



REHAU
ВНУТРЕННИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ



ДМИТРИЙ ПЛАШКЕВИЧ

Отдел внутренних инженерных сетей

Отделения компании в мире

Близость к клиентам



Кто мы – кратко про REHAU

REHAU

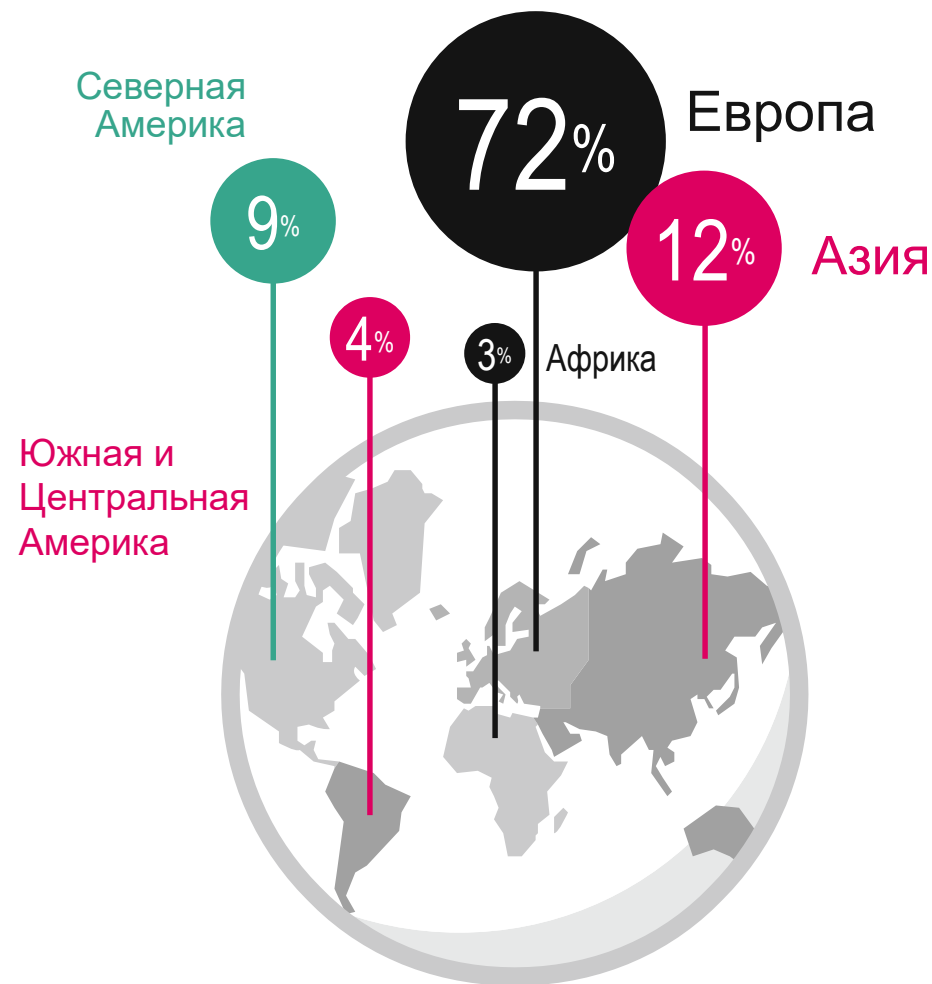
Фирма REHAU AG + Co, основана в 1948 году в г. Рехау в Баварии и занимается разработкой, производством и продажей изделий, систем и модулей из термопластов и эластомеров. Фирма REHAU AG + Co только в Германии имеет годовой оборот свыше 964 миллионов евро. На 40 заводах в 16 странах, в 170 торговых представительствах в 51 стране и 8 правлениях в 7 странах занято 19.000 сотрудников.

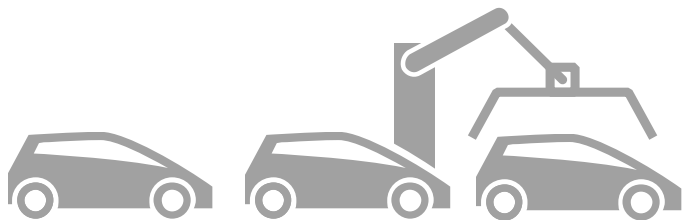


Кто мы – кратко про RENAУ

Товарооборот

За последние десятилетия группа компаний RENAУ превратилась в интернациональное предприятие с годовым оборотом почти в 3 миллиарда евро.



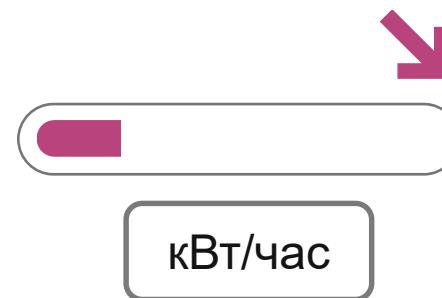


Каждый третий произведенный в Европе автомобиль оборудованный системными решениями RENAУ.



Зелено 365 дней в году

Продукты RENAУ используются более чем на 200 СТАДИОНАХ и футбольных полях всего мира



Оконный профиль GENEО, изготовленный из высокотехнологичного материала RAU-FIPRO, обеспечивает энергосбережение до **76%**, в сравнении с обычными деревянными окнами 80-х годов .



RENAУ предлагает больше чем 15 000 вариантов дизайна поверхностей, которые используются в мебельной отрасли. Каждый год появляется 1 000 новых наименований.

Mercedes класса GL



Страна: США, город Каллмэн

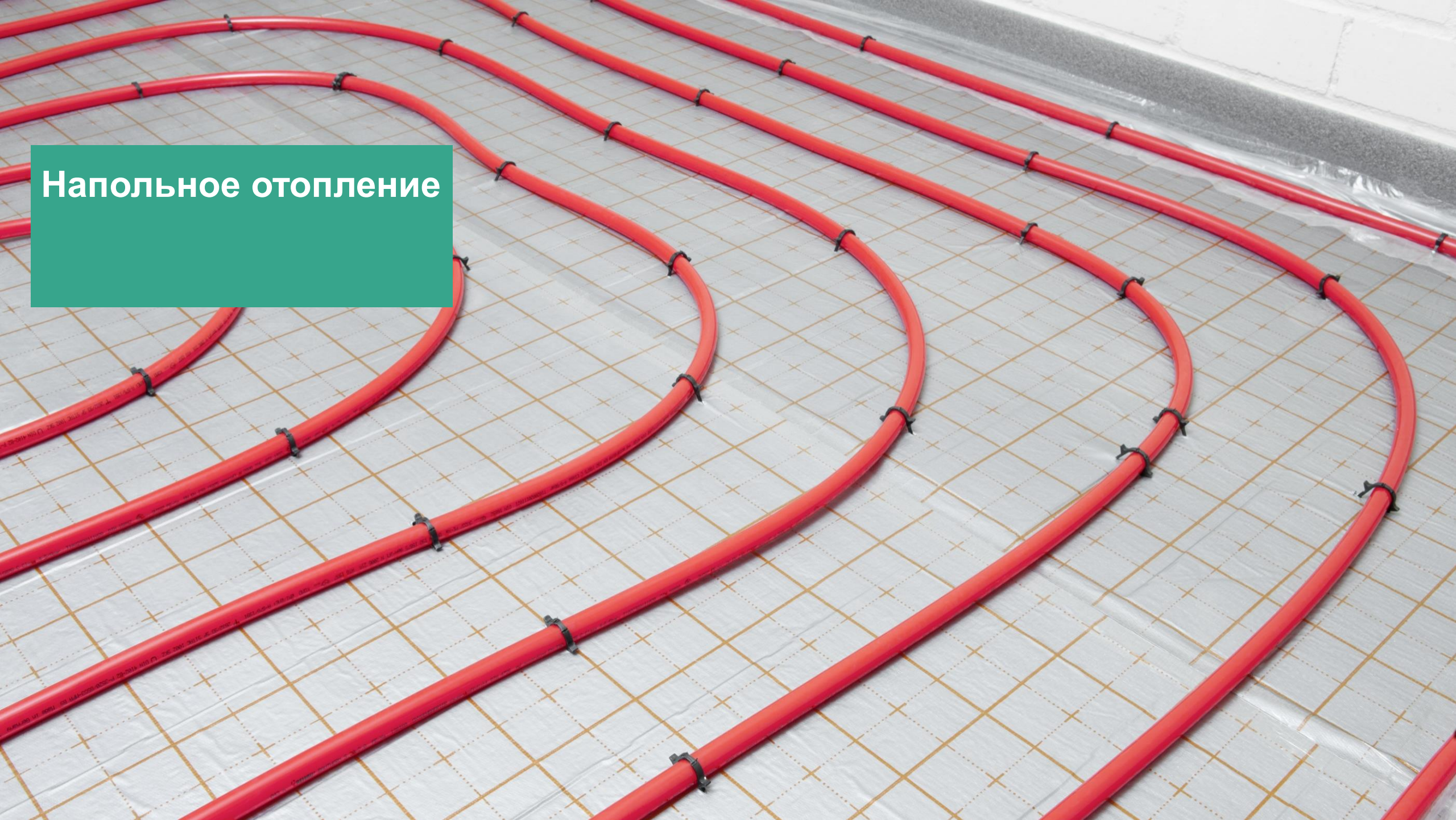
Продукты: бампер, поддержка капота, спойлер, боковой
нижний молдинг, пороги, расширители колесных
арок, кромка молдинга

