

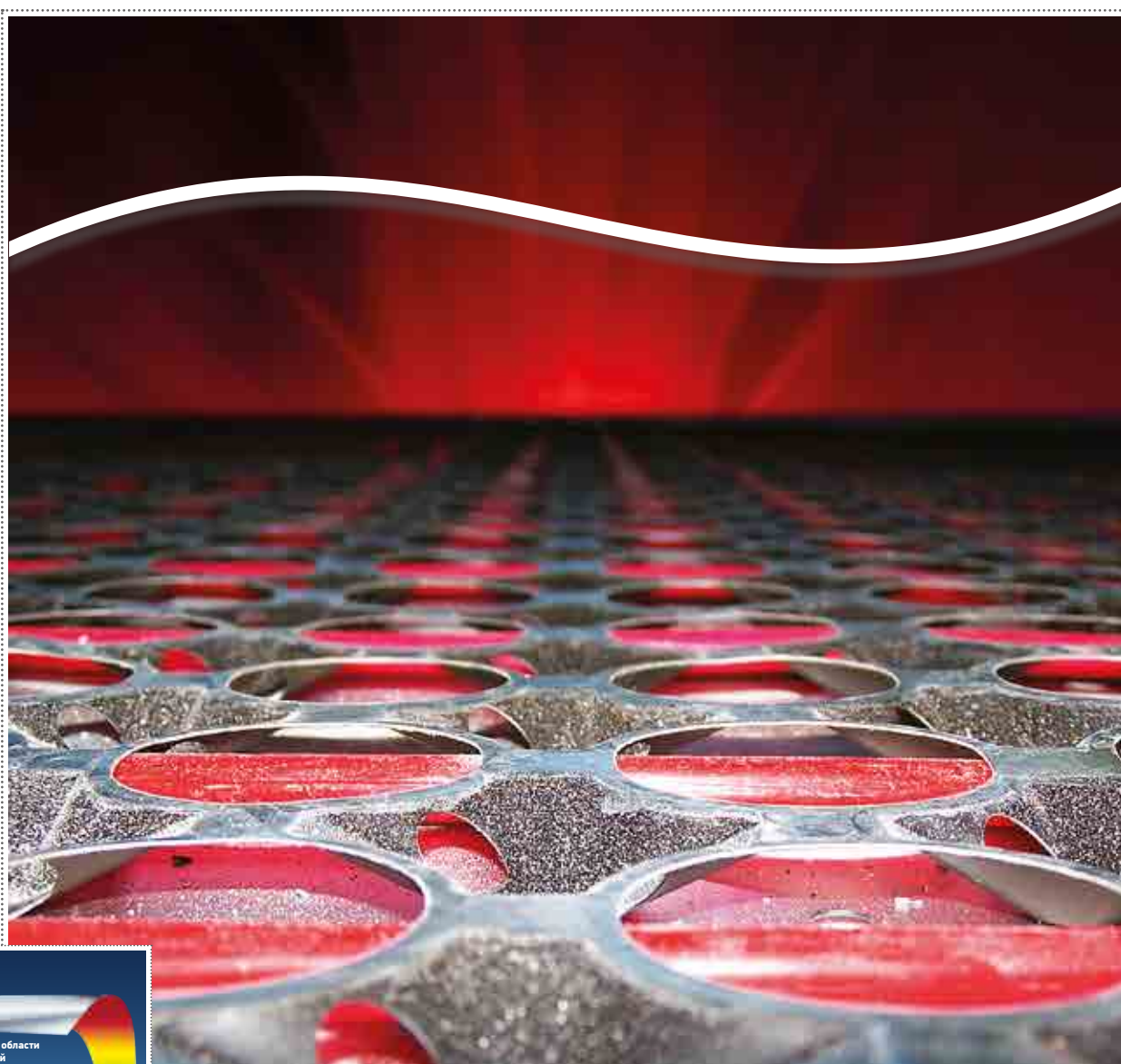


effidur Klima WP 1000
Регистрационный номер 7F257



ТЕХНИЧЕСКОЕ РУКОВОДСТВО

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА WP (СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ)



ШТЕКЕРНАЯ СИСТЕМА

Институт исследования материалов и технологий (IMA, г. Дрезден) — испытания согласно DIN EN 1254-3 и W 534 DVGW

МАТЕРИАЛ ТРУБ

Центр пластмасс Южной Германии (SKZ, г. Вюрцбург), Управление по испытанию материалов (MPA) федеральной земли Северный Рейн–Вестфалия — испытание на кислородную диффузию согласно DIN 4726

НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ

Управление по испытанию материалов (MPA, г. Штутгарт) — растяжение при изгибе и прочность при сжатии согласно DIN 13813

Sächsische Bauprüf Edelman GmbH (Саксония) — прочность сцепления при растяжении согласно DIN 1048

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ

Управление по испытанию материалов (MPA, г. Штутгарт) — испытание согласно Европейской директиве для сборных бесшовных полов, оценка согласно DIN 1055-3

ИССЛЕДОВАНИЕ УДАРНОГО ШУМА

Центр звукоизоляции (ift Schallschutzzentrum, г. Розенхайм) — испытание согласно DIN EN 140-8

ПЛОТНОСТЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА И ХАРАКТЕРИСТИКА НАГРЕВА

Испытательный центр тепловой техники (WTP, г. Берлин) — испытания согласно DIN EN 1264-2/3/4

ПЛОТНОСТЬ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА И ХАРАКТЕРИСТИКА НАГРЕВА	2
СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА WP — ВВЕДЕНИЕ	6
НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ — ЭТО УДОБНО	6
ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП / ТРИ ТИПА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ	7
ОБЗОР ПРЕИМУЩЕСТВ	8
СИСТЕМА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ — ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ	10
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ	10
МОДЕРНИЗАЦИЯ СТАРЫХ ЗДАНИЙ	10
ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО	10
НОВОСТРОЙКИ / СБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ	10
ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ / ЦЕРКВИ	10
ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ С УЧЕТОМ ДОПУСТИМЫХ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ И СОСРЕДОТОЧЕННЫХ НАГРУЗОК	10
ОТОПЛЕНИЕ / ОХЛАЖДЕНИЕ	11
ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ	11
ХАРАКТЕРИСТИКА НАГРЕВА	11
ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ	12
МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛА СОГЛАСНО DIN EN 1264	12
ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛА	12
МОЩНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ	13
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ	13
ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ» ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ	14
ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ	14
КОНСТРУКЦИЯ И КОМПОНЕНТЫ / ФУНКЦИЯ СЛОЕВ ПОЛИЭТИЛЕНА С ПОВЫШЕННОЙ ТЕРМОСТОЙКОСТЬЮ	14
КИСЛОРОДНЫЙ БАРЬЕР ИЗ СОПОЛИМЕРА ЭТИЛЕНА И ВИНИЛОВОГО СПИРТА (EVON) /	
ЗАСОРЕНИЕ ТРУБ ОТОПЛЕНИЯ БОЛЬШЕ НЕ ПРОБЛЕМА!	15
ДИАГРАММА ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В КОМПОЗИТНОЙ ТРУБЕ (ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА)	16
ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ» / ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ВО ВТОРИЧНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯХ	17
ПРИСОЕДИНЕНИЕ ТРУБ ОТОПЛЕНИЯ / РАЗДЕЛЕНИЕ СИСТЕМЫ	18
ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ / РЕГУЛЯТОРОВ	20
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ РЕГУЛИРУЮЩИХ БЛОКОВ	20
ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 1 - 4	20 - 21
ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РЕГУЛИРУЮЩИХ БЛОКОВ	22
ПРИМЕРЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗ ПРАКТИКИ	24
РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ ПО ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЯ	24
ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ С КЛАПАНАМИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАСХОДА	24
ВТОРИЧНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ	25
БЛОКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ И РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	26
РЕГУЛИРУЮЩИЙ УЗЕЛ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ	27
НАСТРОЙКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО УЗЛА И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА	28
ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА	29
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ НАСОСОВ / ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА	30
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ» СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ	32
СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ УКЛАДКИ	32
ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЛЯ УКЛАДКИ	32
УСТАНОВКА ЗАЩИТНЫХ ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЛЕНТ ПО КРАЯМ КОНСТРУКЦИИ	32
УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ	33
УКЛАДКА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ	33
УКЛАДКА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ (ПРОДОЛЖЕНИЕ)	34
УКЛАДКА В ЗОНЕ ДВЕРЕЙ / РАЗГРАНИЧЕНИЕ ЗОН	35

ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ» ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ	38
РАСЧЕТ / УКЛАДКА / УКЛАДКА В ФОРМЕ МЕАНДРА	38
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ	39
ВЫПОЛНЕНИЕ ШТЕКЕРНОГО СОЕДИНЕНИЯ	42
ПРИМЕРЫ СХЕМ УКЛАДКИ	43
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ» НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ	46
ВВЕДЕНИЕ	46
УКЛАДКА НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА	46
СУШКА НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА	47
УКЛАДКА ПОКРЫТИЯ НА НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ	48
ПРОТОКОЛЫ	50
ПРОТОКОЛ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ	50
ПРОТОКОЛ НАГРЕВА С ЦЕЛЬЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ / ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗРЕЛОСТИ СЛОЯ НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА (SFM)	51
ПРАЙС-ЛИСТ НА КОМПОНЕНТЫ	56
СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ	56
УДАРНЫЙ ШУМ/РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ	56
ЛЕНТА КЛЕЙКАЯ	57
ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ	57 - 58
СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР / НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ (SFM)	58
СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА	59
СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ	59 - 60
ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ	60 - 62
ЗАЩИТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ	62 - 64
ВТОРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ	65
ОДИНАРНЫЙ ШТЕКЕРНЫЙ РАЗЪЕМ	65
ВТОРИЧНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ	66
БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ СТАНДАРТНЫЙ Ø 8 ММ	67
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	68 - 69
РЕГУЛИРОВАНИЕ	70
РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК	70 - 73
РЕГУЛИРОВАНИЕ КАБЕЛЬНОЕ	74 - 75
РЕГУЛИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНОЕ	76 - 77
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА / РЕГУЛИРУЮЩИЙ УЗЕЛ	78
СЕРВОПРИВОД	79
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ (РЕГУЛИРОВАНИЕ)	79 - 80
ПРИНАДЛЕЖНОСТИ	80
КОРОБКА СКРЫТОГО МОНТАЖА	80 - 81
ИНСТРУМЕНТ	82
РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ	84
СТАНДАРТНЫЙ Ø 8 ММ	84
СПЕЦИАЛЬНЫЙ Ø 10 ММ	84
ЛЬГОТНЫЕ ПАКЕТЫ	85
ЗАПРОС НА МАТЕРИАЛ	86 - 87
ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ЗАКЛЮЧЕНИЯ ТОРГОВЫХ СДЕЛОК	88 - 89

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА WP

ВВЕДЕНИЕ



НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ — ЭТО УДОБНО



Существует три вида передачи тепла: теплопроводность, конвекция и тепловое излучение.

При нагреве поверхностей предпочтительным способом теплообмена является излучение. Его преимущество заключается в равномерном распределении температуры по всем площадям, прилегающим к помещению.

Кроме того, использование напольного отопления позволяет избежать характерного для радиаторов завихрения пыли, что улучшает гигиену помещения. Пыль часто является причиной аллергии, следовательно, панельное отопление способствует созданию здорового микроклимата. Благодаря равномерному распределению температуры воздух в помещениях становится менее горячим и сухим. Такая атмосфера меньше раздражает органы дыхания жильцов, уменьшает риск воспалительных заболеваний и подавляет размножение бактерий и вирусов.

Кроме того, на обогреваемой поверхности не образуются влажные участки, что исключает образование плесени.

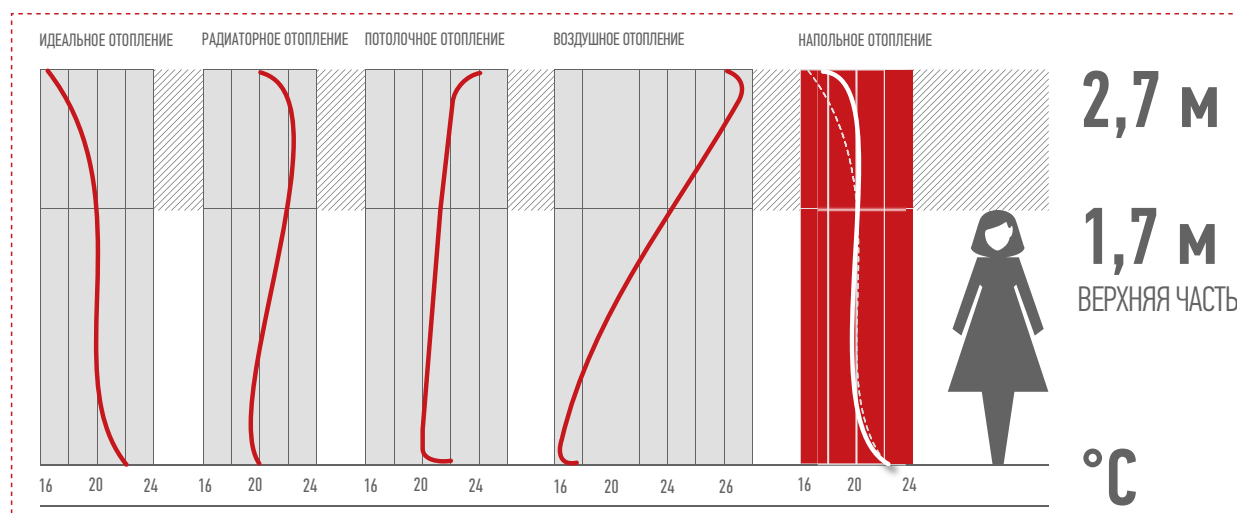
Панельное отопление обладает еще одним приятным эффектом: исчезает необходимость очистки радиаторов. Дополнительно увеличивается полезная площадь помещения, так как в нем больше нет участков, загроможденных радиаторами.

