой км.
Киевского шоссе,
домовладение 4, корпус Г,
подъезд 17, офис 840 Г,

тел.: +7 495 638 51 14
e-mail: moscow@kan-therm.com

Подробная информация на сайте:
www.kan-therm.com

Multisystem **KAN-therm**

Комплексная инсталляционная мультисистема, включающая в себя самые современные взаимно дополняющие технические решения в сфере трубопроводного оборудования внутреннего водоснабжения и отопления, пожаротушения и технологического оборудования.

- UltraLine
- Push/Push Platinum
- Press
- PP
- Steel
- Inox
- Groove
- Copper, Copper Gas
- Sprinkler
- Панельное отопление и охлаждение, автоматика
- Football Оборудование для стадионов
- Монтажные шкафы и коллекторные группы