Объем: около 100 000 автомобилей ежегодно

Радиаторное отопление



Напольное отопление



Монтажный
инструмент



Шумопоглощающая канализация



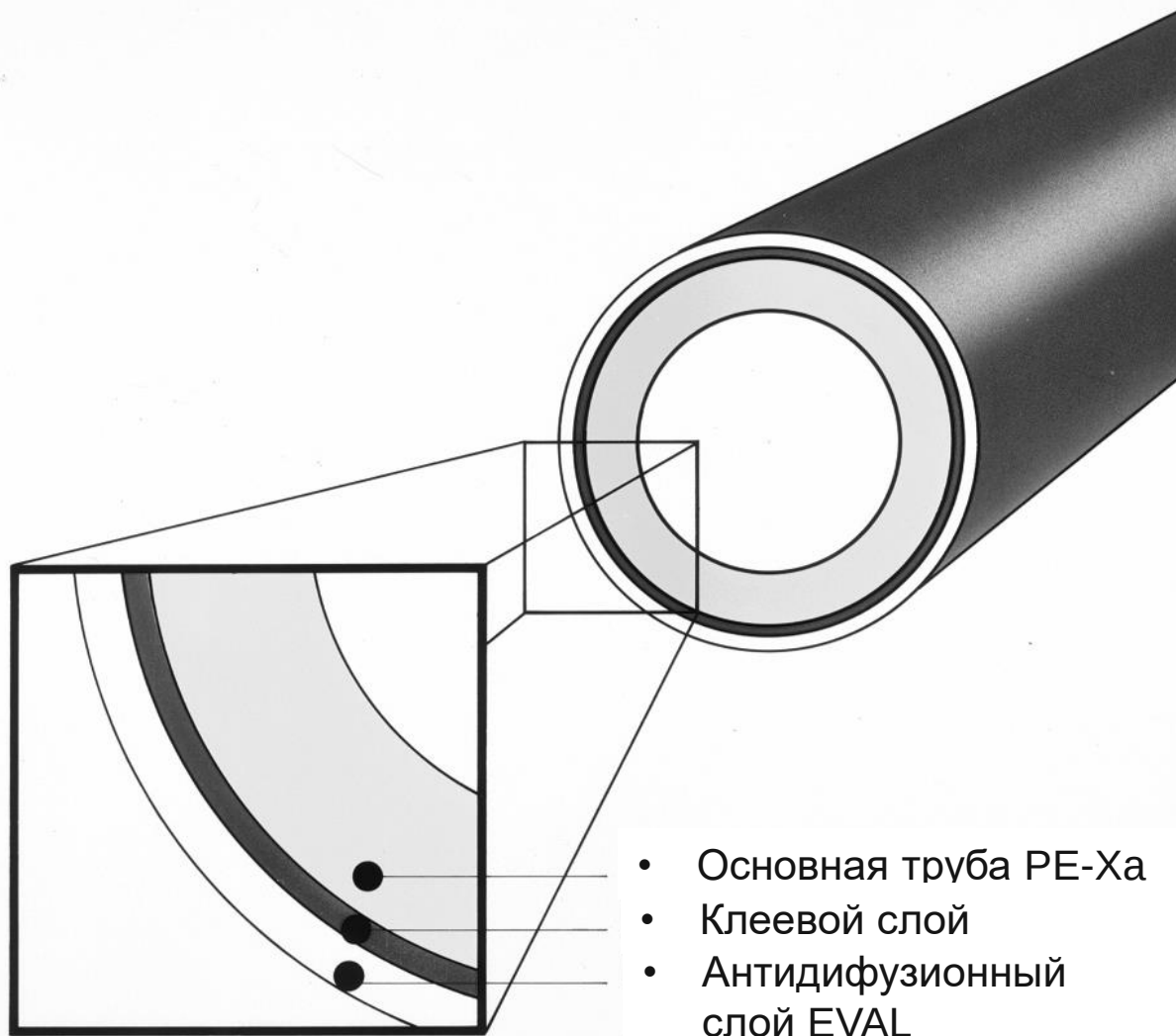


Система RAUTITAN

- a) труба: – конструкция
 - диффузия кислорода
 - линейное удлинение
- b) способы присоединения к отопительным приборам
- c) тепловая защита согласно требованиям HeizAnIV.
- d) водоснабжение
- e) монтажный инструмент

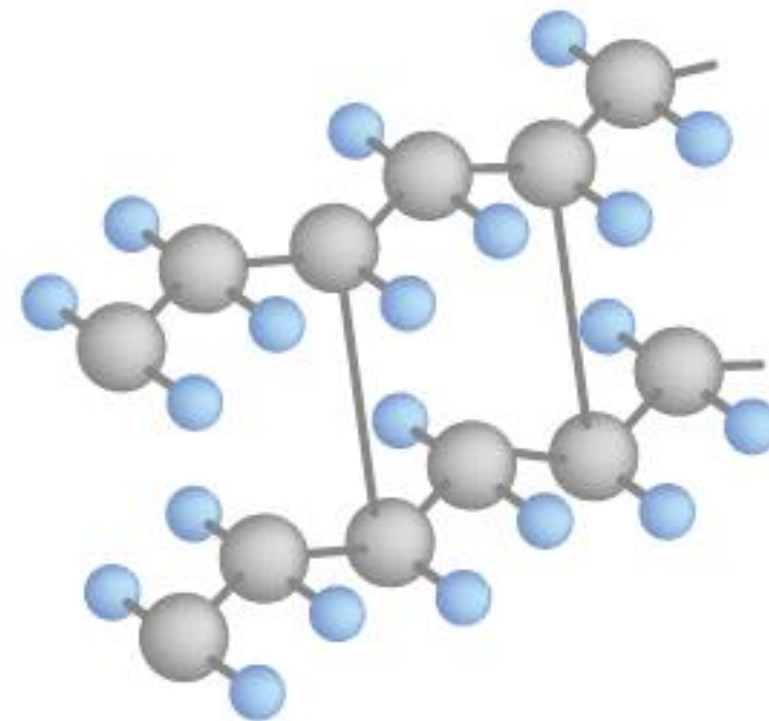
Универсальная труба RAUTITAN FLEX:

Строение трубы

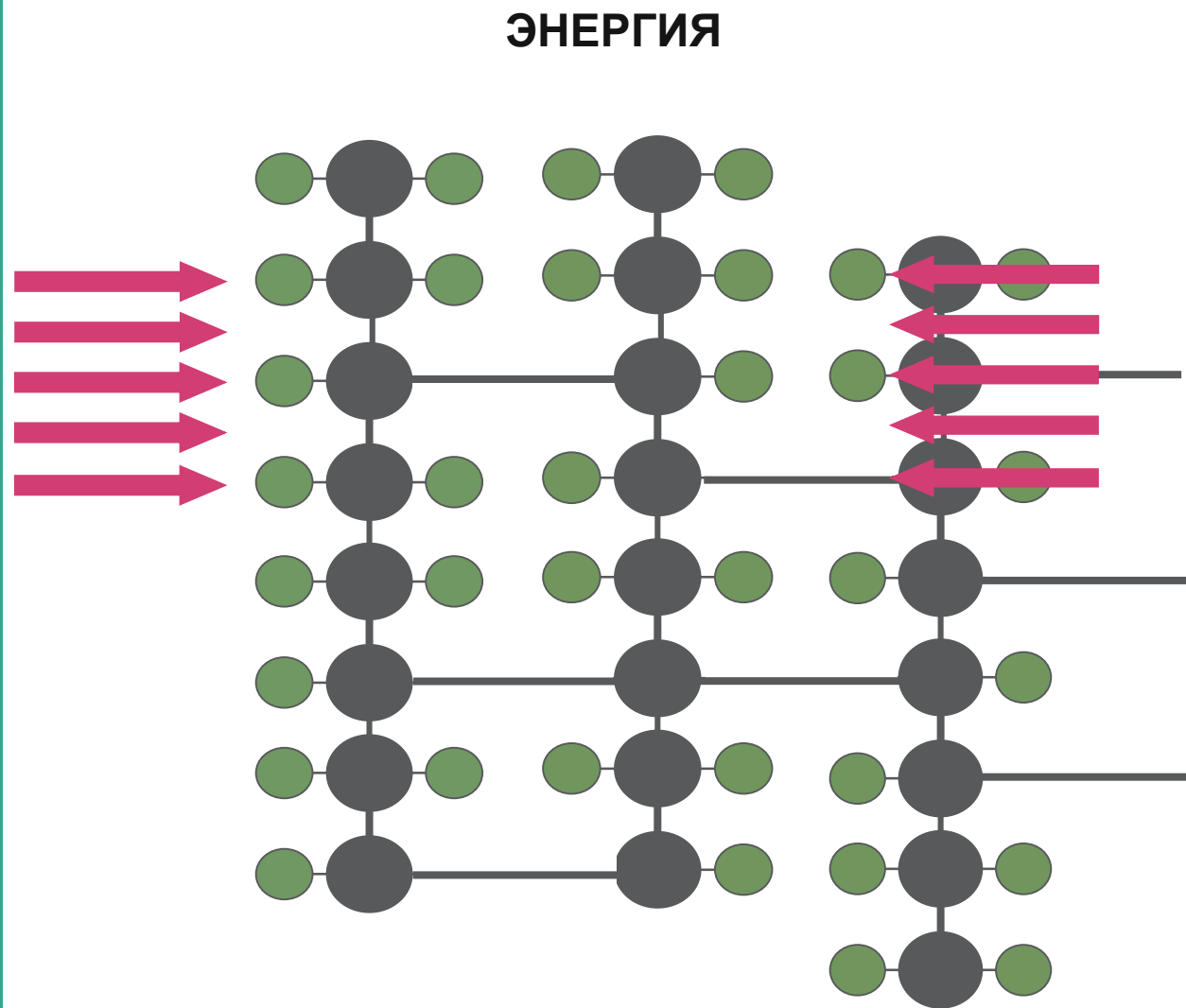


Материал трубы РЕ-Ха - полиэтилен, сшитый пероксидными связями

REHAU производит трубы RAUTITAN исключительно из материала РЕ-Ха. Это сокращение означает полиэтилен, который сшивается при высоких температурах и под высоким давлением с помощью пероксидов. С помощью этого процесса отдельные молекулы материала объединяются, чтобы сформировать трехмерную сеть. Даже с толстостенной трубы вся толщина стенок однородна и очень плотно соединена. Трубы РЕ-Ха отличаются долговечностью, коррозионной стойкостью и простотой обработки.