Понятие «температурный комфорт» означает благотворный для самочувствия человека микроклимат в помещении. Стандарт DIN EN ISO 7730 так называемый «приемлемый температурный микроклимат определяется как окружающая среда, которую 80 % находящихся там людей ощущают как приятную. Помещение в целом воспринимается как комфортное, если разница температур

- » поверхности стены и воздуха в помещении составляет менее 4 К ($= 4\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- » на высоте стопы и головы составляет менее 3 К ($= 3\text{ }^{\circ}\text{C}$);
- » разных участков стены (асимметрия излучения) составляет менее 5 К ($= 5\text{ }^{\circ}\text{C}$);

а также если скорость движения и турбулентность воздуха в закрытых помещениях настолько незначительны, что не создают сквозняки. Индивидуальные пожелания пользователей касательно температуры в помещении зависят от назначения последнего. Исходя из опыта, комфортными считаются следующие значения температуры»

Гостиная» 20–22 °C / спальня» 16–18 °C / ванная комната» 24–26 °C



Напольное отопление, в отличие от радиаторного, гораздо точнее соответствует идеальной температурной кривой вертикальной разницы температур. Панельное отопление энергетически эффективно, а также оптимально подходит для использования возобновляемых источников энергии и создает максимальный комфорт.

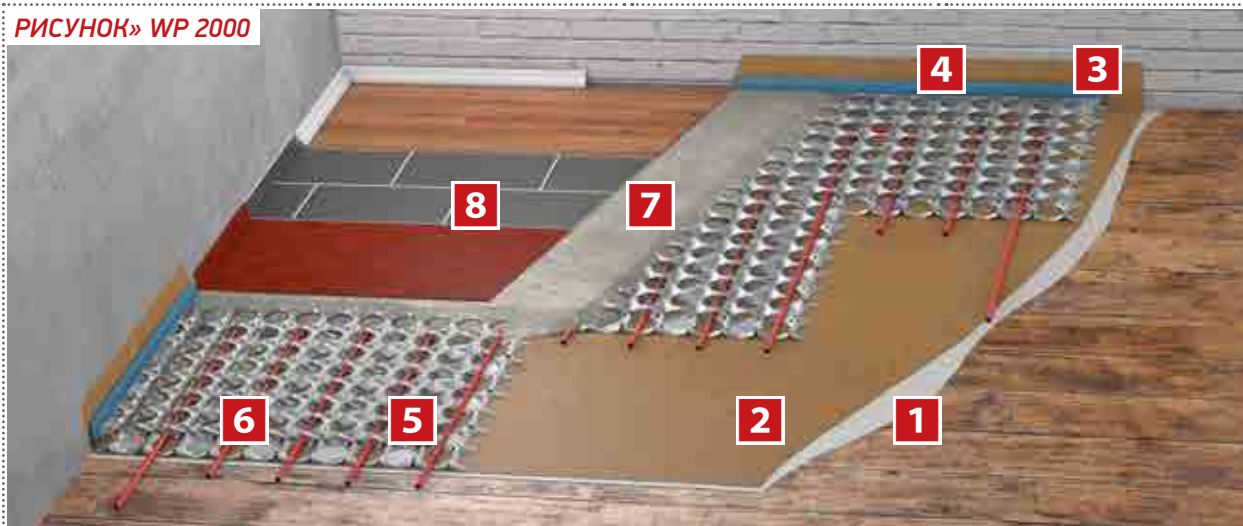
ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП

Напольные системы effidur WP состоят из двух прочно соединенных друг с другом профилированных стальных листов с ячеистой структурой. Эти сотовые панели (WP) укладываются в виде поверхности плавающим способом без соединения с основанием, при необходимости комплектуются трубами и заполняются строительным раствором с минимальной толщиной покрытия всего 5 мм. Таким образом создается уникальная, выдерживающая высокие нагрузки напольная система, которая по мере необходимости может использоваться только для армирования старого пола, а после монтажа труб также выполняет функции отопления или охлаждения.

ТРИ ТИПА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

WP 900 [общая высота 14 мм]	WP 1000 [общая высота 15 мм]	WP 2000 [общая высота 25 мм]
BASIS БЕЗ ОТОПЛЕНИЯ / ОХЛАЖДЕНИЯ	KLIMA ОТОПЛЕНИЕ / ОХЛАЖДЕНИЕ	KLIMA ОТОПЛЕНИЕ / ОХЛАЖДЕНИЕ
 <p>14 мм ВЫСОТА СИСТЕМЫ 9 мм + 5 мм</p> <p>СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР</p>	 <p>15 мм ВЫСОТА СИСТЕМЫ 10 мм + 5 мм</p> <p>СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР</p>	 <p>25 мм ВЫСОТА СИСТЕМЫ 20 мм + 5 мм</p> <p>СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР</p>
<p>Высота системы 9 мм [+ толщина наливного самовыравнивающегося пола SFM 5 мм]</p> <p>Используется там, где требуется только армирование старого основания без отопления нового пола.</p>	<p>Высота системы 10 мм [+ толщина наливного самовыравнивающегося пола SFM 5 мм]</p> <p>Оптимально подходит для модернизации старых зданий, где допустимо лишь незначительное увеличение высоты при укладке напольного отопления.</p>	<p>Высота системы 20 мм [+ толщина наливного самовыравнивающегося пола SFM 5 мм]</p> <p>Ее преимущество — можно укладывать трубы отопления \varnothing 8 мм крест-накрест и встраивать трубопроводы с другими средами.</p>

РИСУНОК» WP 2000



1 Звукоизоляционный слой	2 Разделительный слой	3 Защитные звукоизоляционные ленты по краям конструкции	4 Зажим
5 Сотовая панель	6 Труба отопления	7 Наливной самовыравнивающийся пол	8 Напольное покрытие

Каждый тип сотовой панели поставляется в удобном формате 1192 x 556 мм (длина x ширина), в особых случаях длина может варьироваться в зависимости от габаритов всех компонентов и условий конкретного объекта. Панели можно приобрести в специализированных оптовых магазинах или у специалистов. В упаковке (1200 x 560 x 100/200 мм) весом до 30 кг можно легко доставить до 10 сотовых панелей к месту монтажа (на строительную площадку).

ОБЗОР ПРЕИМУЩЕСТВ

- » **Минимальная монтажная высота** от 9 мм* — **может использоваться для безбарьерного строительства.**
- » **Максимальная независимость от качества основания** — неровности размером до 20 мм выравниваются без дополнительных мер.
- » **Повышение устойчивости старого пола** — возможность создания участков движения, выдерживающих высокую нагрузку.
- » **Отличная возможность регулирования**, как у локального радиатора, за счет высокой скорости распределения тепла и расположению трубы близко к поверхности, в результате сокращается время нагрева, система оптимально подходит для временно используемых помещений, быстрая реакция на приток тепла сторонних источников.
- » **Равномерное распределение тепла, незначительные колебания температуры** на поверхности пола при общей толщине всего 15 мм, что подтверждается испытанием DIN CERTCO № 7F257.
- » **Высокая энергетическая эффективность** благодаря низкой температуре подающей линии до 5 K (= 5 °C), ниже чем при традиционном напольном отоплении, т. е. **расходы на отопление снижаются приблизительно на 10 %.**
- » **Минимальное нанесение материала**, благодаря чему **уменьшается статическая нагрузка** здания от собственного веса системы.
- » **Быстрое достижение зрелости слоя:** от 5 дней при условии использования WP 1000 с обогревом, наливного самовыравнивающегося пола SFM толщиной 10 мм* и при оптимальных условиях окружающей среды.
- » **Панели идеально подходят для современных низкотемпературных систем отопления, оборудования с максимальным использованием теплоты сгорания топлива и тепловых насосов.**

[*Без заливки строительным раствором, снятые до одного уровня, для дальнейшей укладки кафельной плитки и панелей в слое средней толщины, подробная информация содержится в инструкции по монтажу в разделе «Укладка наливного самовыравнивающегося пола».]

ПАРАМЕТРЫ	WP 900	WP 1000	WP 2000	ПРИМЕЧАНИЯ
Высота системы	9 мм	10 мм	20 мм	Без укладки наливного самовыравнивающегося пола (SFM), а также без основания и надстройки
Монтажная высота	14 мм	15 мм	25 мм	Сотовая панель с наливным самовыравнивающимся полом (SFM) толщиной 5 мм
Размеры	1080 x 480 мм ≈ 0,52 м²	1080 x 480 мм ≈ 0,52 м²	1080 x 480 мм ≈ 0,52 м²	Полезная площадь укладки одной сотовой панели
Вес без наливного самовыравнивающегося пола (SFM)	ок. 5 кг/м²	ок. 5 кг/м²	ок. 5 кг/м²	1 единица упаковки = 5 м² (10 сотовых панелей)
Вес без с наливным самовыравнивающимся полом (SFM)	ок. 29 кг/м²	ок. 30 кг/м²	ок. 48 кг/м²	Сотовая панель с наливным самовыравнивающимся полом (SFM) толщиной 5 мм, при ровном основании
Плотность теплового потока	---	60–90 Вт/м²	60–90 Вт/м²	При расстоянии между трубами 120 мм и при использовании трубы Ø 8–10 мм для $\vartheta_{i}^{**} = 20\text{ °C}$
Плотность охлаждающего потока	---	20–40 Вт/м²	20–40 Вт/м²	При расстоянии между трубами 120 мм и при использовании трубы Ø 8–10 мм для $\vartheta_{i}^{**} = 26\text{ °C}$
Максимальная площадь без деформационных швов	до 200 мм² для обогреваемых площадей до 300 мм² для не обогреваемых площадей			Использование наливного самовыравнивающегося пола (SFM) (См. инструкцию по монтажу / технический паспорт SFM)

НЕСУЩАЯ СПОСОБНОСТЬ НАПОЛЬНЫХ СИСТЕМ WP (ВЫПИСКА ИЗ ЭКСПЕРТНОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ПО ИСПЫТАНИЮ МАТЕРИАЛОВ (MPA, Г. ШТУТГАРТ))

Сотовые панели в сочетании с наливным самовыравнивающимся полом, уложенные на разделительный слой / на разные звукоизоляционные материалы. MPA MPA STUTTGART Otto-Graf-Institut Materialprüfungsanstalt Universität Stuttgart		Допустимые транспортные нагрузки в кН/м²***	Допустимые точечные нагрузки в кН***
	15 мм из 10 мм WP 1000 при наличии покрытия SFM толщиной 5 мм, прилегает непосредственно к железобетонному перекрытию	до 5,0	до 4,0
	15 мм из 10 мм WP 1000 при наличии покрытия SFM толщиной 5 мм, уложена на звукоизоляционный волокнистый холст толщиной 4 мм (CP 2)	до 2,0	до 2,0
	25 мм из 20 мм WP 2000 при наличии покрытия SFM толщиной 5 мм, уложена на звукоизоляционную подложку 25 мм (CP 5)	до 2,0	до 1,0
	25 мм из 20 мм WP 2000 при наличии покрытия SFM толщиной 5 мм, уложена на звукоизоляционный волокнистый холст толщиной 4 мм (CP 2)	до 3,0	до 3,0
	35 мм из 20 мм WP 2000 при наличии покрытия SFM толщиной 15 мм, уложена на звукоизоляционный волокнистый холст толщиной 4 мм (CP 2)	до 5,0	до 4,0
	При отсутствии точечных нагрузок в углах и в краевых зонах, а также в зависимости от используемого изоляционного материала несущая способность составляет до 8 кН/м²		

** ϑ_i = температура в помещении / *** Области применения согласно DIN 1055 часть 3, издание 2002 г.

СИСТЕМА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ WP

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ



ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТАРЫХ ЗДАНИЙ

- » Напольное отопление с очень низкой высотой системы.
- » Подходит для укладки на старые, но обладающие несущей способностью доски и другие напольные покрытия.
- » Может использоваться на загрязненных, изношенных старых основаниях.
- » Дефекты размером до 0,2 м² на 1 м² можно заделать (наши специалисты готовы дать индивидуальные консультации по работе с более крупными дефектами).
- » Неровности размером до 20 мм выравниваются с помощью наливного самовыравнивающегося пола без дополнительных мер.
- » Обеспечивается значительное улучшение звукоизоляции перекрытий.

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО

- » Создание участков движения, выдерживающих высокие нагрузки при небольшой толщине.
- » Полы / потолки с функцией обогрева и охлаждения в промышленных зданиях.

НОВОСТРОЙКИ / СБОРНЫЕ СООРУЖЕНИЯ

- » Устройство полов с комфортной звукоизоляцией, даже при строительстве с применением легких конструкций.
- » Благодаря системе сотовых панелей полы из керамической плитки или природного камня можно укладывать почти на любые основания.

ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ / ЦЕРКВИ

- » Нагрев временно используемых помещений (например, залов заседаний) обеспечивается быстро и легко.
- » Возможность использования в безбарьерном строительстве (например, в больницах, домах престарелых).