Сшивка полиэтилена



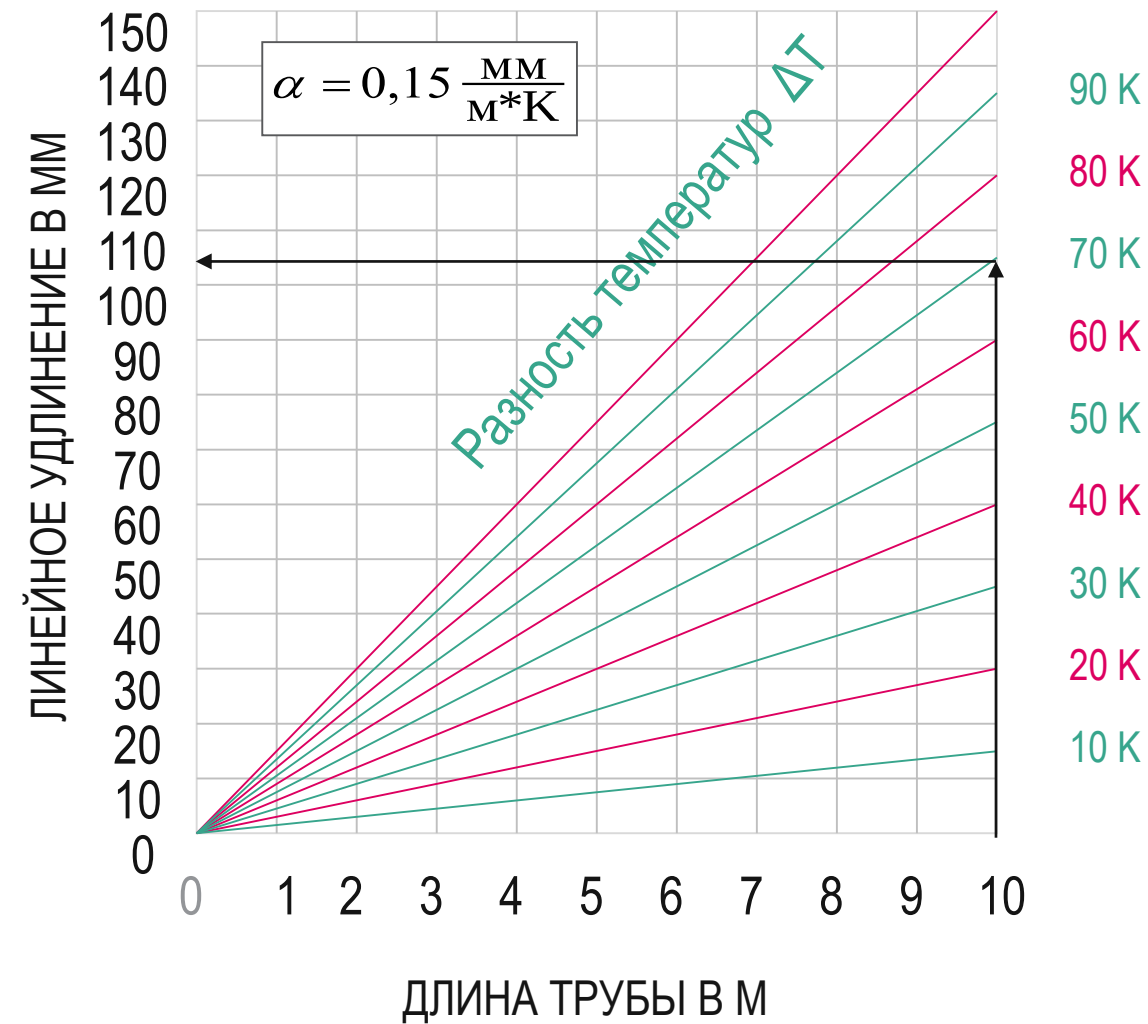


Сшивка полиэтилена

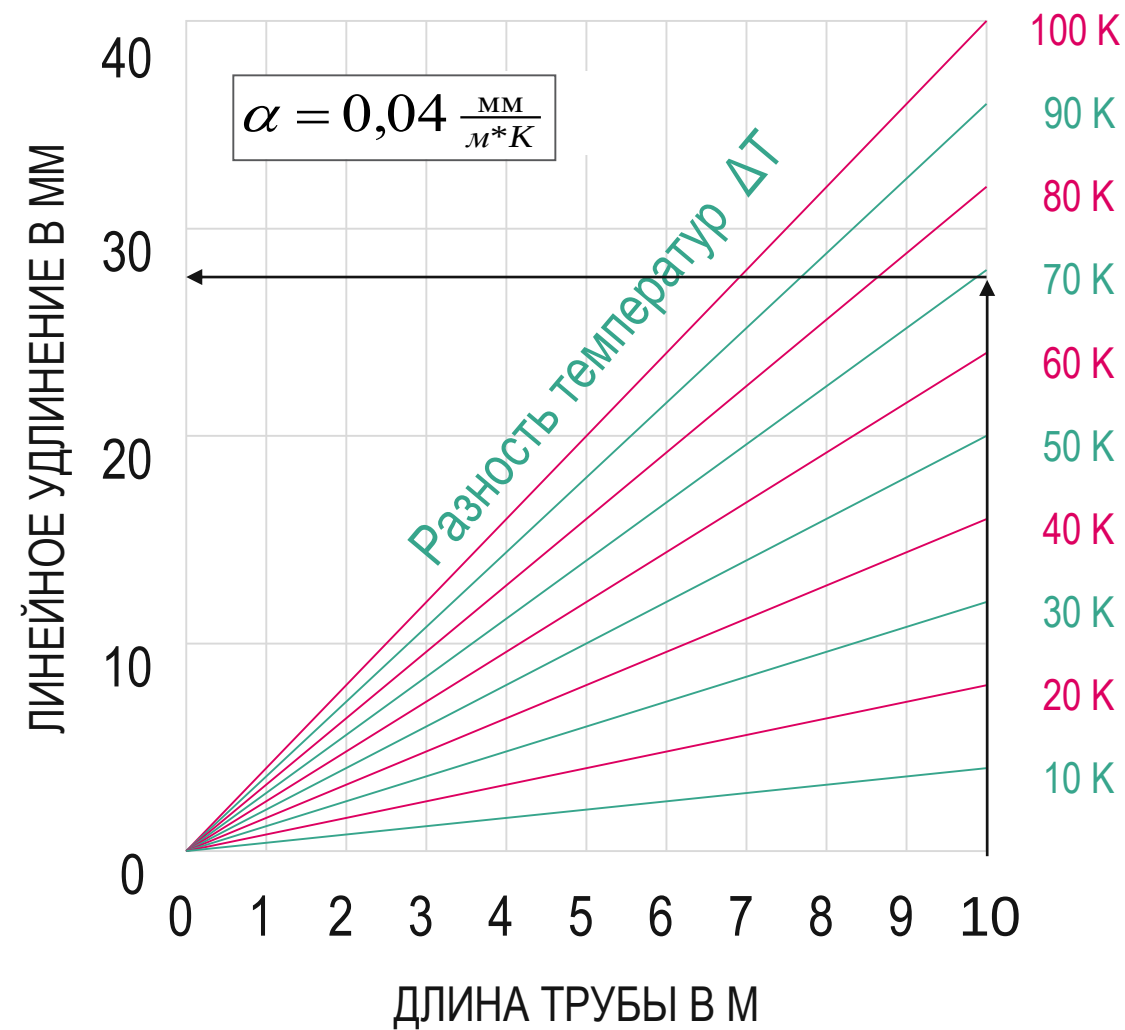
Химическая
пероксидная
(по Энгелю)
РЕ-Ха
степень сшивки
85%

Физическая
облучение жесткими
Рентгеновскими
лучами
РЕ-Хс
степень сшивки
70%

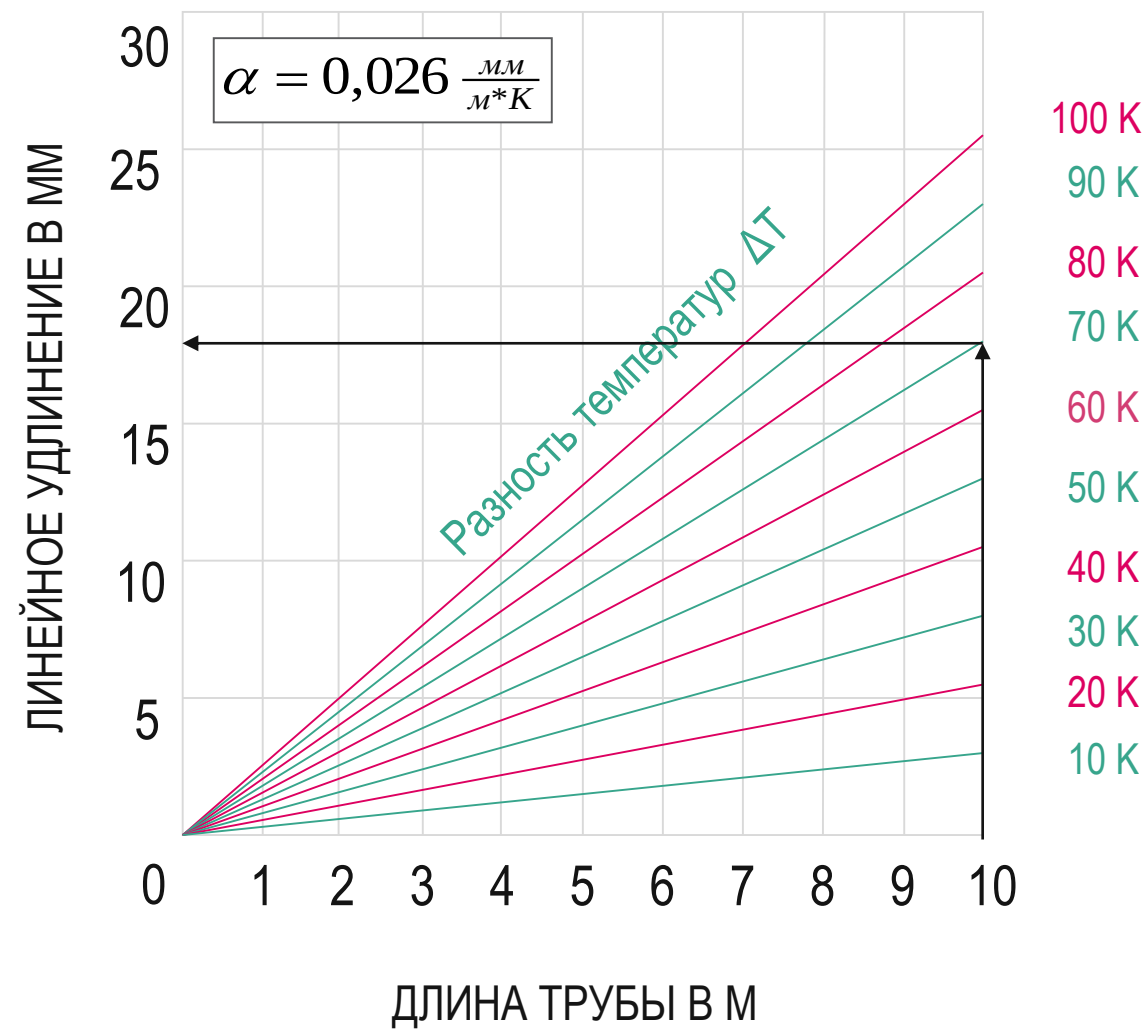
Для трубы
RAUTITAN flex:



Для трубы
RAUTITAN flex в
фиксирующем желобе:



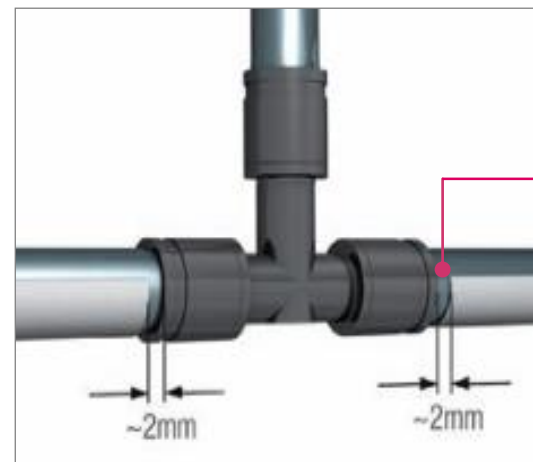
Для трубы
RAUTITAN stabil:



Фиксирующий желоб

Преимущества фиксирующего желоба:

- Равномерное расстояние между хомутами 2 м
- Нет дополнительного крепления к трубе
- Уменьшает линейное удлинение
- Эстетический вид



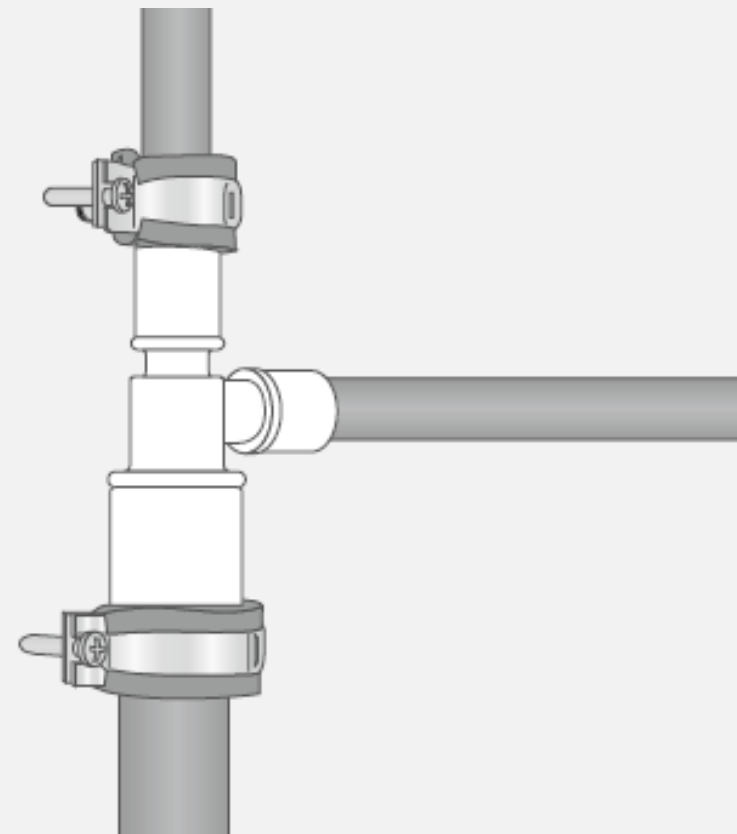
Желоб должен быть зафиксирован на расстоянии в 2 мм от соединения RAUTITAN PX!



Монтаж точек крепления

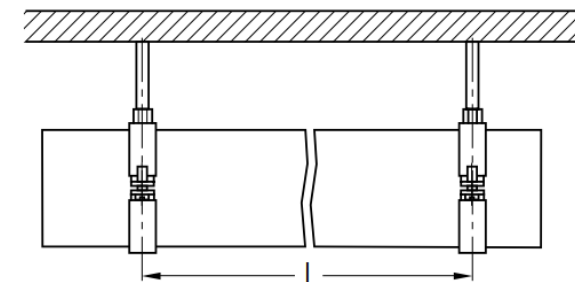
Важно:

- Не монтировать крепежные хомута на подвижных гильзах



Монтаж. Расстояние между хомутами

Размер трубы	16	20	25	32	40	50	63
Тип трубы	Макс. Расстояние между хомутами в м.						
RAUTITAN stabil	1	1,25	1,5	1,75	2	-	-
RAUTITAN flex	1	1	1,2	1,4	1,5	1,5	1,5
RAUTITAN flex В желобе	2	2	2	2	2	2	2



Рекомендация для вертикальных участков:

- Возможно большее расстояние между хомутами
- Как минимум 2 хомута на этаже

Изгиб универсальных труб RAUTITAN stabil

Универсальная труба RAUTITAN stabil может быть согнута в ручную или с помощью пружины

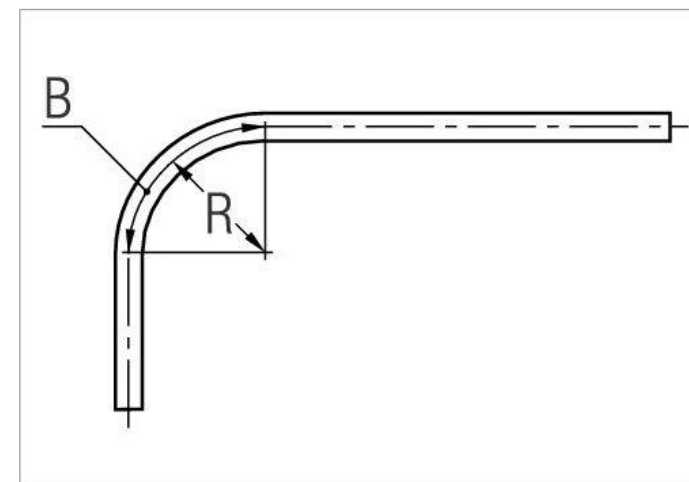
Обратите внимание на минимальный радиус изгиба. Минимальный радиус связан с центром труб.

- При изгибе спиральной пружиной минимальный радиус изгиба составляет **3 x d**
- При изгибе без инструмента минимальный радиус изгиба составляет **5 x d**



Изгиб универсальных труб RAUTITAN stabil

Труба	RAUTITAN stabil		RAUTITAN stabil	
	С инструментом на 90° 3 x d		Вигиб в ручную 90° 5 x d	
Размер	Радиус изгиба R (мм)	Длина B (мм)	Радиус изгиба R (мм)	Довжина B (мм)
16	48,6	76	81	127
20	60	94	100	157
25	75	118	125	196
32	96	151	160	251
40	120	188	200	314



Изгиб универсальных труб RAUTITAN flex

Фиксаторы поворота 90°

- При изгибе трубы с помощью направляющей дуги для санузла минимальный радиус изгиба составляет $3 \times d$
- При изгибе трубы с помощью направляющей дуги для санузла/отпления минимальный радиус изгиба составляет $5 \times d$
- При изгибе трубы вручную минимальный радиус изгиба составляет $8 \times d$

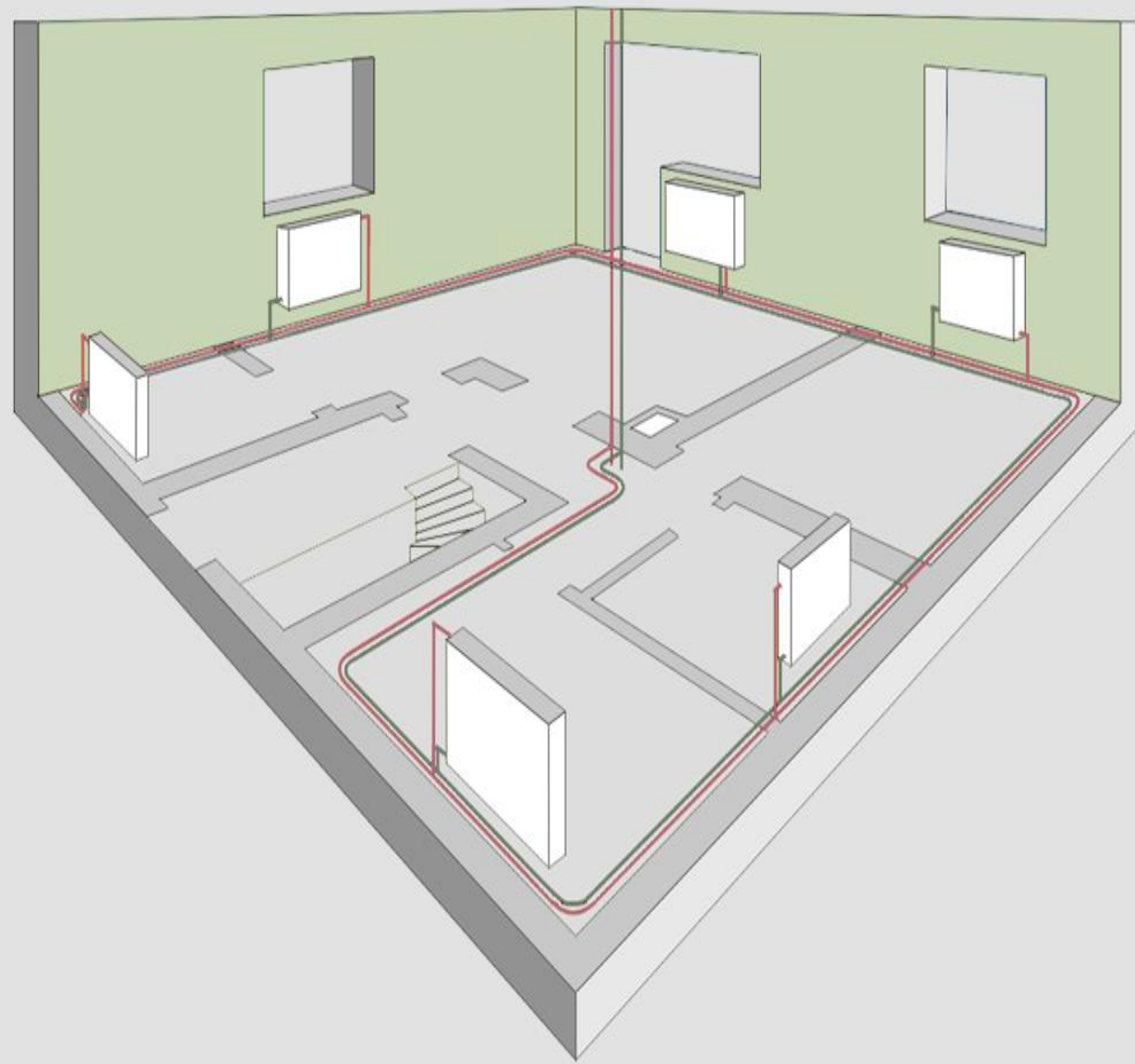
Важно: Универсальная труба RAUTITAN flex подлежит только холодной гибке