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ С УЧЕТОМ ДОПУСТИМЫХ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ И СОСРЕДОТОЧЕННЫХ НАГРУЗОК

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ (ПРИМЕРЫ)			Полезная нагрузка кН/м ²	Сосредоточенная нагрузка кН
A1	Чердачные помещения	Не подходящее для жилья, но доступное чердачное помещение с высотой в свету до 1,80 м	1,0	1,0
A2	Жилые и общественные помещения	Помещения с достаточным поперечным распределением нагрузок, помещения и коридоры в жилых зданиях, больничные палаты, гостиничные номера, в том числе кухни и ванные комнаты	1,5	-
A3		Аналогично A2, но без достаточного поперечного распределения нагрузок	2,0	1,0
B1	Офисные, рабочие помещения, коридоры	Коридоры в офисных зданиях, офисные помещения, частные врачебные кабинеты, отделения в больницах, помещения длительного пребывания людей, в том числе коридоры, небольшие животноводческие помещения	2,0	2,0
B2		Коридоры в больницах, гостиницах, домах престарелых и т. д., кухни и процедурные кабинеты, в том числе операционные без тяжелого оборудования	3,0	3,0
B3		Аналогично B2, но с тяжелым оборудованием	5,0	4,0
C1	Помещения, залы собраний и площади, которые могут использоваться для сбора людей (за исключением категорий, перечисленных в пунктах A, B, D и E)	Площади, на которых установлены столы; например, школьные классы, кафе, рестораны, столовые, читальные залы, приемные	3,0	4,0
C2		Площади, на которых фиксировано установлены стулья; например, церкви, театры или кинотеатры, залы для конгрессов, лекционные залы, помещения для проведения собраний, залы ожидания	4,0	4,0
C3		Площади, доступные для свободного прохода; например, музейные и выставочные залы и т. д., участки у входов в общественные здания и гостиницы, не пригодные для проезда крышки погребов во дворах	5,0	4,0
C4		Спортивные и игровые помещения; например, танцевальные и спортивные залы, помещения для занятий гимнастикой и силовыми видами спорта, сцены	5,0	7,0
C5		Помещения для массовых собраний людей; например, концертные залы, террасы и участки у входа, а также трибуны с фиксировано установленными стульями	5,0	4,0
D1	Торговые залы	Торговые залы площадью до 50 м ² , площади основания в жилых, офисных и аналогичных зданиях	2,0	2,0
D2		Площади в магазинах розничной торговли и в универмагах	5,0	4,0
D3		Площади, аналогичные D2, но с повышенной сосредоточенной нагрузкой от высоких складских стеллажей	5,0	7,0

Выписка из экспертного заключения Управления по испытанию материалов (MPA, г. Штутгарт), на основе стандарта DIN 1055, часть 3 издание 2002 г.

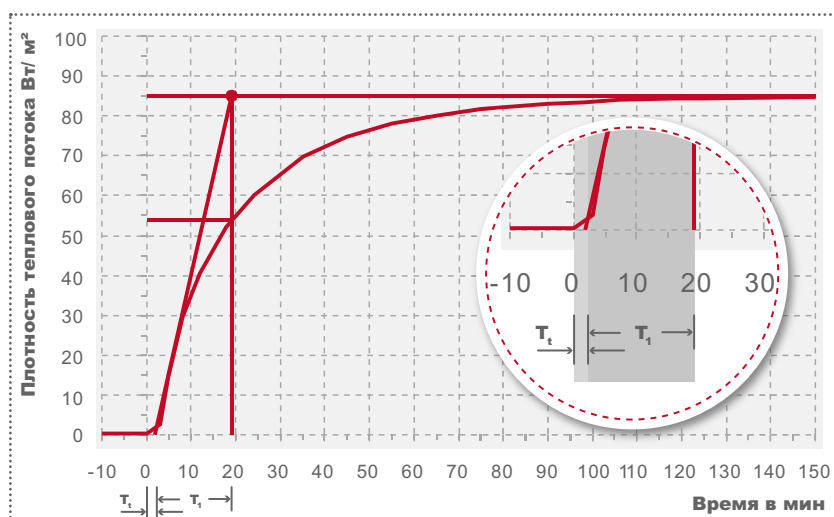
Необходимо сравнить, в частности, с действующими на сегодняшний день стандартами DIN EN 1991-1-1 и DIN EN 1991-1-1/NA!

ОТОПЛЕНИЕ / ОХЛАЖДЕНИЕ

ОРИЕНТИРОВОЧНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ

НАПОЛЬНОЕ ПОКРЫТИЕ	ТОЛЩИНА (d) в мм	ТЕРМИЧЕСКОЕ СОПРОТИВЛЕНИЕ ($R_{\lambda,B}$) в м ² К/Вт
Мягкая порода, например, мрамор	12	0,006
Керамическая плитка	13	0,012
Твердая порода, например, гранит	30	0,014
Ковровое покрытие	4–10	0,05–0,17
ПВХ или несущие элементы	2	0,010
Линолеум	2,5	0,015
Мозаичный паркет (дуб)	8	0,038
Ламинат	9	0,044
Штучный паркет (дуб)	16	0,086
Штучный паркет (дуб)	22	0,105
Сборный пробковый паркет	11	0,13

ХАРАКТЕРИСТИКА НАГРЕВА



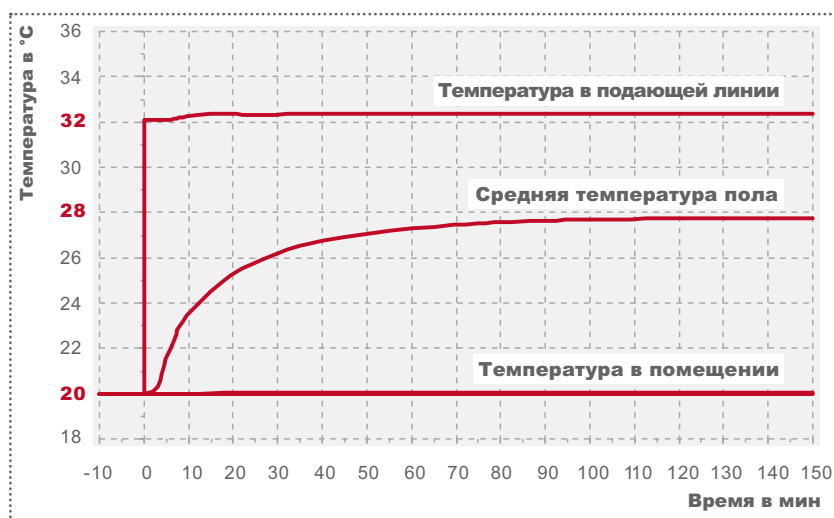
Для оценки временной характеристики напольной системы WP 1000 была построена кривая нагрева с отображением изменения температуры поверхности во времени и плотности теплового потока обогреваемой площади пола.

При температуре напольной системы в нерабочем состоянии 20 °С был включен поток горячей воды и температура в подающей линии была резко увеличена до 32 °С для достижения температуры поверхности ≈ 28 °С.

Результаты отражены на диаграммах.

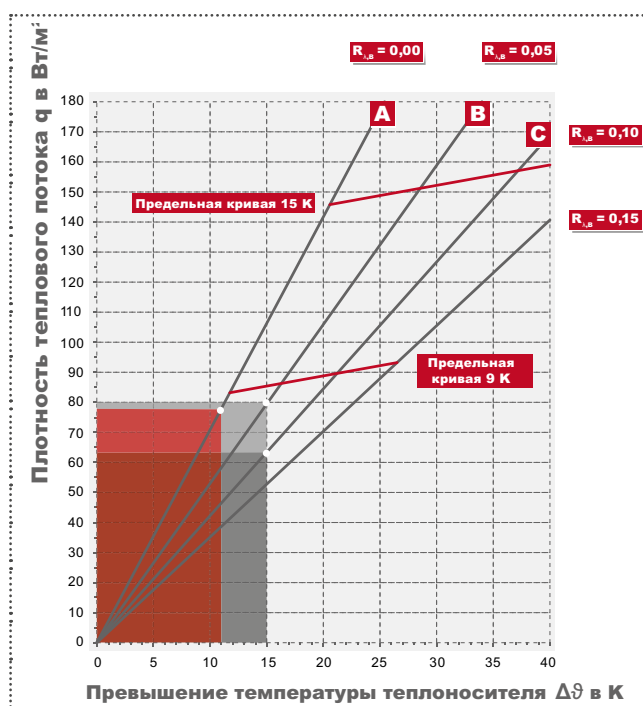
Из них видно, что уже через 19 минут после включения было достигнуто 63,2 % стационарной выходной мощности, служащей эталонной величиной.

Их них 2 минуты составила фаза запуска напольной системы (T_i) и 17 минут — чистое время нагрева (T_1).



Экспериментальная конструкция» Klima WP 1000 со слоем наливного самовыравнивающегося пола SFM толщиной 5 мм, труба отопления $\varnothing 8 \times 1,1$ мм, расстояние между трубами 120 мм

ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ



Термическое сопротивление напольного покрытия

$R_{\lambda,в}$ в м² К/Вт	0,00	0,05	0,1	0,15
---------------------------	------	------	-----	------

Характеристические кривые напольной системы
 $q = K_H \times \Delta\theta$

K_H в Вт/м²К	7,089	5,294	4,224	3,514
----------------	-------	-------	-------	-------

Предельная плотность теплового потока в зонах пребывания людей $\theta_{f,max} - \theta_i = 9$ К

q_{G1} в Вт/м²	83,1	86,2	89,6	93,2
$\Delta\theta_{G1}$ в К	11,72	16,29	21,21	26,53

Предельная плотность теплового потока в краевых зонах $\theta_{f,max} - \theta_i = 15$ К

q_{G2} в Вт/м²	145,7	151,2	157,1	163,5
$\Delta\theta_{G2}$ в К	20,56	28,57	37,2	46,53

Коэффициент теплопередачи

Напольное отопление» $\alpha_f = 10,80$ Вт/м² К



effidur Klima WP 1000 со слоем наливного самовыравнивающегося пола SFM толщиной 5 мм, труба отопления 8 x 1,1 мм, расстояние между трубами 120 мм

ПРИМЕРЫ РАСЧЕТОВ» при температуре в помещении 20 °C

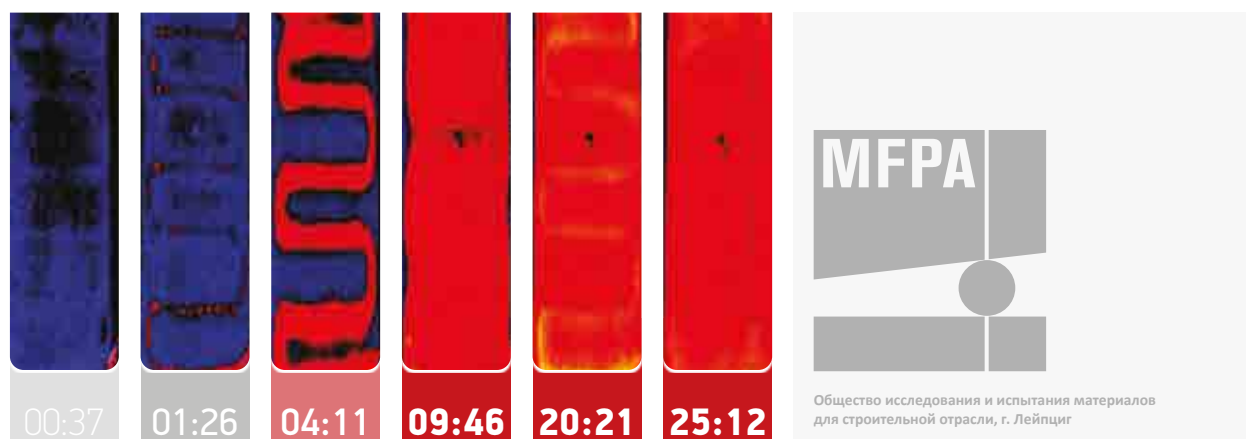
При- мер	Напольное покрытие	Термическое сопротивление	Средняя температура теплоносителя	Достигнутая плотность теплового потока
A	Кафельная плитка	0,00 м² К/Вт	31 °C	78,0 Вт/м²
B	Ламинат	0,05 м² К/Вт	35 °C	79,4 Вт/м²
C	Штучный паркет 22 см	0,10 м² К/Вт	35 °C	63,4 Вт/м²

МАКСИМАЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОВЕРХНОСТИ ПОЛА СОГЛАСНО DIN EN 1264

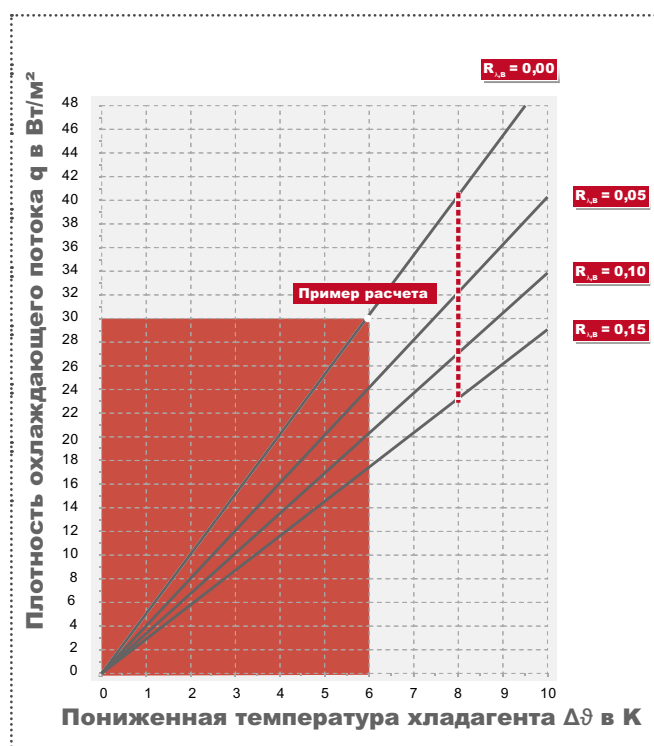
Помещения временного пребывания»	до 29 °C	Для предупреждения перегрева поверхностей напольных систем со встроенным отоплением необходимо соответствующим образом отрегулировать температуру подающей линии.
Ванные комнаты»	до 33 °C	
Краевые зоны»	до 35 °C	

ХАРАКТЕРИСТИКА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ТЕПЛА

Распределение тепла в зависимости от времени (данные в минутах), проверенное и подтвержденное Обществом исследования и испытания материалов для строительной отрасли [MFPA, г. Лейпциг].



МОЩНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ



Термическое сопротивление напольного покрытия

$R_{\lambda,в}$ в м² К/Вт	0,00	0,05	0,10	0,15
---------------------------	------	------	------	------

Характеристические кривые напольной системы
 $q = K_K \times \Delta\theta$

K_K в Вт/м²К	4,98	4,04	3,39	2,91
----------------	------	------	------	------

Плотность охлаждающего потока при $\Delta\theta = 8$ К

q_G в Вт/м²	39,9	32,3	27,1	23,3
---------------	------	------	------	------

Коэффициент теплопередачи

Напольное охлаждение» $\alpha_{F,K} = 6,50$ Вт/м² К

← effidur Klima WP 1000 со слоем наливного самовыравнивающегося пола SFM толщиной 5 мм, труба отопления 8 x 1,1 мм, расстояние между трубами 120 мм

ПРИМЕР РАСЧЕТА» Термическое сопротивление $R_{\lambda,в} = 0$ м² К/Вт; температура в помещении 26 °C

Напольное покрытие	Температура в подающей линии	Температура в обратной линии	Плотность охлаждающего потока
Кафельная плитка	18 °C	22 °C	≈ 30 Вт/м²

Плотность теплового потока была определена на основе базовой характеристической кривой согласно стандарту DIN EN 1264-2; плотность охлаждающего потока — на основе базовой характеристической кривой согласно проекту стандарта DIN EN 1264-5.

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

УКАЗАНИЕ

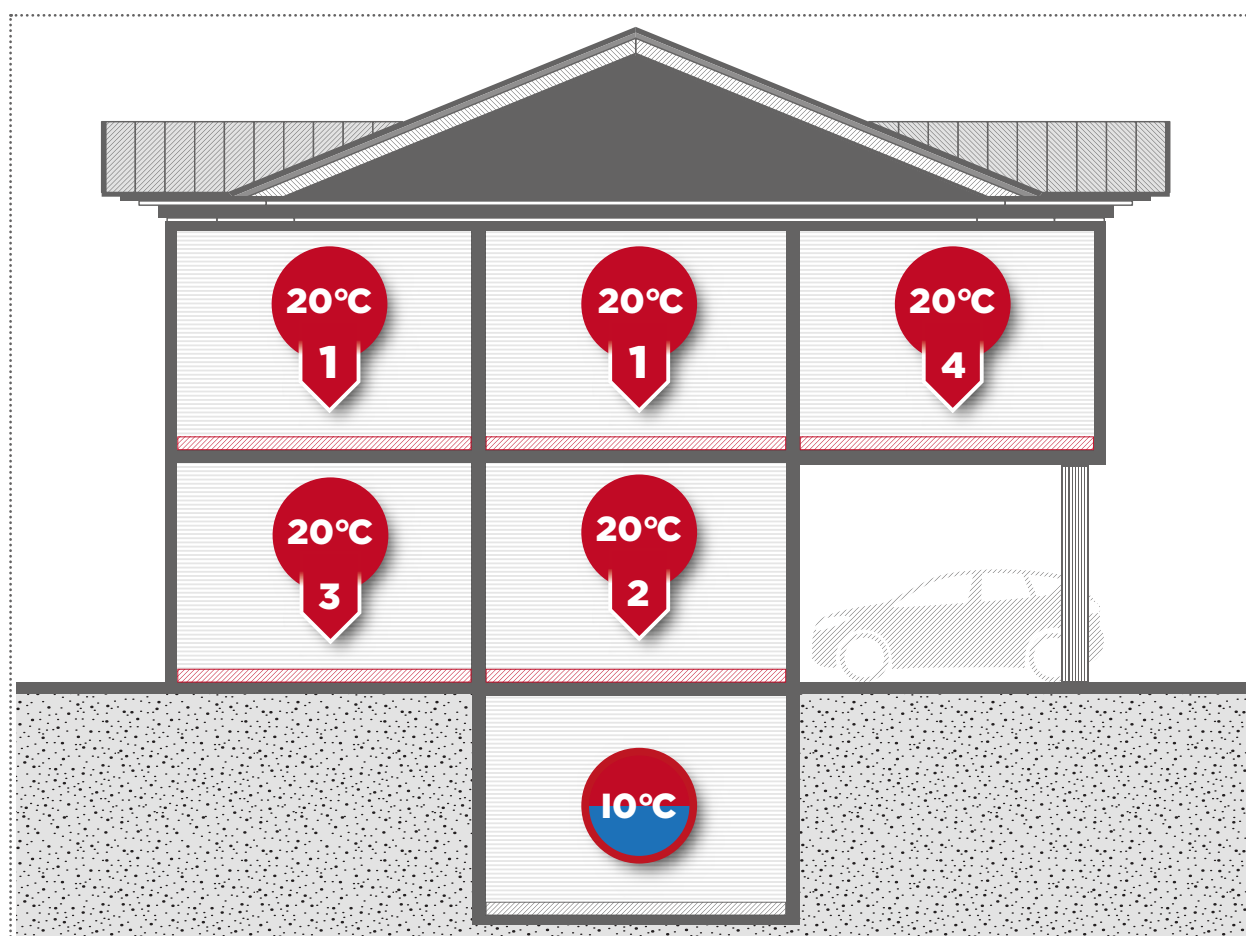
Для ограничения энергопотребления при возведении новых и ремонте старых зданий необходимо, в том числе, учитывать толщину теплоизоляции. Основным документом для выполнения расчетов является Положение об энергосбережении при строительстве и эксплуатации зданий (EnEV). Применяемая редакция данного положения зависит от даты подачи уведомления о строительстве / заявления о выдаче разрешения на строительство: до 30 апреля 2014 г. действует EnEV 2009, после указанной даты — EnEV 2014. В старых зданиях, где возможности использования теплоизоляции ограничены по техническим причинам, требования считаются выполненными, если максимально возможная толщина уложенного теплоизоляционного слоя соответствует общим техническим нормам. Конкретные требования к теплопроводности изоляционных материалов изложены в Положении об энергосбережении при строительстве и эксплуатации зданий (EnEV). В отношении изоляции под напольным отоплением применяются требования стандарта DIN EN 1264-4.

[Изображение помещения см. на обороте]

НЕОБХОДИМАЯ МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА В мм

Что находится ниже?	Термическое сопротивление $R_{\lambda,в}$ в м²К/Вт согласно DIN EN 1264-4	Древесное волокно $\lambda_D = 0,040$ Вт/мК	Пенополистирол суспензионный беспрессовый (ПСБ) $\lambda_n = 0,035$ Вт/мК	Полиуретан, двухслойная алюминиевая пленка $\lambda_n = 0,025$ Вт/мК	VIP вакуумная изоляция $\lambda_D = 0,008$ Вт/мК
Случай 1» отапливаемое помещение	0,75	30	26	19	6
Случай 2 и 3» неотапливаемое / периодически отапливаемое помещение / земля	1,25	50	44	31	10
Случай 4» расчетная температура $T \geq 0$ °C	1,25	50	44	31	10
Случай 4» расчетная температура 0 °C > $T \geq -5$ °C	1,50	60	53	38	12
Случай 4» расчетная температура -5 °C > $T \geq -15$ °C	2,00	80	70	50	16

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ» ГРАФИЧЕСКОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ ПОМЕЩЕНИЯ



ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ

КОНСТРУКЦИЯ И КОМПОНЕНТЫ

- » В качестве основного материала и защитного слоя используется полиэтилен с повышенной термостойкостью (PE-RT) DOWLEX 2344.
- » Инновационный пластик, не требующий сшивания; прекрасно выдерживает высокое давление и температуру; отличается повышенной стойкостью к старению.
- » Универсален и прост в применении.

ФУНКЦИЯ СЛОЕВ ПОЛИЭТИЛЕНА С ПОВЫШЕННОЙ ТЕРМОСТОЙКОСТЬЮ

- » Защита кислородного барьера от механических повреждений, влаги и других атмосферных воздействий.
- » Защита кислородного барьера от старения.
- » Повышение устойчивости к внутреннему давлению, в трубах отопления effidur кислородный барьер, прежде всего, повышает их прочность (EVOH (сополимер этилена и винилового спирта) обладает очень высокой прочностью).
- » Предупреждение усадки; трубы effidur Rohre практически не дают усадки (< 1,5 %; характерная для труб из сшитого полиэтилена «дальнейшая усадка» здесь не возникает).
- » Идеально подходят для обжимных соединительных гильз защита кислородного барьера от разрыва.

Гибкая пятислойная пластиковая композитная труба из полиэтилена с повышенной термостойкостью PE-RT 80 (Dowlex 2344), соответствующая DIN 16833 и прикладному стандарту DIN 4726. Не пропускающий кислород изоляционный слой (кислородный барьер), соответствующий DIN 4726, уложен между двумя слоями полиэтилена, которые надежно защищают его. Трубы прошли испытание как СИСТЕМА РЕОС с соответствующей арматурой, проведенное органом сертификации DIN CERTCO, знак технического контроля 3V217 PE-RT. Труба отопления effidur соответствует требованиям стандарта DIN 10508: класс 4 (напольное отопление 6 бар).



КИСЛОРОДНЫЙ БАРЬЕР ИЗ СОПОЛИМЕРА ЭТИЛЕНА И ВИНИЛОВОГО СПИРТА (EVON)

- » Сополимер этилена и винилового спирта (EVON), обладающий великолепными барьерными свойствами,
- » прочно сплавленный с материалом трубы PE-RT.
- » Предупреждение диффузии кислорода до + 80 °C (требование DIN 4726 всего + 40 °C).
- » Проницаемость для кислорода около 0,1 мг / (м² толщины) »
это лишь небольшая часть по сравнению с требованиями стандарта DIN 4726.

ЗАСОРЕНИЕ ТРУБ ОТОПЛЕНИЯ БОЛЬШЕ НЕ ПРОБЛЕМА!

Срок службы системы водяного отопления в значительной степени зависит от срока службы используемых металлических и неметаллических материалов. У металлов он зависит, в основном, от строения и от сохранения тонких защитных слоев из оксидов металлов. Эти поверхности препятствуют образованию коррозии, обеспечивая достижение срока службы, требуемого инструкцией Союза немецких инженеров VDI 2067, но они могут быть повреждены в результате химических и физических процессов.

В течение длительного времени на попадание кислорода в систему через используемые трубы не обращали такого пристального внимания, как на другие способы проникновения. Но опыт показал, что именно этот фактор не стоит недооценивать. Проникающий кислород стимулирует коррозию используемых металлических компонентов, что приводит к образованию нежелательных отложений в системе. В результате снижаются эффективность и функциональность системы.

Поэтому использование кислородонепроницаемых труб, применительно к пластиковым трубам это исполнение с надежно защищенным кислородным барьером, в закрытых, газонепроницаемых системах отопления является обязательным. Это требование зафиксировано и в инструкции Союза немецких инженеров VDI 2035.

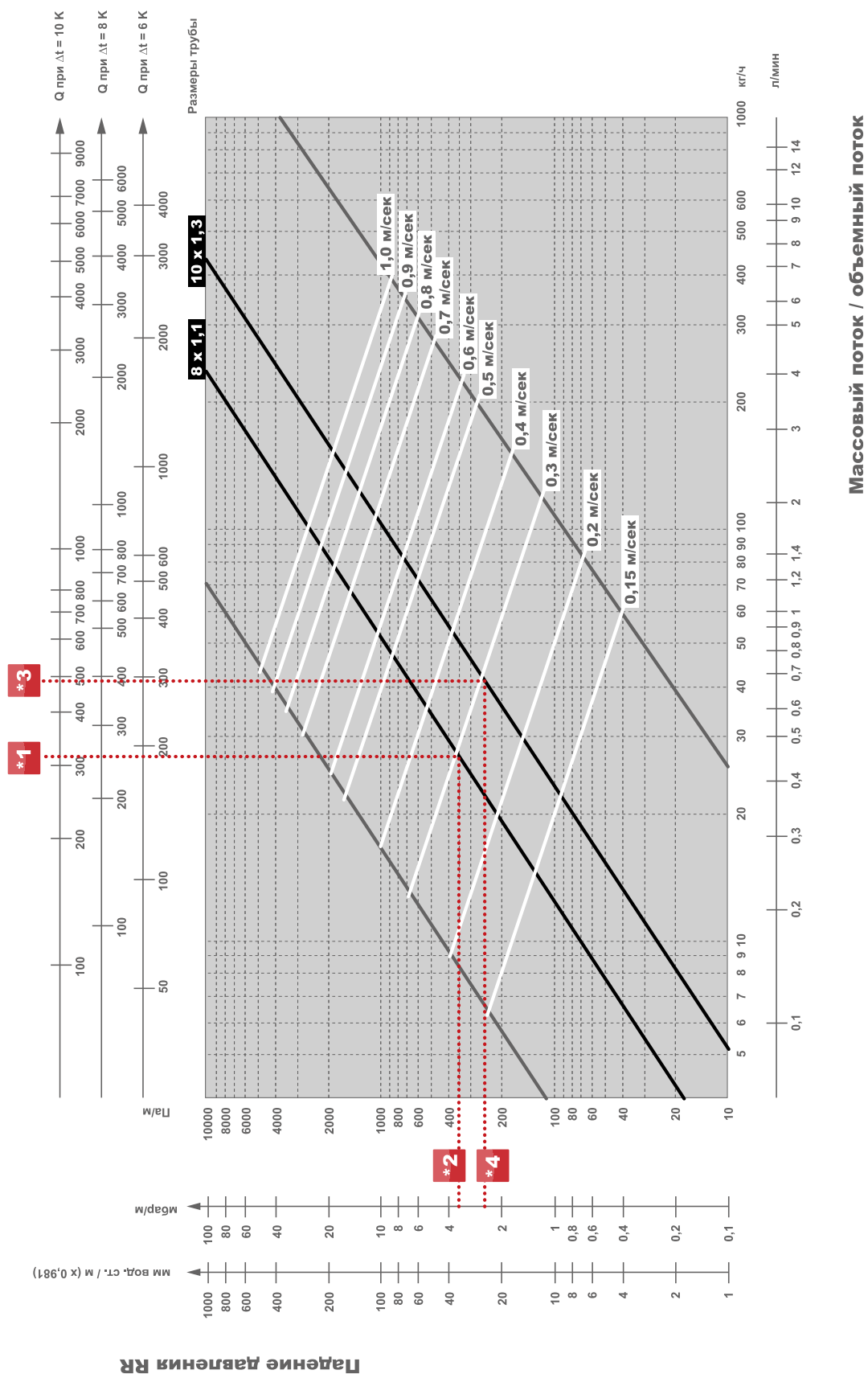
В трубах отопления effidur имеется органический барьерный слой (EVON), который пропускает кислород в количестве не более 0,1 мг / (м² толщины), что намного ниже требований стандарта DIN 4726: не более 0,32 мг / (м² толщины).