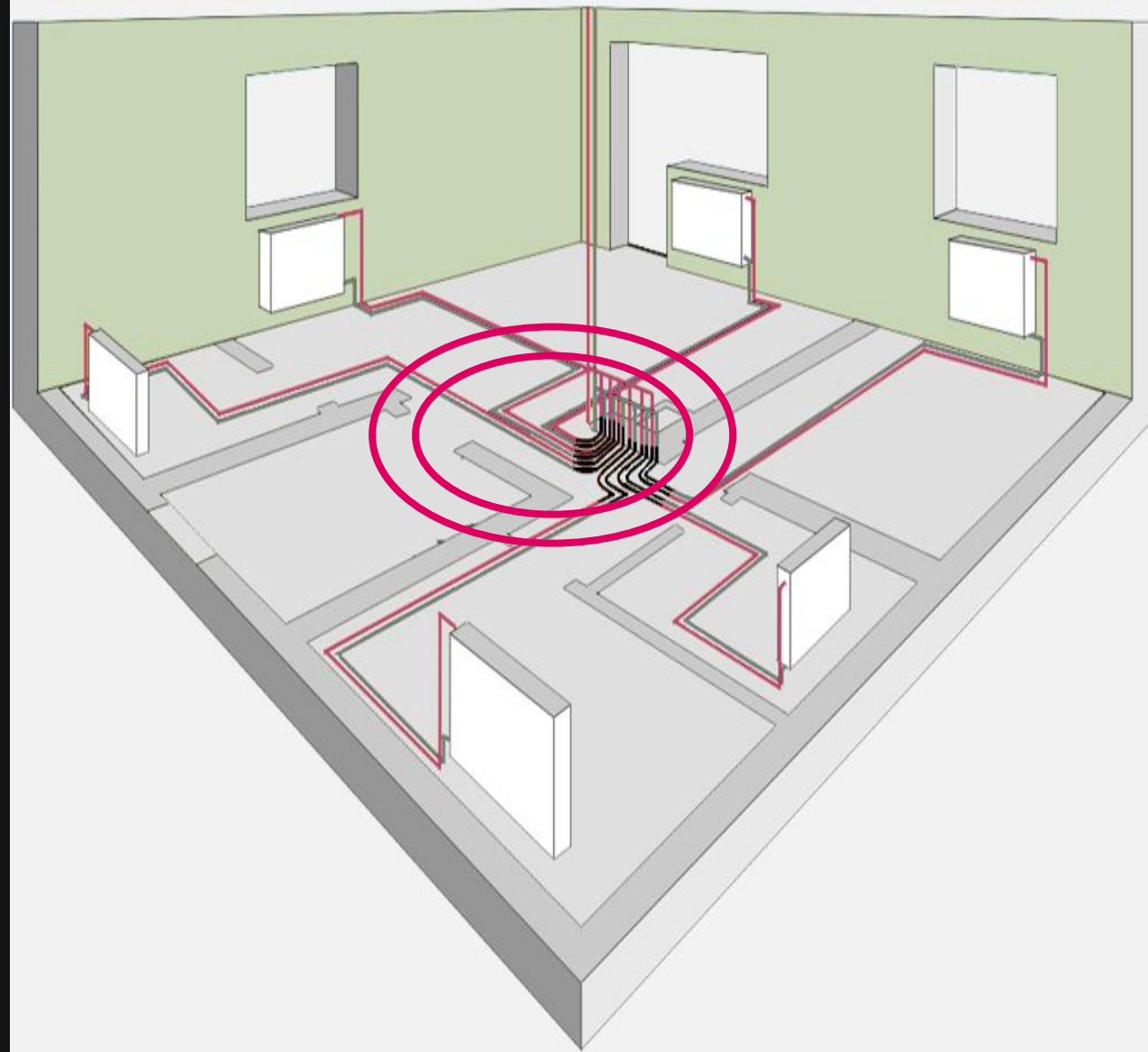
Изгиб универсальных труб RAUTITAN flex

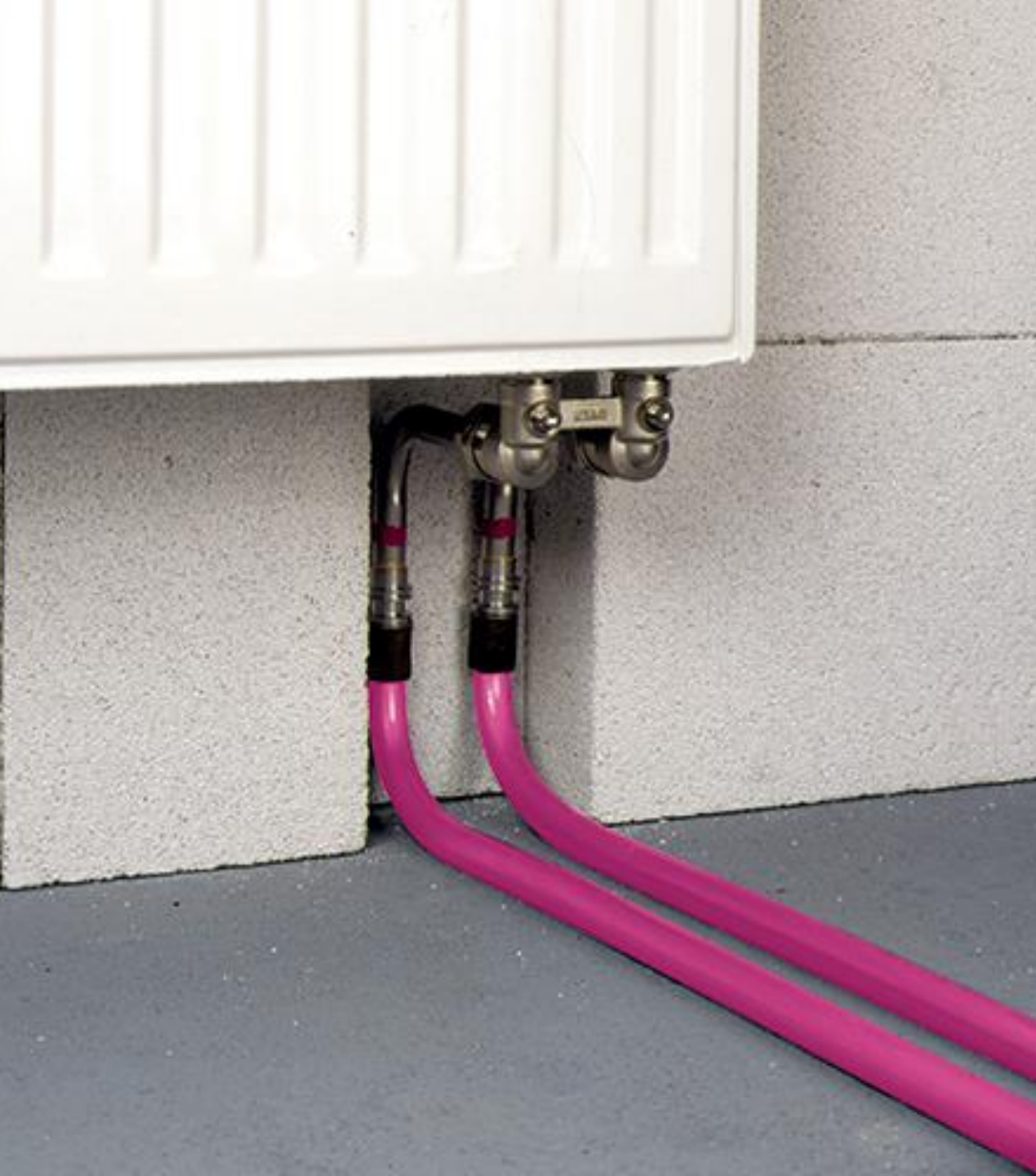
Труба	RAUTITAN flex		RAUTITAN flex		RAUTITAN flex	
	с помощью направляющей дуги для санузла 90° 3 x d		с помощью направляющей дуги для санузла/отопления 90° 5 x d		Изгиб вручну 90° 8 x d	
Размер	Радиус изгиба R (мм)	Длина В (мм)	Радиус изгиба R (мм)	Довжина В (мм)	Радиус изгиба R (мм)	Довжина В (мм)
16	48	75	80	126	128	201
20	60	94	100	157	160	251
25	75	118	125	196	200	314
32	96	151	160	251	256	402

**2-х трубная
горизонтальная –
тупиковая**



Коллекторная схема





Система RAUTITAN

- a) Труба:
- конструкция
 - диффузия кислорода
 - линейное удлинение

b) Способы присоединения к отопительным приборам

- c) Тепловая защита согласно требованиям HeizAnIV.
d) Водоснабжение
e) монтажный инструмент
f) монтажный инструмент



**Подключение прибора
“Г-образными” трубками**



**Подключение прибора
”из пола” до навески
отопительных приборов**



**Подключение прибора
полимерными трубами
“из пола”**





**Подключение прибора
трубами RAUTITAN stabil
„из стены“**



Расширительная насадка 15x1.0





Изолитованная
труба RAUTITAN



ФИТИНГИ И ГИЛЬЗЫ

Диаметр	Гильзы / Фитинги	Наименование	
16 - 40	Гильзы		RAUTITAN PX
	Фитинги		RAUTITAN PX
	Резьбовые фитинги		RAUTITAN RX+
50 + 63	Гильзы		RAUTITAN MX
	Фитинги		RAUTITAN RX+
	Резьбовые фитинги		RAUTITAN RX+

RAUTITAN PX – Полимерные соединения

Значительное влияние на качество детали оказывают геометрия изделия и производственные процессы.



Гильзы RAUTITAN PX

PVDF - поливинилидендифторид

- Эластичность
- Хорошее скольжение
- Хорошее сопротивление старению
- Поддержание длительных нагрузок



Фитинги RAUTITAN PX

PPSU - полифенилсульфон

- Высокая ударная прочность
- Хорошая хим. стойкость
- Высокая термостойкость
- Гигиеническая безопасность
- Устойчив к образованию коррозии



Преимущества RAUTITAN PX

- Легко и безопасно можно производить монтаж даже при низких температурах до -10°C
-
- Небольшой вес
- Хороший внешний вид
- Высокое качество REHAU



Преимущества гильз RAUTITAN RX

- Монтаж любой стороной
- Так же используется с фитингами RAUTITAN RX
- Идеальный внешний вид
- Небольшой вес



Преимущества фитингов RAUTITAN PX

- Отвечает всем гигиеническим нормам
- Стойкий к воде любого качества подготовки
- Отвечает всем стандартам и нормам качества



Преимущества фитингов RAUTITAN PX

- Для безопасного монтажа:
Выступы необходимы для само-центрирования
инструмента RAUTOOL
- Легкий, но чрезвычайно износостойкий:
RAUTITAN PX легко справляется с очень высокими
нагрузками.

RAUTITAN PX

Монтаж при низких температурах

Фитинги и гильзы RAUTITAN PX универсальны
с остальными компонентами RAUTITAN
Монтаж допустим при температурах
от - 10 °С до + 50°С



Система RAUTITAN

а) труба:

- конструкция
- диффузия кислорода
- линейное удлинение

б) способы присоединения к отопительным приборам

с) тепловая защита согласно требованиям HeizAnIV.

д) водоснабжение

е) монтажный инструмент



Температуры на поверхности теплоизоляции или гофротрубы для труб RAUPINK

Диаметр трубы	Толщина теплоизоляции	Температура воды		
		50°C	70°C	90°C
16 мм	4 мм	29,9°C	36,8°C	43,2°C
	9 мм	26,4°C	30,7°C	35,0°C
20 мм	4 мм	31,1°C	38,4°C	45,8°C
	9 мм	27,2°C	32,0°C	36,9°C
16 мм	в гофротрубе	46,7°C	64,5°C	82,3°C
20 мм	в гофротрубе	47,5°C	65,9°C	84,2°C

Система RAUTITAN

а) труба:

- конструкция
- диффузия кислорода
- линейное удлинение

б) способы присоединения к отопительным приборам

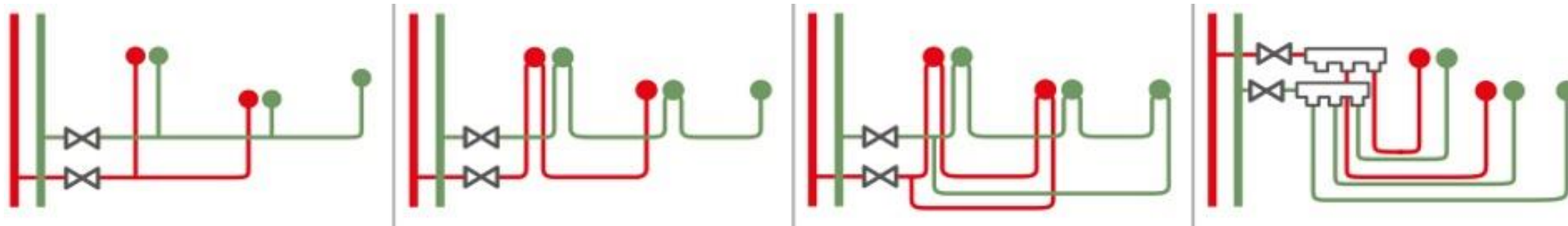
с) тепловая защита согласно требованиям HeizAnIV.