Благодаря пятислойной конструкции трубы барьерный слой надежно защищен от влаги и повреждений. Поэтому здесь можно без опасений использовать наружные уплотнительные фитинги.

При включении систем нагрева и охлаждения поверхностей компании effidur в старые системы рекомендуется использовать гидравлическое разделение или соответствующие системы кондиционирования (защита от известкового налета и коррозии согласно VDI 2035) для перекачиваемой среды. Использование поточного фильтра (SF) обеспечивает дополнительную надежность.

ДИАГРАММА ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ В КОМПОЗИТНОЙ ТРУБЕ (ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА)

**Диаграмма потерь давления для пятислойной, непроницаемой
для кислорода композитной трубы по стандарту DIN 4726**



ПРИМЕР РАСЧЕТА ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ»

Определение потери давления для напольного отопления с целью расчета необходимой подачи насоса при присоединении к имеющейся системе отопления. Поскольку нагревательные контуры подключены параллельно и имеют одинаковую длину, потеря давления определяется для одного нагревательного контура каждого вторичного распределителя.

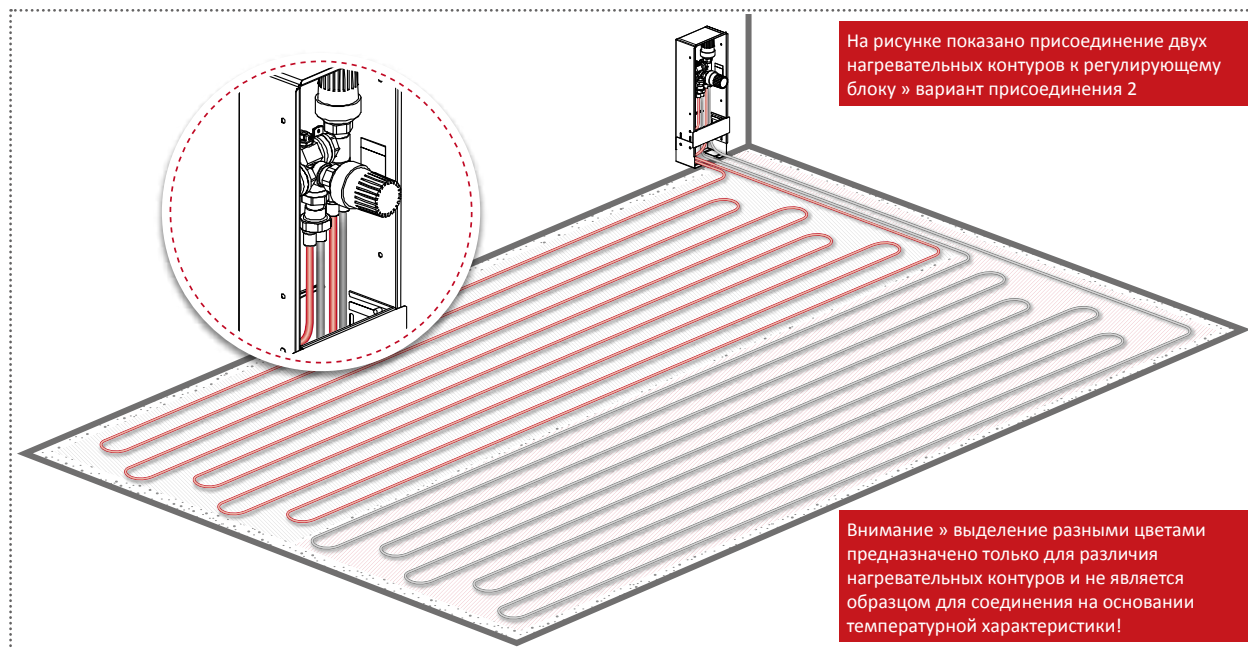
		Труба отопления ø 8 x 1,1 мм	Труба отопления ø 10 x 1,3 мм
МЕСТНЫЕ УСЛОВИЯ	Площадь помещения	16 м ²	16 м ²
	Длина трубы одного нагревательного контура	34 м	68 м
	Площадь одного нагревательного контура	4 м ²	8 м ²
	Количество нагревательных контуров	4	2
	Распределитель для подающей и обратной линий	2 шт. UV 4-8	2 шт. UV 2-10
	Другие компоненты	Термостатический клапан (подающая линия), клапан RTL (обратная линия)	Термостатический клапан (подающая линия), клапан RTL (обратная линия)
	Необходимая плотность теплового потока	80 Вт/м ²	60 Вт/м ²
	Общая тепловая мощность одного нагревательного контура (*1 или *3 на диаграмме)	80 Вт/м ² x 4 м ² = 320 Вт	60 Вт/м ² x 8 м ² = 480 Вт
	Перепад температур (подающей и обратной линий)	10 К	10 К
ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В ТРУБЕ	Отдельное значение (*2 или *4 на диаграмме)	3,5 мбар/м	2,5 мбар/м
	Суммарное значение одного нагревательного контура (отдельное значение, умноженное длину нагревательного контура)	119 мбар	170 мбар
ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ ВО ВТОРИЧНОМ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕ	Значения указаны в таблице «Потери давления во вторичных распределителях»	2 x 5 мбар = 10 мбар	2 x 5 мбар = 10 мбар
ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ В КОМПОНЕНТАХ	1 стандартный термостатический клапан прямоугольной формы при массовом потоке 110 или 82,5 кг/ч	100 мбар	75 мбар
	1 стандартный клапан RTL прямоугольной формы при массовом потоке 110 или 82,5 кг/ч	22 мбар	17 мбар
СУММАРНАЯ ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ	Сумма потерь давления в трубе, в распределителях и в компонентах	251 мбар ≈ 0,25 бар	272 мбар ≈ 0,27 бар

ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ ВО ВТОРИЧНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯХ

	МОДЕЛЬ	ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ
ОДИНАРНОЕ ШТЕКЕРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ	STA AG-8 / STA IG-8 / STA IG-10	≈ 5 мбар
РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВТОРИЧНЫЙ двух- / четырехканальный	UV2-8 / UV 2-10	≈ 5 мбар
	UV 4-8 / UV 4-10	≈ 5 мбар
БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ (≥ 2 распределительные балки)	VBG 4	≈ 10 мбар
	VBG 6	≈ 10 мбар

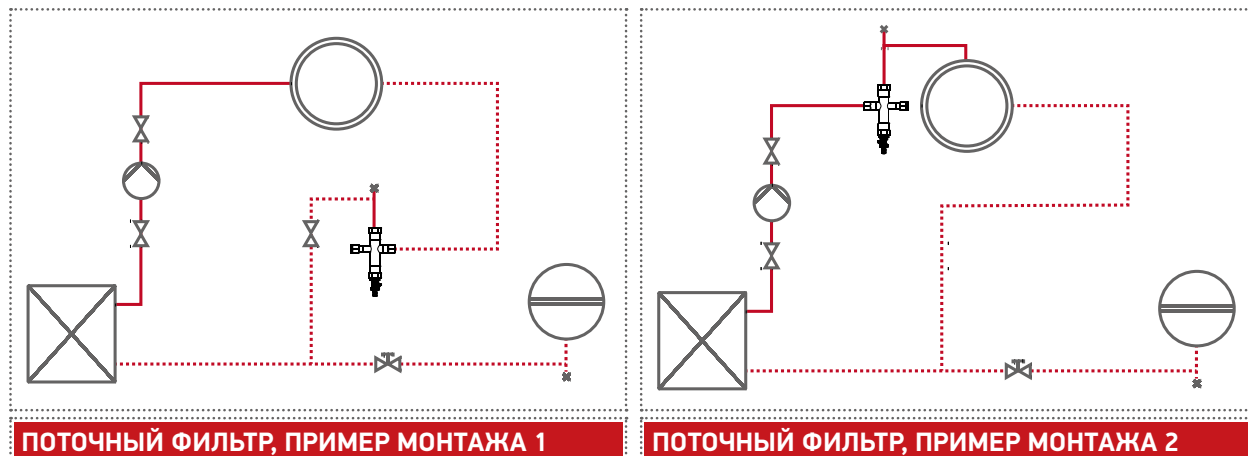
ПРИСОЕДИНЕНИЕ ТРУБ ОТОПЛЕНИЯ

Трубы можно присоединять с помощью одноканальных или многоканальных распределителей, а также блоков распределителей. Эти вторичные распределители могут быть индивидуально укомплектованы техникой автоматического регулирования. Широкий ассортимент распределителей и предварительно собранных регулирующих блоков вы найдете в разделе «ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ». Все вторичные распределители напольных систем effidur легко монтируются с помощью штекерных соединений по принципу John Guest. Блоки распределителей / соединительные фитинги можно установить в нише каменной кладки или скрыть под штукатуркой, поместив их в специальную коробку скрытого монтажа. Минимальная высота соединительной коробки от пола должна составлять 200 мм.

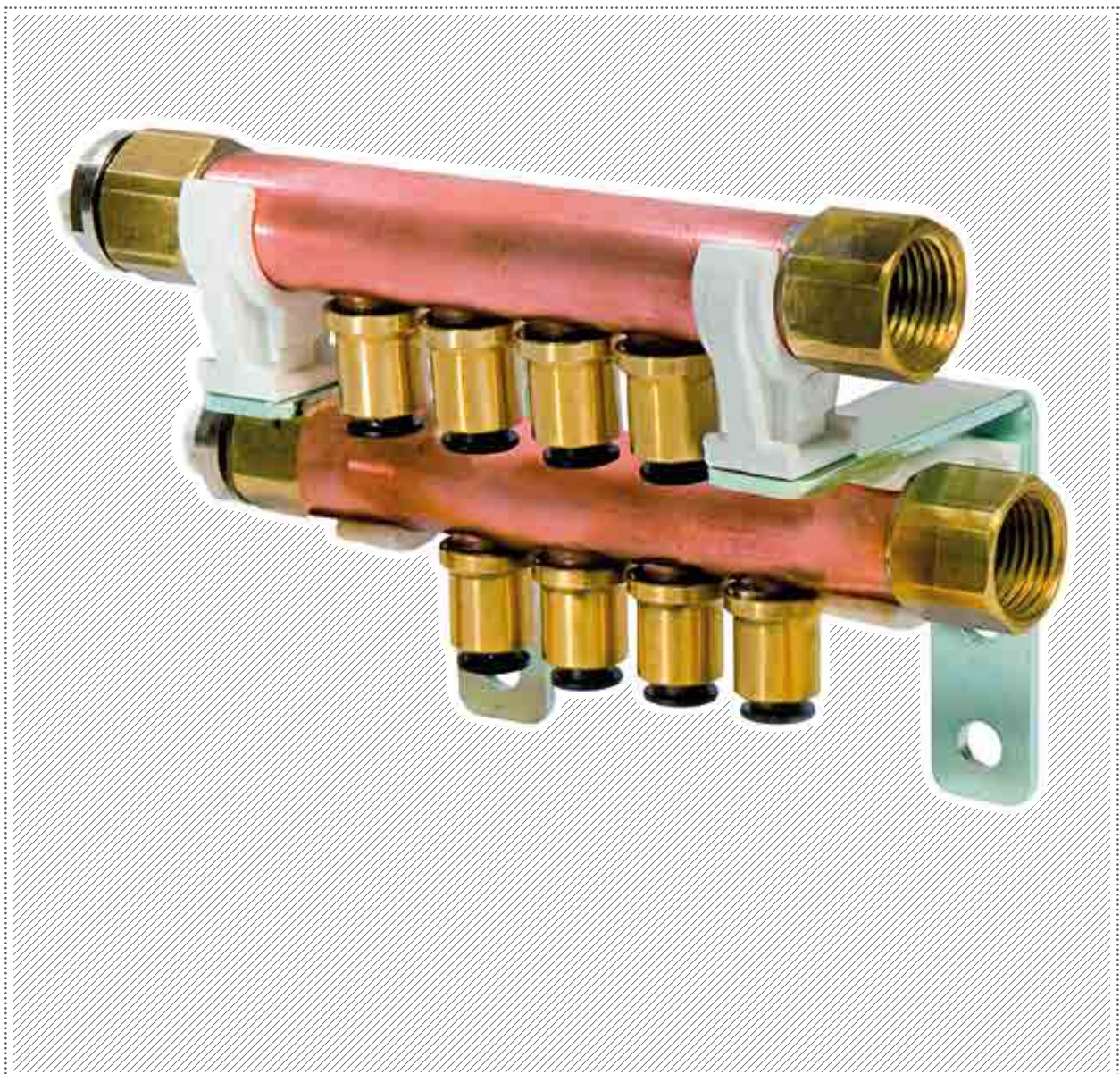


РАЗДЕЛЕНИЕ СИСТЕМЫ

При присоединении системы напольного отопления к имеющемуся контуру рекомендуется использовать наш поточный фильтр (SF) или альтернативный шламоотделитель для всей системы или для ответвления напольного отопления. С учетом особенностей строительных объектов, в отличие от приведенного примера монтажа 1, может быть более удобной установка фильтра или шламоотделителя непосредственно в подающей линии ответвления напольного отопления (см. пример 2). Такая мера позволит избежать попадания посторонних предметов, например, отходов монтажа, грязи и т. п., в контур напольного отопления. Необходимо руководствоваться инструкцией по монтажу от производителя конкретного оборудования. В связи с особенностями имеющихся гидравлических систем в некоторых случаях целесообразно разделить системы напольного и радиаторного отопления. Для гидравлического отделения контура напольного отопления от остальной системы используется теплообменник. Благодаря этому можно эксплуатировать контур напольного отопления с помощью отдельной насосной группы. Здесь также необходимо учитывать соответствующие указания производителя.