д) водоснабжение

е) монтажный инструмент



Варианты подключения системы водоснабжения



Пример применения: кухня



Пример применения: Ванная



Пример применения: Ванная





**Пример установки
на монтажной планке**



**Пример установки на
кронштейне O 75/150**



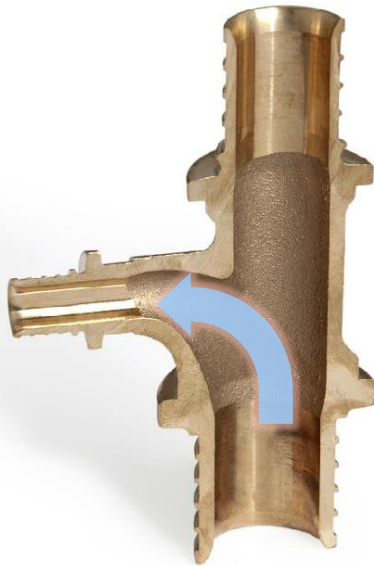
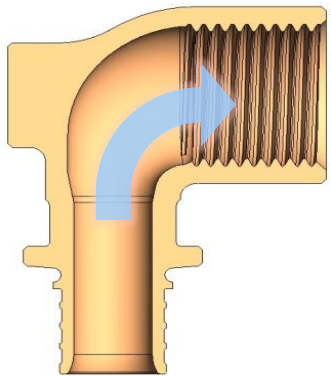
**Пример монтажа
кронштейна 75/150
для подключения
в шахте**



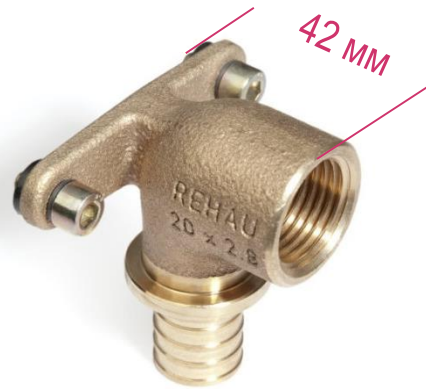
Настенный угольник RAUTITAN RX+

Используется для монтажа систем водоснабжения и отопления с трубами RAUTITAN stabil и RAUTITAN flex, his.

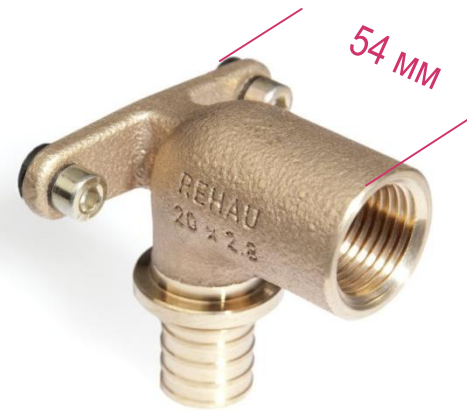
Гидравлически оптимизированные внутренние контуры фитингов RAUTITAN RX для наименьшего сопротивления



Различные размеры настенных угольников



42 мм Настенное колено короткое
16-Rp 1/2
20-Rp 1/2
20-Rp 3/4
25-Rp 3/4



54 мм Настенное колено длинное
16-Rp 1/2
20-Rp 1/2



Изолирующий кожух для настенного угольника

- Для изоляции наст. угольника RAUTITAN 16/20 – Rp 1/2 и наст. тройника 16/20 – Rp 1/2 - 16/20
- Теплоизоляции 50% согласно EnEV 2014 / DIN 1988-200 и звукоизоляция
- Трехкомпонентная конструкция состоящая из верхней части, нижней части и заглушки.

Изолирующий кожух для настенного угольника



RAUTITAN RX+

Фитинги MerplaFix

Подключение к элементам системы с помощью MerplaFix от Geberit

- Простая и быстрая в использовании технология подключения с адаптером MerplaFix
- Безопасные и точные компоненты от Geberit и RENAU
- Значительная экономия рабочего времени на соединении
- Разные варианты доступны в размерах 16 и 20

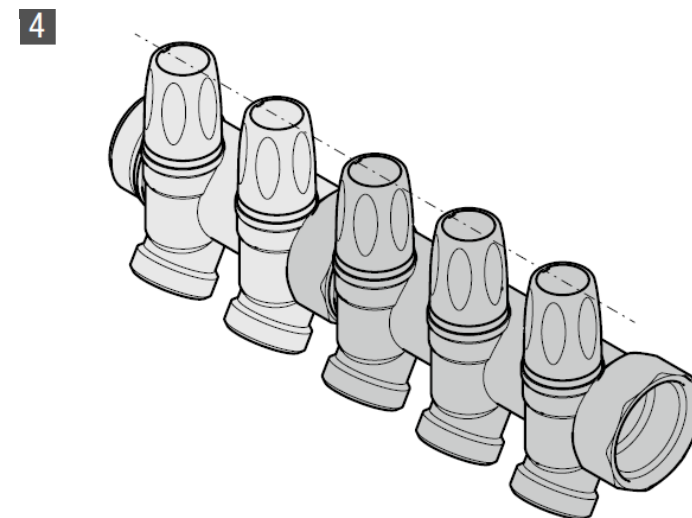
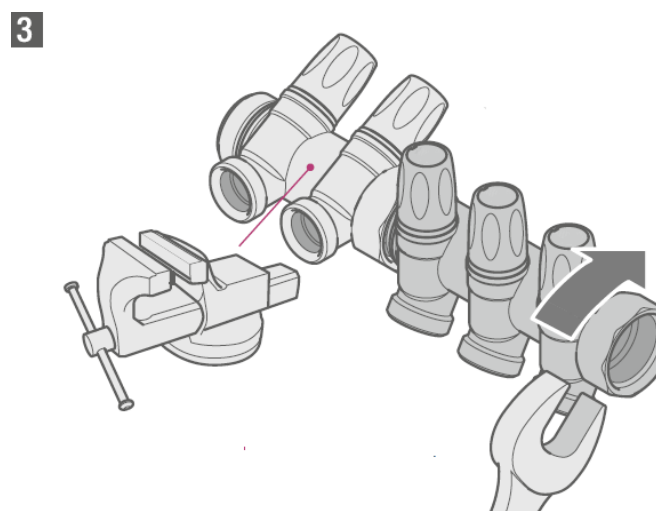
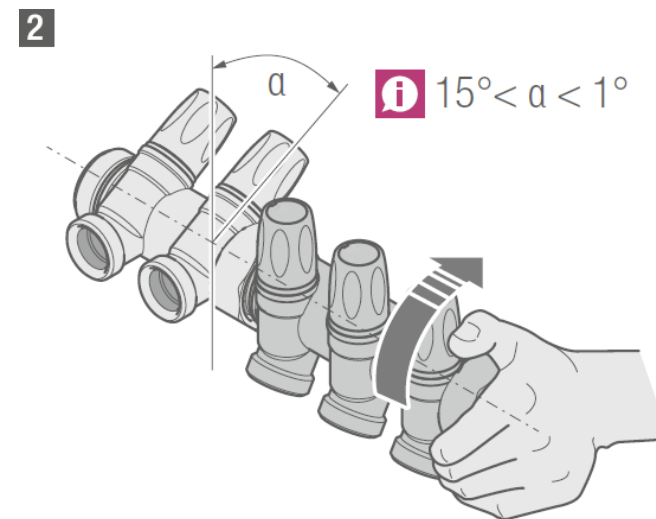
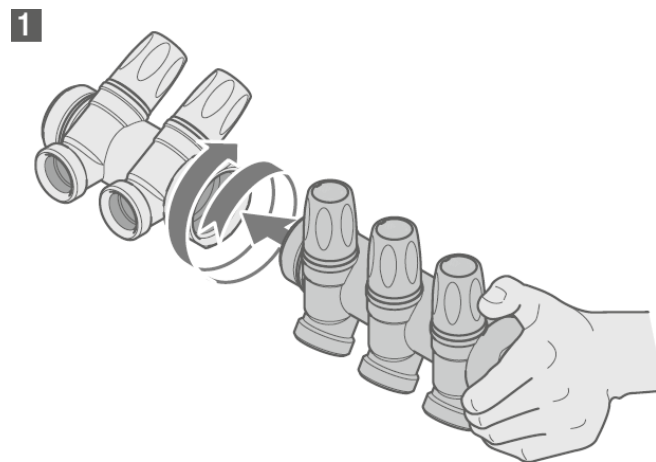


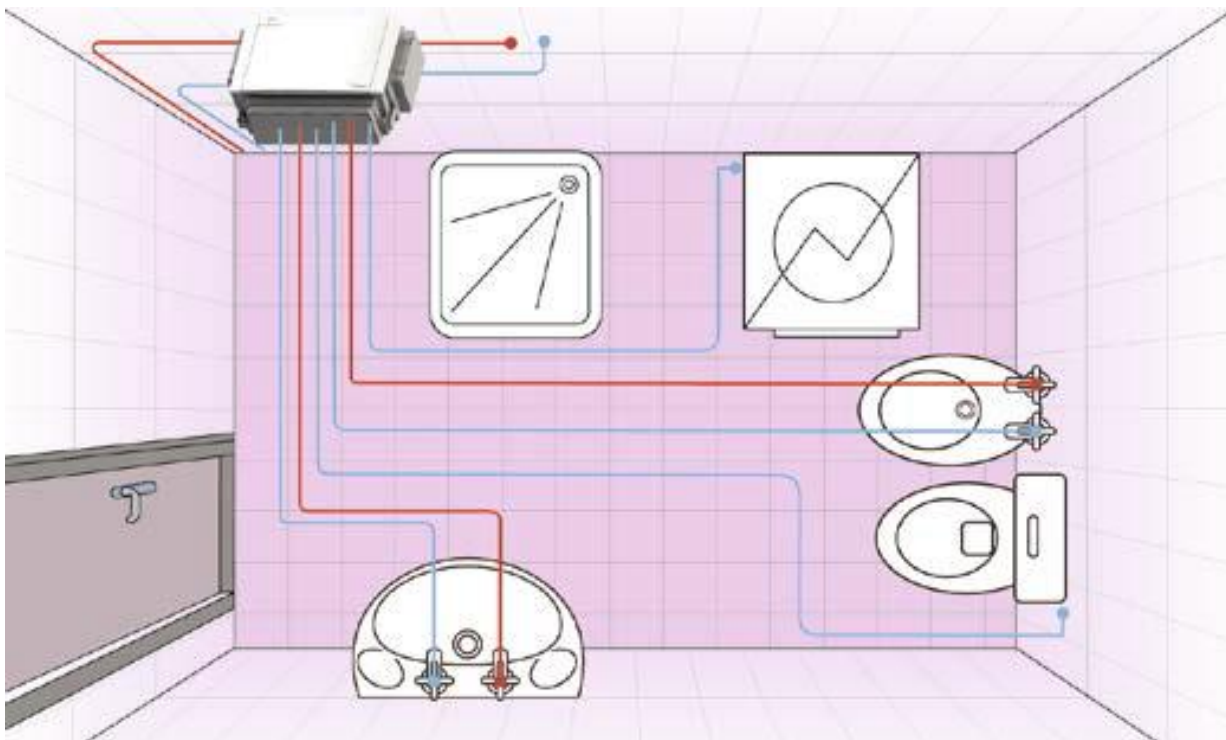
Сборный распределительный коллектор с плавной регулировкой 1" с выводами на 3/4 "

Используется для монтажа систем водоснабжения
с трубами RAUTITAN stabil и RAUTITAN flex, his



Монтаж





Smart link

Используется для монтажа систем водоснабжения с трубами RAUTITAN stabil и RAUTITAN flex, his.