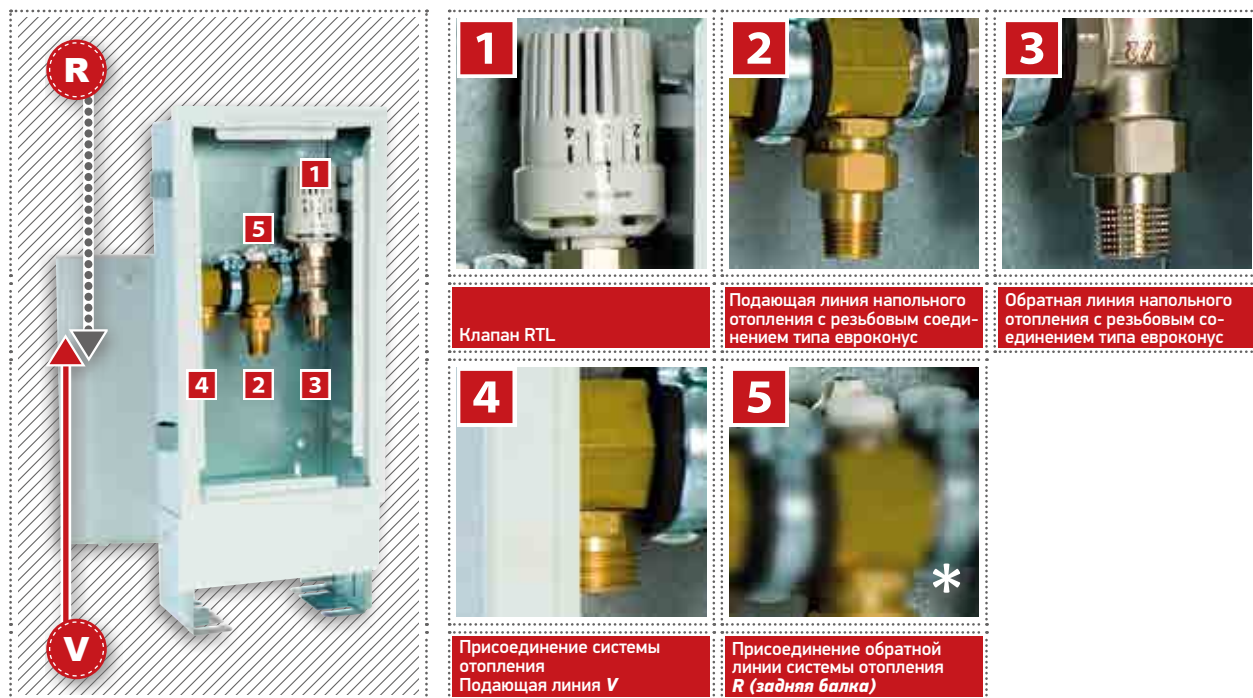
ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ / РЕГУЛЯТОРОВ



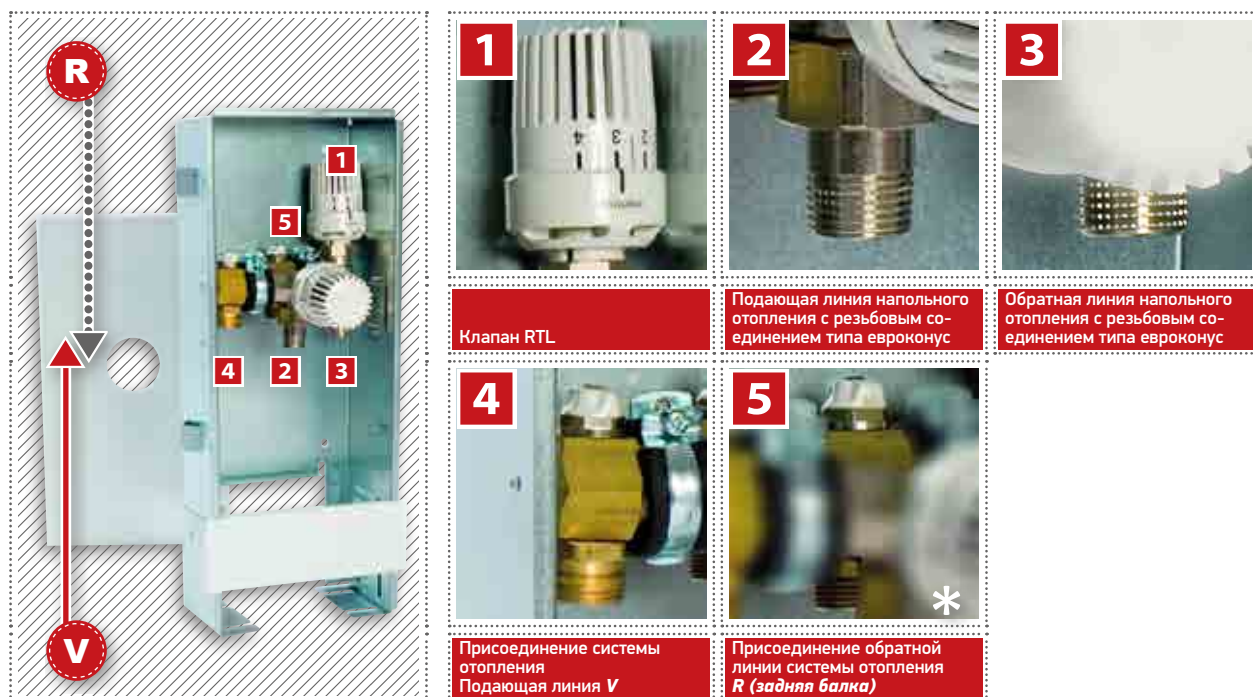
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ РЕГУЛИРУЮЩИХ БЛОКОВ

При присоединении штекерного разъема UV4-10 к регулируемому блоку необходимо учитывать полную потерю давления для площадей > 16 м².

ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 1 НА ПРИМЕРЕ» RB1 RTL W

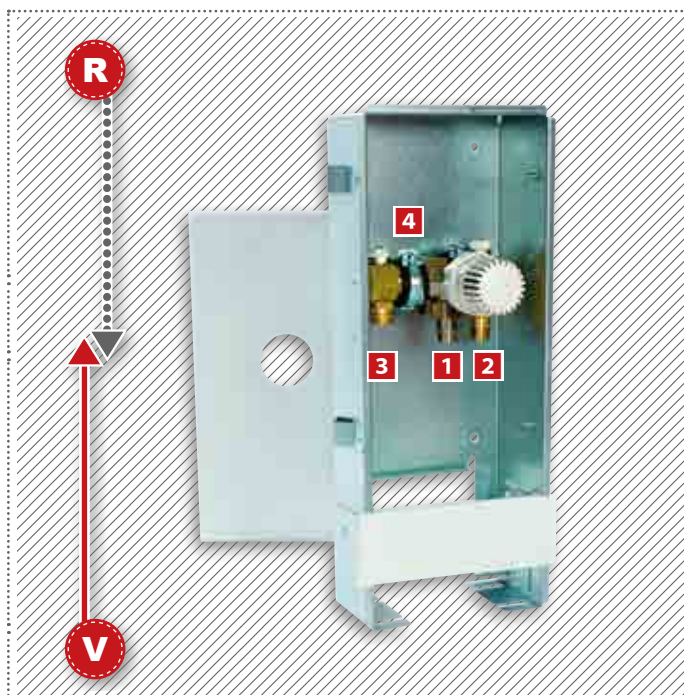


ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 2 НА ПРИМЕРЕ» RB2 TH RTL OW



* НА КАЖДОЙ ПОСЛЕДНЕЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ В РЯДУ ИЗОБРАЖЕНО ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ЗАДНЕЙ ЛАТУННОЙ БАЛКЕ РЕГУЛИРУЮЩЕГО БЛОКА.

ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 3 НА ПРИМЕРЕ» RV3 TH OW



1
Подающая линия напольного отопления с резьбовым соединением типа евроконус



2
Обратная линия напольного отопления с резьбовым соединением типа евроконус

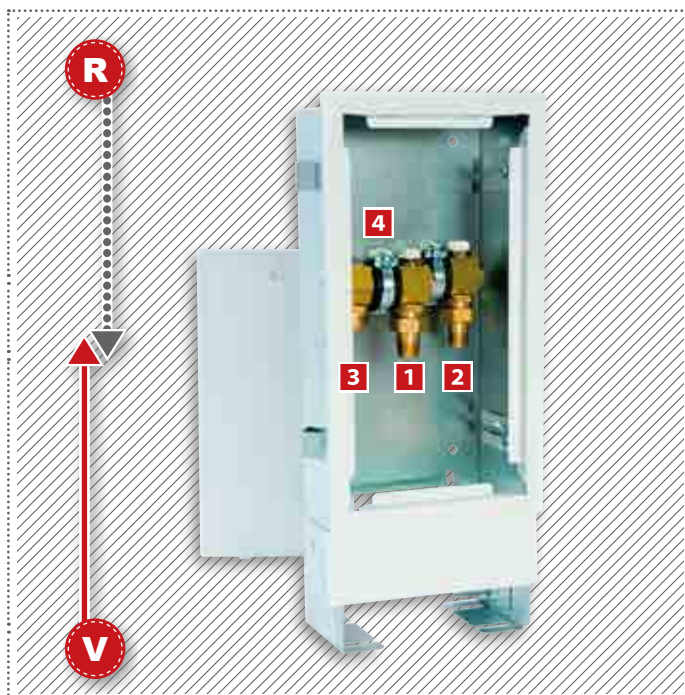


3
Присоединение системы отопления
Подающая линия V



4
Присоединение обратной линии системы отопления R (задняя балка)

ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 4 НА ПРИМЕРЕ» RV4 W



1
Подающая линия напольного отопления с резьбовым соединением типа евроконус



2
Обратная линия напольного отопления с резьбовым соединением типа евроконус



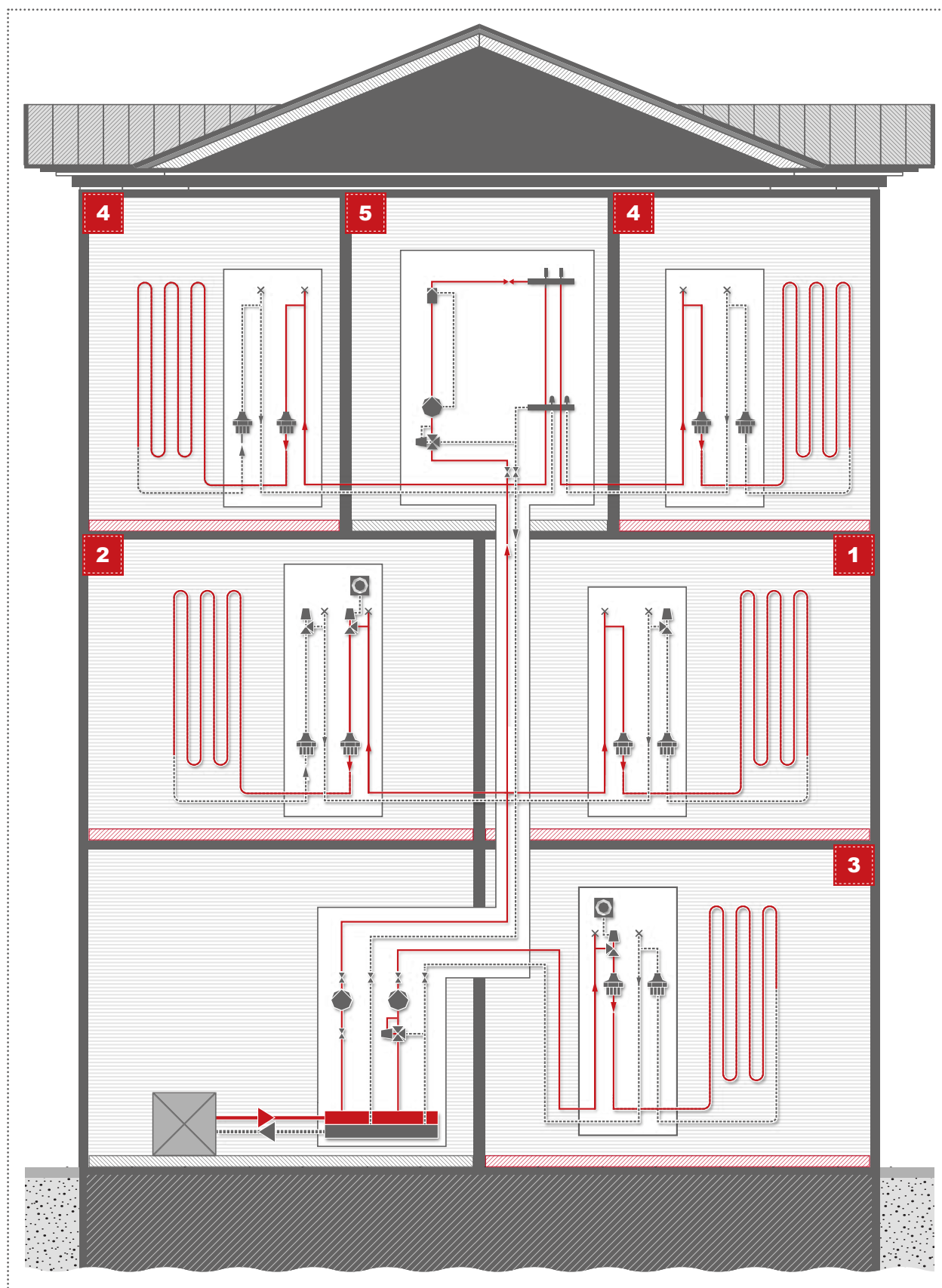
3
Присоединение системы отопления
Подающая линия V



4
Присоединение обратной линии системы отопления R (задняя балка)

* НА КАЖДОЙ ПОСЛЕДНЕЙ ИЛЛЮСТРАЦИИ В РЯДУ ИЗОБРАЖЕНО ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ЗАДНЕЙ ЛАТУННОЙ БАЛКЕ РЕГУЛИРУЮЩЕГО БЛОКА.

ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ РЕГУЛИРУЮЩИХ БЛОКОВ





ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 1

Для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL для площадей до 16 м²;
диапазон заданных значений» температура обратной линии 20–50 °С.

ДЛЯ ЭТОГО ВАРИАНТА НЕОБХОДИМЫ СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ»

- » коробка скрытого монтажа (Ш 170 x В 450–515 x Г 100–150 мм);
- » крышка белая или подходящая для оклейки обоями / укладки кафельной плитки;
- » клапан RTL «Uni RTLH» с термостатом;
- » воздушный клапан;
- » 2 соединения G ¾" евроконус с наружной резьбой ½" для вторичного распределителя.



ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 2

Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана и для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL для площадей до 16 м²;
диапазон заданных значений» температура в помещении 7–28 °С;
температура обратной линии 20–50 °С.

ДЛЯ ЭТОГО ВАРИАНТА НЕОБХОДИМЫ СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ»

- » коробка скрытого монтажа (Ш 170 x В 450–515 x Г 100–150 мм);
- » крышка белая или подходящая для оклейки обоями / укладки кафельной плитки;
- » клапан RTL «Uni RTLH» с термостатом; термостатический клапан «Uni LH» с термостатом или на выбор с дистанционным регулятором либо подготовленный для сервопривода (M30 x 1,5);
- » воздушный клапан, 2 соединения G ¾" евроконус с наружной резьбой ½" для вторичного распределителя.

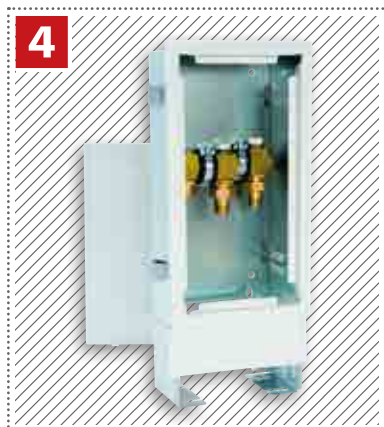


ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 3

Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана без ограничения температуры обратной линии для использования в предварительно смешанном нагревательном контуре для площадей до 16 м²; диапазон заданных значений» температура в помещении 7–28 °С.

ДЛЯ ЭТОГО ВАРИАНТА НЕОБХОДИМЫ СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ»

- » коробка скрытого монтажа (Ш 170 x В 450–515 x Г 100–150 мм);
- » крышка белая или подходящая для оклейки обоями / укладки кафельной плитки;
- » термостатический клапан «Uni LH» с термостатом или на выбор с дистанционным регулятором либо подготовленный для сервопривода (M30 x 1,5); 2 воздушных клапана, 2 соединения G ¾" евроконус с наружной резьбой ½" AG для вторичного распределителя.



ВАРИАНТ ПРИСОЕДИНЕНИЯ 4

В качестве вторичного распределителя без термостатического клапана и без ограничения температуры обратной линии для использования в предварительно смешанном нагревательном контуре для площадей до 16 м².

ДЛЯ ЭТОГО ВАРИАНТА НЕОБХОДИМЫ СЛЕДУЮЩИЕ КОМПОНЕНТЫ»

- » коробка скрытого монтажа (Ш 170 x В 450–515 x Г 100–150 мм);
- » крышка белая или подходящая для оклейки обоями / укладки кафельной плитки;
- » 2 воздушных клапана;
- » 2 соединения G ¾" евроконус с наружной резьбой ½" для вторичного распределителя effidur.

* При присоединении штекерного разъема UV4-10 к регулируемому блоку необходимо учитывать полную потерю давления для площадей > 16 м².

ПРИМЕРЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ИЗ ПРАКТИКИ

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ ПО ПЛОЩАДИ ПОМЕЩЕНИЯ



Регулирующий блок, вариант 2 с двухканальным вторичным распределителем.



Блок распределителей шестиканальный на регулирующем узле.



Вторичное распределение по зонам через потолок.

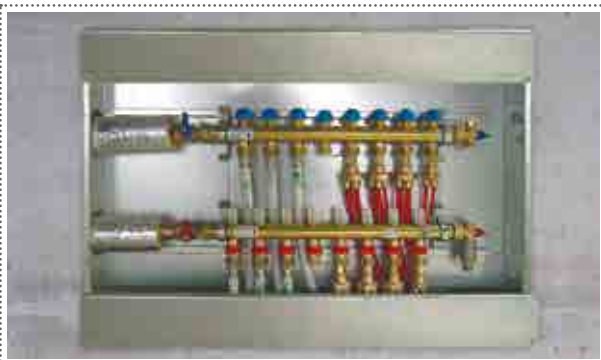


Блок распределителей шестиканальный.

Гидравлическое выравнивание отдельных соединений в пределах вторичных распределителей (UV) и блоков распределителей (UV / VBG) не предусмотрено, поэтому такие нагревательные контуры должны иметь приблизительно равную длину.

ГЛАВНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ С КЛАПАНАМИ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ РАСХОДА

При необходимости сервоприводы и вторичные распределители для распределения нагревательных контуров по зонам.



Распределение на этаже с использованием обычного многоканального распределителя (рис. слева) и effidur HKV-VA (рис. справа), оснащенного вторичными распределителями.

ВТОРИЧНЫЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛИ

СТАНДАРТНЫЙ Ø 8 мм		СПЕЦИАЛЬНЫЙ Ø 10 мм	
	ШТЕКЕРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ STA AG-8 ø 8 мм, наружная резьба 1/2" для макс. площади 4 м ²		
	ШТЕКЕРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ STA IG-8 ø 8 мм, внутренняя резьба 1/2" для макс. площади 4 м ²		ШТЕКЕРНОЕ СОЕДИНЕНИЕ STA IG-10 ø 10 мм, внутренняя резьба 1/2" для макс. площади 8 м ²
	ВТОРИЧНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ UV 2-8 2 шт. ø 8 мм, внутренняя резьба 1/2" для макс. площади 8 м ²		ВТОРИЧНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ UV 2-10 2 шт. ø 10 мм, внутренняя резьба 1/2" для макс. площади 16 м ²
	ВТОРИЧНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ UV 4-8 4 шт. ø 8 мм, внутренняя резьба 1/2" для макс. площади 16 м ²		ВТОРИЧНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ UV 4-10 4 шт. ø 10 мм, внутренняя резьба 1/2" для макс. площади 24 м ² Для обогреваемых поверхностей > 16 м ² необходимо учитывать полную потерю давления!

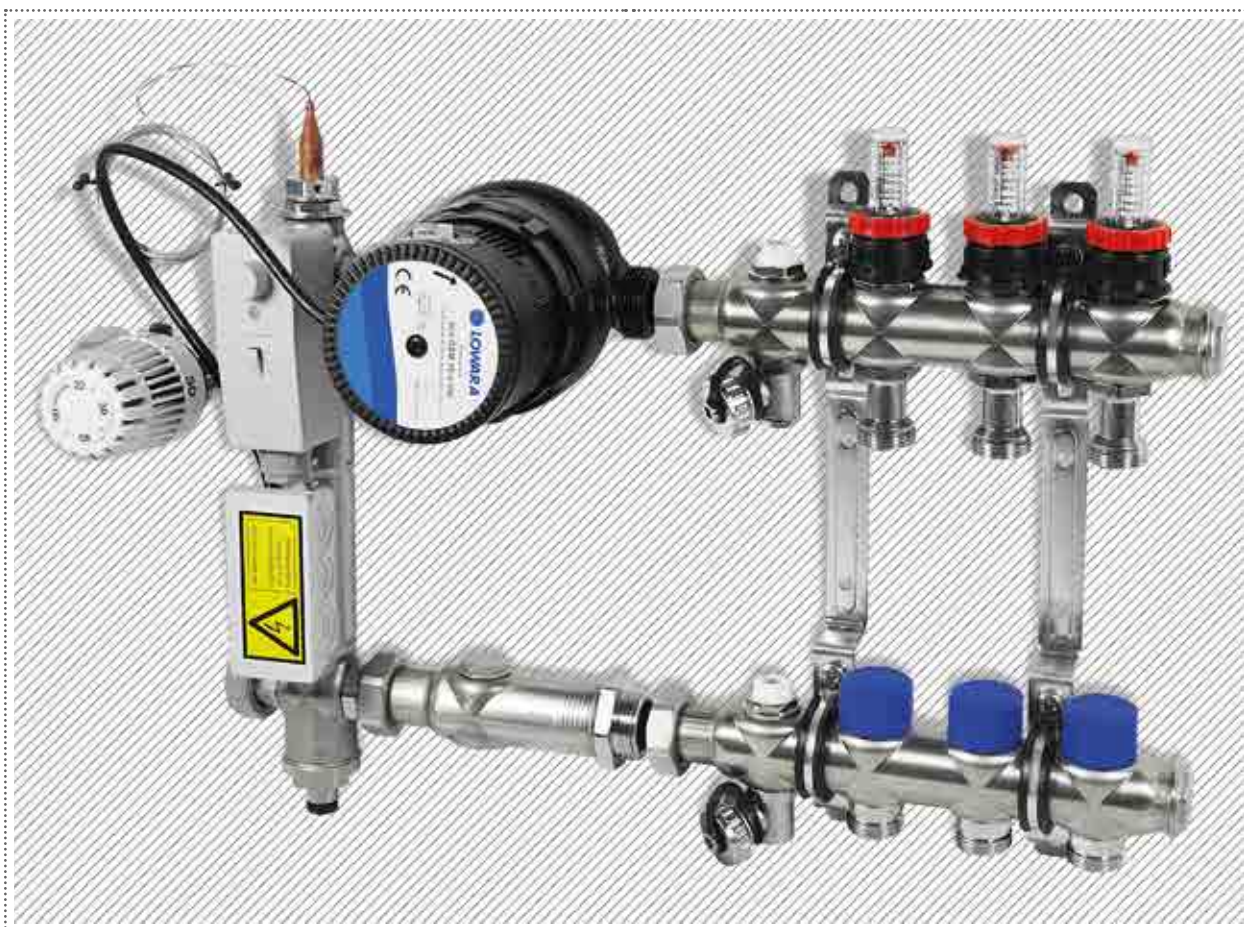
БЛОКИ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ И РЕЗЬБОВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

СТАНДАРТНЫЙ Ø 8 мм		СПЕЦИАЛЬНЫЙ Ø 10 мм
	БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ VBG 4 2 распределительные балки по 4 шт. Ø 8 мм, внутренняя резьба 1/2", 1 воздушный клапан, для макс. площади 16 м²	
	БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ШЕСТИКАНАЛЬНЫЙ VBG 6 2 распределительные балки по 6 шт. Ø 8 мм, внутренняя резьба 1/2", 1 воздушный клапан, для макс. площади 24 м²	

РЕЗЬБОВОЕ СОЕДИНЕНИЕ

	СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЬБОВОЕ AV Для присоединения штекерных разъемов и вторичных распределителей к главным распределителям, клапанам и т. д. Состоит из накидной гайки G 3/4", евроконус с мягким уплотнением, и насадки R 1/2"
	СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЬБОВОЕ САМОУПЛОТНЯЮЩЕЕСЯ AVS Соединение резьбовое 3/4" для присоединения вторичных распределителей / штекерных разъемов к распределителям, клапанам, с насадкой R 1/2", самоуплотняющейся за счет резьбового уплотнительного кольца из политетрафторэтилена (ПТФЭ). Состоит из накидной гайки G 3/4", евроконус с мягким уплотнением, и насадки R 1/2"

РЕГУЛИРУЮЩИЙ УЗЕЛ И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОНТУРОВ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ RGHKV-VA

Монтажная высота»	360 мм
Монтажная длина»	290 мм
Монтажное положение»	горизонтальное
Монтажная глубина»	ок. 140 мм (насос Lowara)
	ок. 160 мм (насос Grundfos)

Количество отводов нагревательного контура» 1–10

Эксплуатационные параметры» макс. 6 бар; первичная сторона макс. 110°C, макс. дифференциальное давление 700 мбар; вторичная сторона макс. 50 °C

Присоединение первичной стороны» накидная гайка 1", с плоским уплотнением

Присоединение вторичной стороны» наружная резьба 1", с плоским уплотнением

Насос (с электронным регулированием)» Lowara Basic 15-4 / по запросу: Grundfos Alpha2(L) 15-40

- » Автоматический независимый регулятор с погружным чувствительным элементом, температура подающей линии регулируется от 20 до 50 °C, без вспомогательной энергии;
- » предохранительный ограничитель температуры (защита от перегрева) в качестве датчика температуры поверхности труб, предварительно установленный на 60 °C (не подлежит изменению извне);
- » байпас со встроенным регулировочным клапаном (для облегчения регулировки);
- » индикатор температуры 20–80 °C. Предварительно выполнена разводка электрических кабелей STP с насосом.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ HKV-VA

Эксплуатационные параметры» макс. + 80 °C / макс. 6 бар.