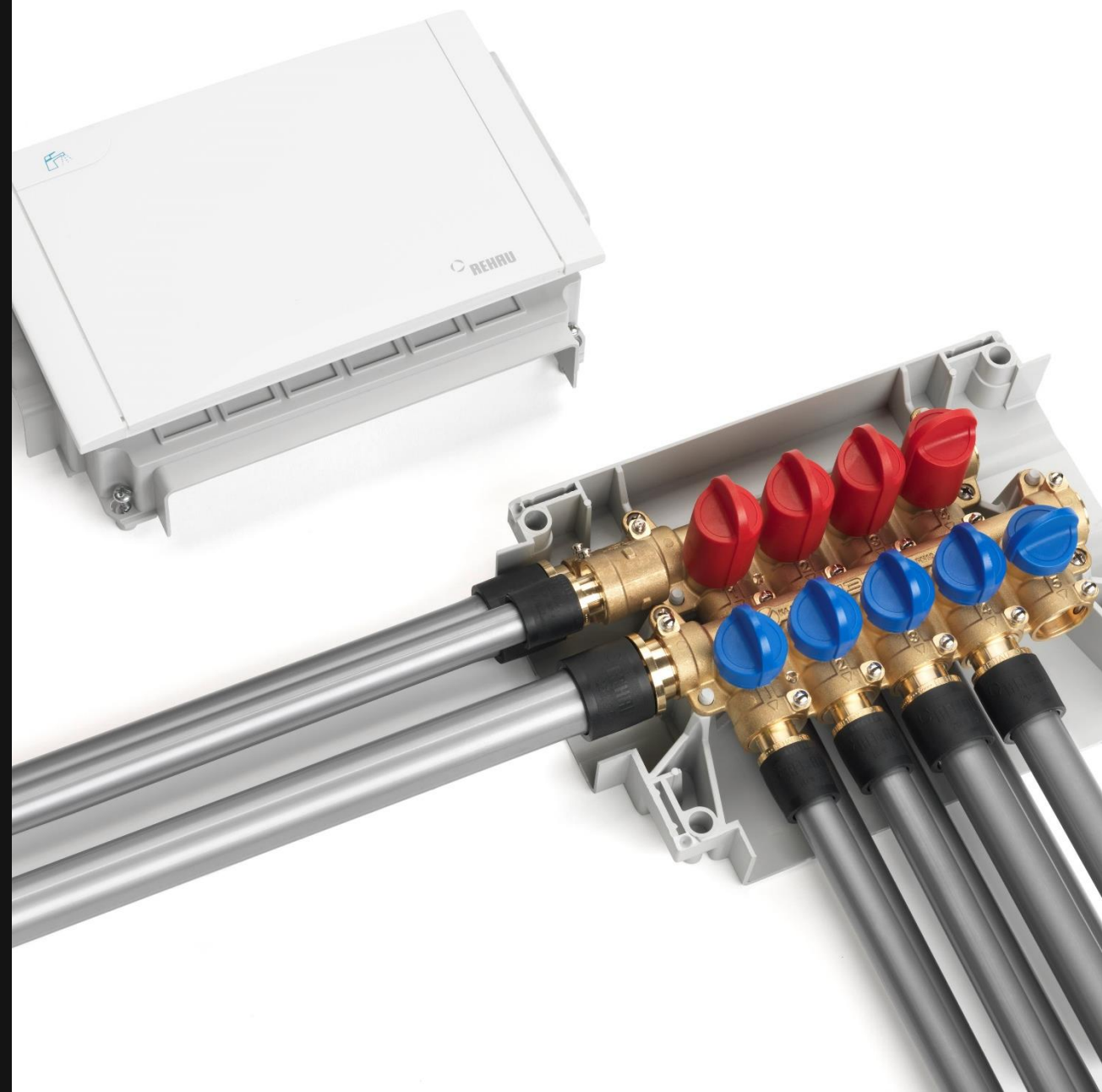
Smart link

Используется для монтажа систем водоснабжения с трубами RAUTITAN stabil и RAUTITAN flex, his.



Smart link - коллектор

Используется для монтажа систем водоснабжения с трубами RAUTITAN stabil и RAUTITAN flex, his.



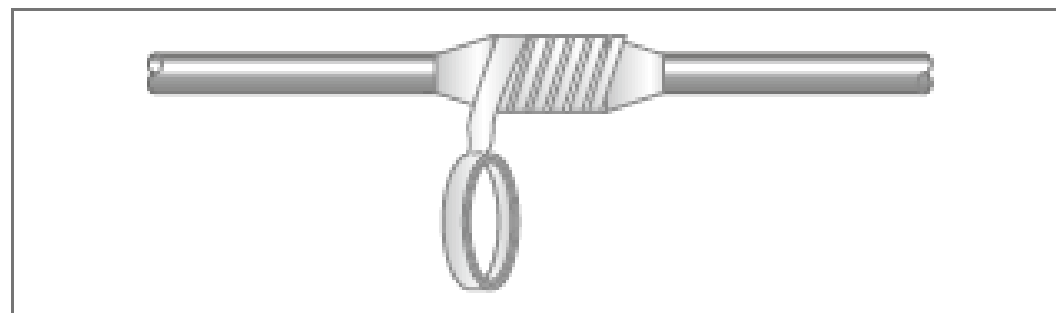
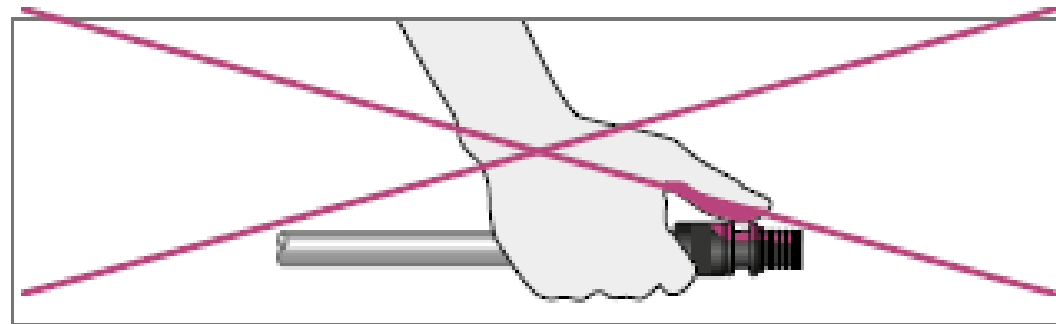
Монтаж



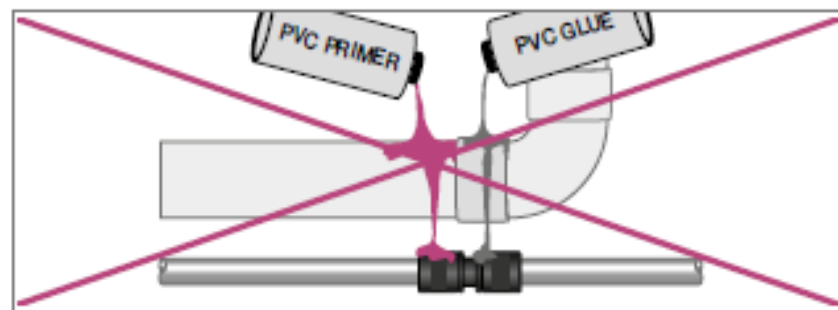
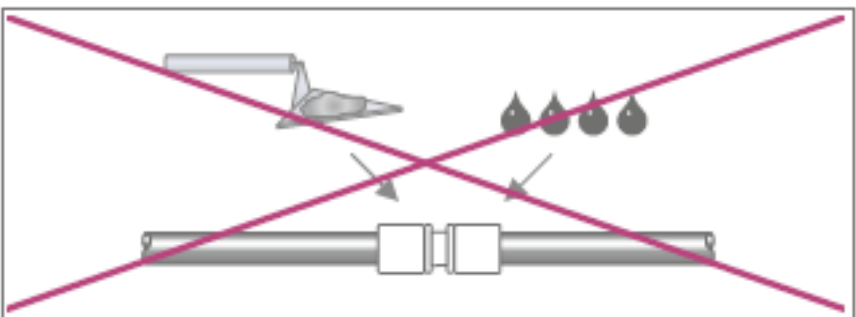
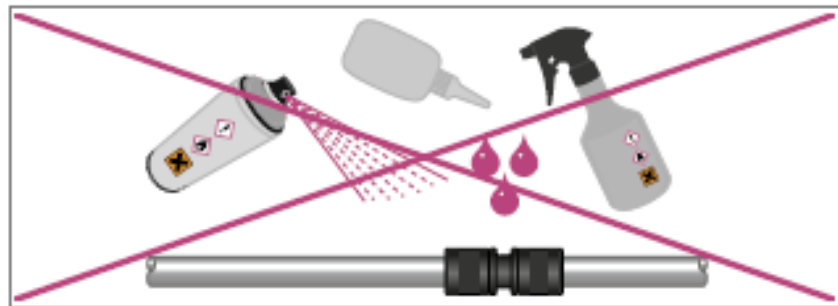
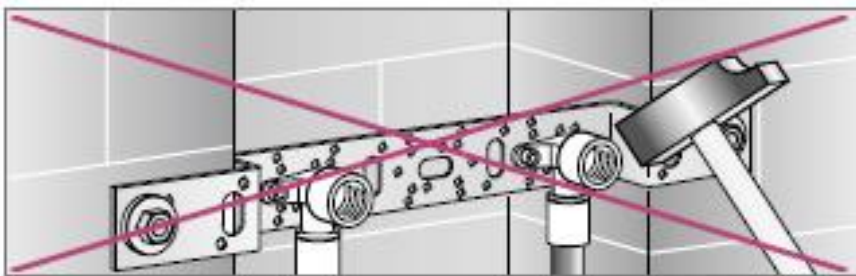
Линейка кронштейнов и настенных угольников



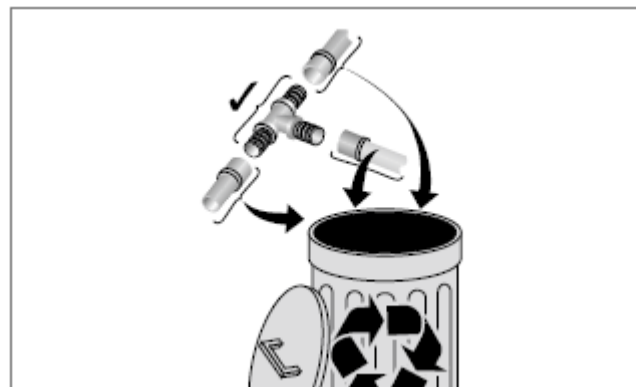
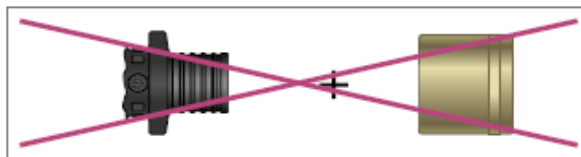
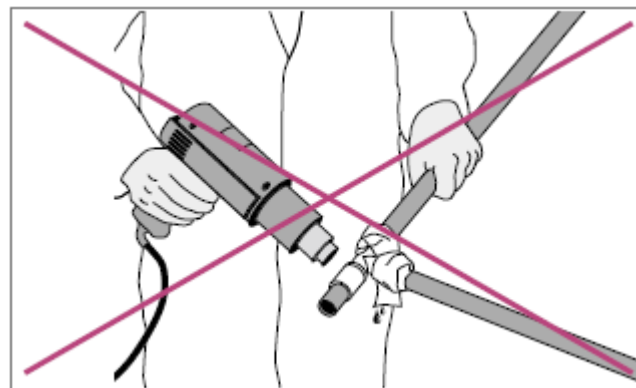
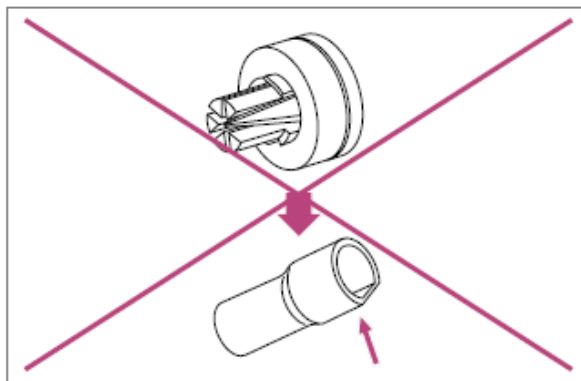
Монтаж



Монтаж



Монтаж

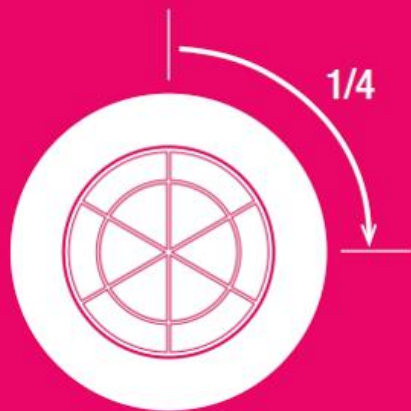




Система RAUTITAN

- а) труба: – конструкция
 – диффузия кислорода
 – линейное удлинение
- б) способы присоединения к отопительным приборам
- с) тепловая защита согласно требованиям HeizAnIV.
- д) водоснабжение
- е) **монтажный инструмент**

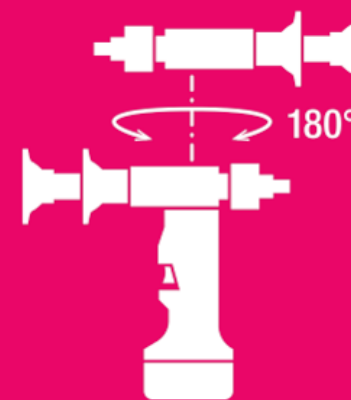
RAUTOOL



Quick Change®:

Быстрая смена насадки

- Запатентованная система смены насадки
- Только четверть оборота для смены насадки



RAUTOOL A-light2 Kombi:

Лишь 1 инструмент на стройке

- Переход от развальцовки к запресовки одним поворотом



RAUTOOL A-one

Акумуляторный инструмент
с гидравлическим приводом
Доступные размеры 16 - 32



RAUTOOL A-light2 Kombi

Акумуляторный инструмент
с гидравлическим приводом
Доступные размеры 16 - 40



RAUTOOL G2

Електричний / акумуляторний гідравлічний інструмент з рухомою втулкою

Електрический/аккумуляторный гидравлический инструмент

Размер 50 и 63 или 40 - 110 с определенными



RAUTOOL M1

Ручной инструмент для запресовки

Размеры 16 – 40



RAUTOOL M-Light



RAUTOOL K14 x 1,5



RAUTOOL K10 x 1,1



RAUTOOL K16 x 1,5

RAUTOOL

Всегда используйте соответствующую насадку:

Универсальная труба RAUTITAN stabil = **зеленая**



Универсальная труба RAUTITAN flex = **синяя**



RAUTOOL

Всегда используйте ножницы соответствующего размера:

Ножницы	16/20	25 до 40		
Универсальна труба RAUTITAN stabil	 Ножницы 16/20 RAUTITAN	 Ножницы 40 RAUTITAN		
Ножницы	до 20	до 25	до 40	40 до 63
Универсальна труба RAUTITAN flex	 Ножницы 16/20 RAUTITAN	 Ножницы RAUTITAN	 Ножницы 40 RAUTITAN	 Ножницы 63 RAUTITAN

Производственная программа по трубам фирмы rehau

Области применения

	Водопровод	Отопление	Напольное отопление			
RAUTITAN flex PE-Xa				10 бар	16...63 мм	аксиальная запрессовка
RAUTITAN stabil PE-Xa				10 бар	16...40 мм	аксиальная запрессовка
RAUTHERM S PE-Xa				6 бар	10...32 мм	аксиальная запрессовка
RATITAN pink PE-Xa				10 бар	16...63 мм	аксиальная запрессовка
RAUTHERM Speed PE-Xa				6 бар	10...16 мм	аксиальная запрессовка

Преимущества труб из РЕ-Ха

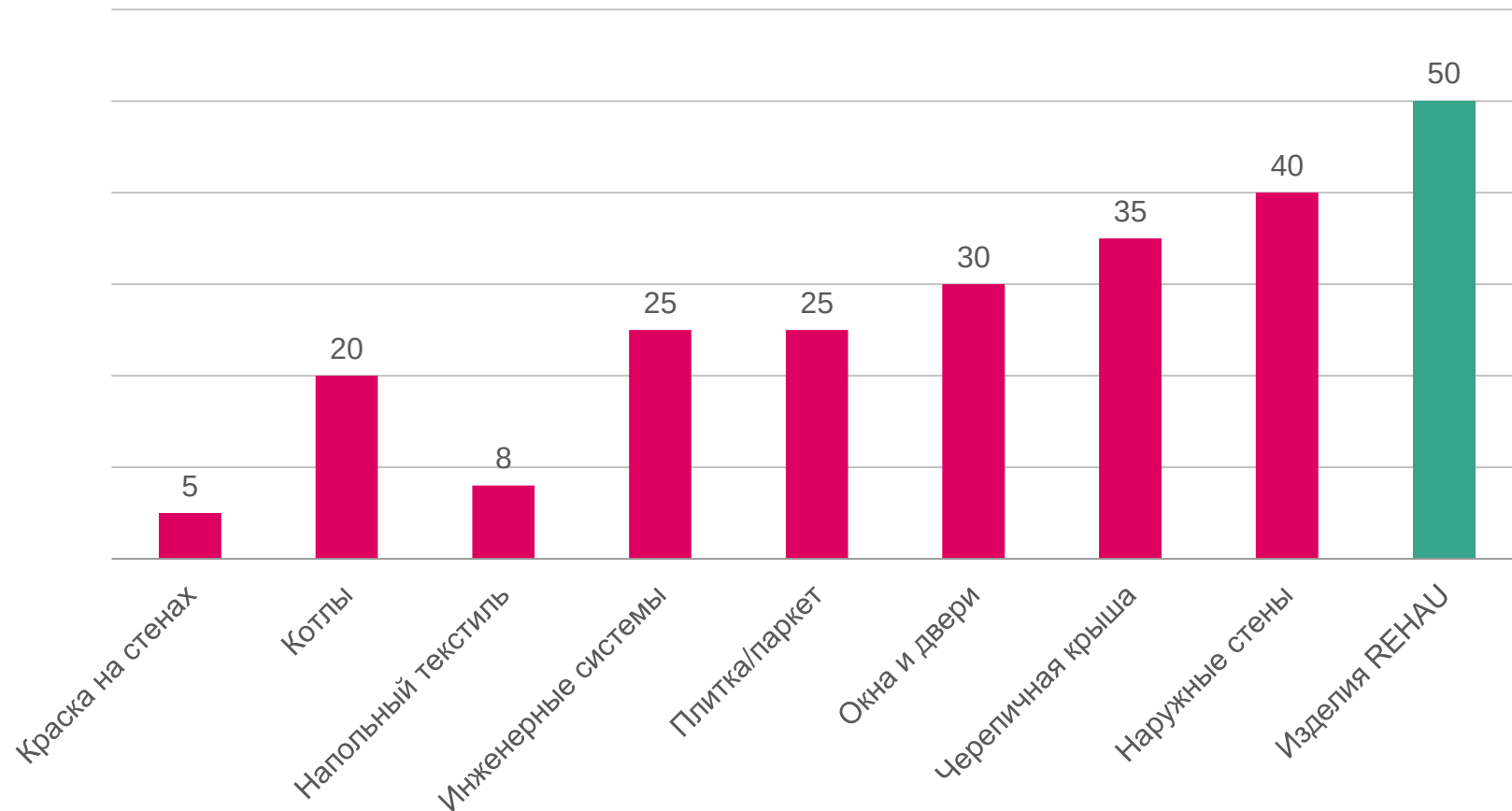
- устойчивы к коррозии и образованию отложений на стенках
- устойчивы к износу и механическому воздействию
- высокая прочность при экстремально низких температурах (возможность монтажа до -10 °C)
- высокие рабочие температуры (до 95°C)
- высокая устойчивость к химическому воздействию (возможность применения антифриза)
- память формы (полностью восстанавливают первоначальную форму после механической деформации при сохранении исходных свойств)
- коэффициент шероховатости 0,007 мм (меньшие затраты энергии на циркуляцию жидкости)
- меньшая теплопроводность, по сравнению с металлическими трубами (меньше бесполезных потерь тепла)

Украинские сертификаты

[illegible][illegible][illegible][illegible][illegible][illegible]

Что сколько служит ?

Изделия Rehau: 50 лет



БЛАГОДАРИМ ЗА ВАШЕ ВНИМАНИЕ!