Распределитель разрешается эксплуатировать с водой системы отопления, соответствующей инструкции Союза немецких инженеров VDI 2035.

Подающая линия» встроенный расходомер 0–5 л/мин

Обратная линия» встроенные термостатические клапанные вставки

Расстояние между патрубками» 50 мм

Первичная сторона» 2 шаровых крана, внутренняя резьба 3/4", наружная резьба 1", с плоским уплотнением.

Вторичная сторона» наружная резьба 3/4" с конусом, подходит для effidur AV / AVS. При прямом присоединении вторичных распределителей (STA / UV 2 / UV 4) используется резьбовое соединение AV / AVS.

Номер артикула	Отводы	Конструктивная длина (без КН)
HKV2-VA	2	245 мм
HKV3-VA	3	295 мм
HKV4-VA	4	345 мм
HKV5-VA	5	395 мм
HKV6-VA	6	445 мм
HKV7-VA	7	495 мм
HKV8-VA	8	545 мм
HKV9-VA	9	595 мм
HKV10-VA	10	645 мм

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА НКV-VA

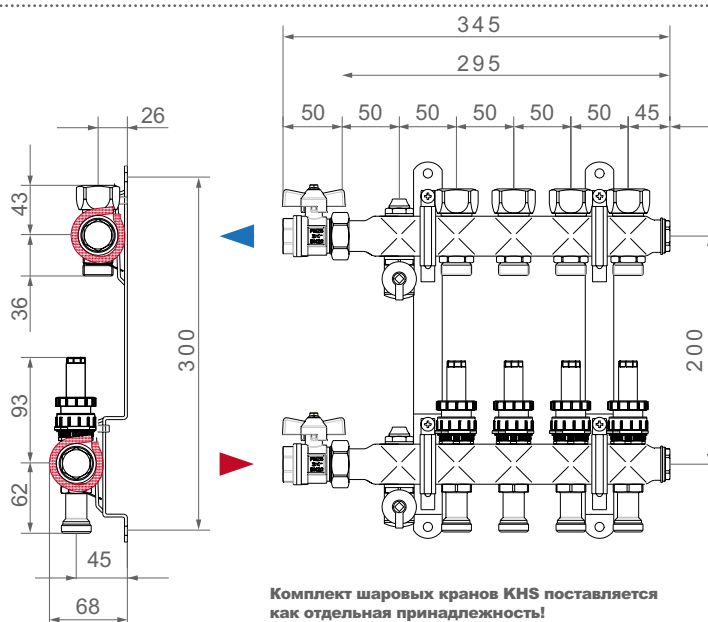
МАТЕРИАЛЫ

Арматура»
Латунь прессованная Ms 58,
никелированная

Распределительная балка»
Нержавеющая сталь 1.4301

Уплотнительные кольца круглого
сечения»
Пероксидно сшитый ЭПДМ

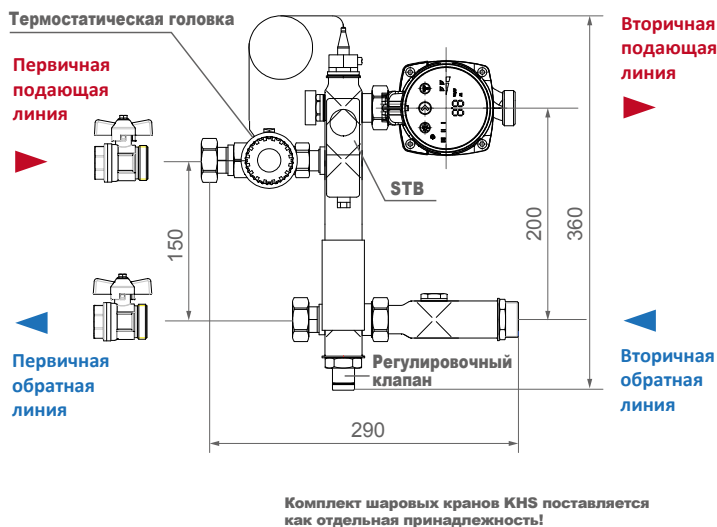
Плоские уплотнения»
WS 3825



РЕГУЛИРУЮЩИЙ УЗЕЛ RGNKV-VA

Регулирующий узел для присоединения к распределителю нагревательного контура. Является достаточным для обогрева жилой площади до 120 м² (при небольшом потреблении тепла — даже для большей площади). Регулирование температуры подающей линии позволяет без проблем присоединять напольное отопление к системе отопления.

Установленный в первичной подающей линии сервоклапан регулирует необходимую температуру подающей линии для напольного отопления. Для предупреждения чрезмерного повышения температуры подающей линии используется встроенный предохранительный ограничитель температуры (STB). Насос с электронным регулированием корректирует необходимое текущее потребление тепла.



НАСТРОЙКА РЕГУЛИРУЮЩЕГО УЗЛА И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА

Закрывать первичные клапаны (для присоединения к имеющейся системе отопления). Во время настройки циркуляционный насос должен работать. Полностью открыть все клапаны в контуре напольного отопления (включая регулировочный клапан в обратной линии насосной группы), предварительно сняв стопорные кольца с расходомеров и подняв фиксирующий колпачок.

Для настройки необходимо предварительно установить постоянную нагрузку насоса. Степень нужно выбирать таким образом, чтобы обеспечить достаточное снабжение нагревательного контура с максимальным объемным потоком. Для точной настройки максимального расчетного объемного потока для нагревательного контура необходимо повернуть регулятор насосной группы (при необходимости отметить на распределителе объем воды для каждого отвода).

Показания считываются на указателе уровня расходомера, шкала отображает значения от 0 до 5 л/мин (или от 0 до 3 л/мин). Далее выполнить настройку остальных нагревательных контуров на соответствующем регулировочном клапане. Затем проверить и при необходимости более точно отрегулировать все значения. После завершения настройки повернуть запорные клапаны в низ и установить стопорные кольца (при необходимости опломбировать соединения).

Расходомеры можно полностью блокировать, не меняя предварительную настройку. Переключить циркуляционный насос на переменную нагрузку, затем установить сервоприводы и снова открыть первичные клапаны. Установить расчетную температуру напольного отопления на термостатической головке.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТЕРИ ДАВЛЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА

Требуемые обязательного учета потери давления распределителей нагревательного контура effidur HKV-VA в значительной мере определяются регулировочным клапаном в подающей линии и клапанной вставкой. Индивидуальные значения каждого отвода распределителя, которые зависят от массового потока, приведены на следующих диаграммах.

Основы расчета потерь давления, возникающих во вторичных распределителях и в трубах отопления компании effidur приведены в соответствующих разделах технического руководства.

ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ РЕГУЛИРОВОЧНОГО КЛАПАНА (ПОДАЮЩАЯ ЛИНИЯ)

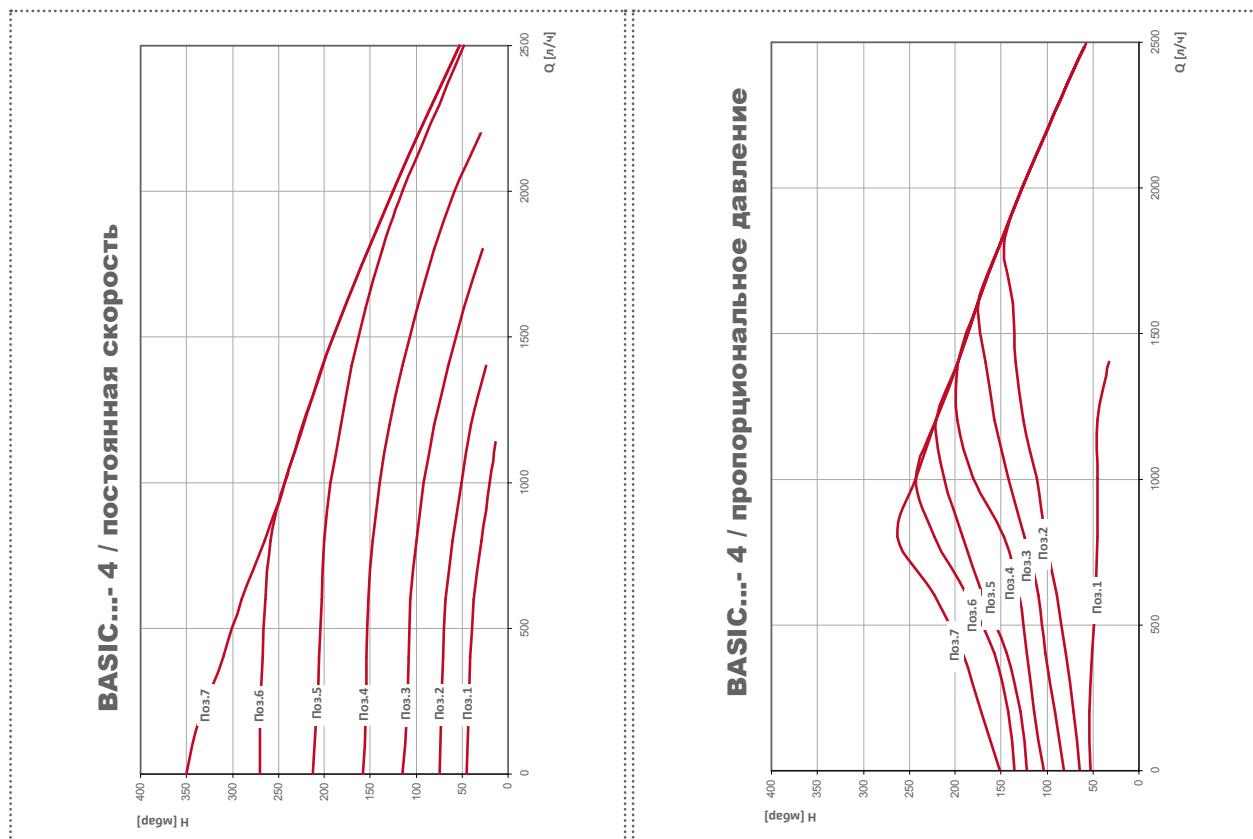


ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ КЛАПАННОЙ ВСТАВКИ (ОБРАТНАЯ ЛИНИЯ)



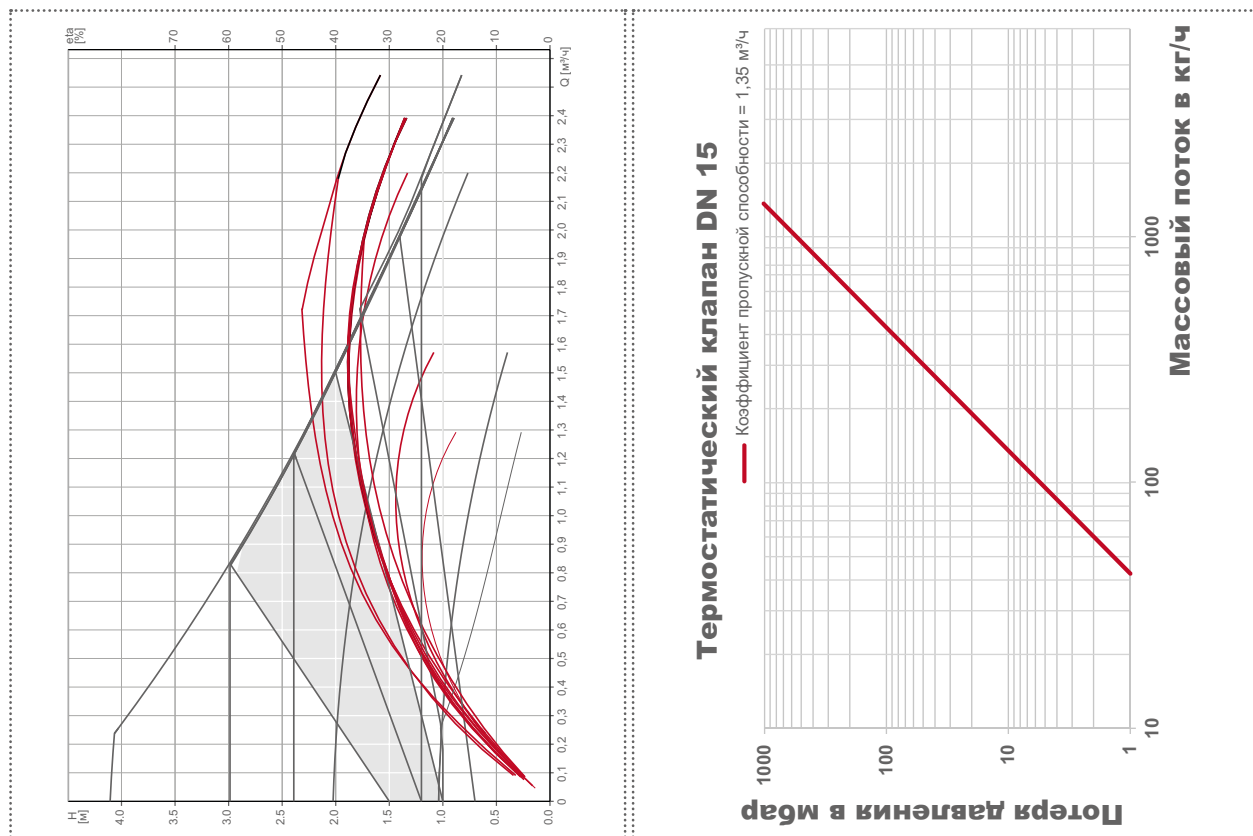
ХАРАКТЕРИСТИЧЕСКИЕ КРИВЫЕ НАСОСОВ / ПОТЕРЯ ДАВЛЕНИЯ ТЕРМОСТАТИЧЕСКОГО КЛАПАНА

НАСОС» LOWARA ECOCIRC BASIC 15-4



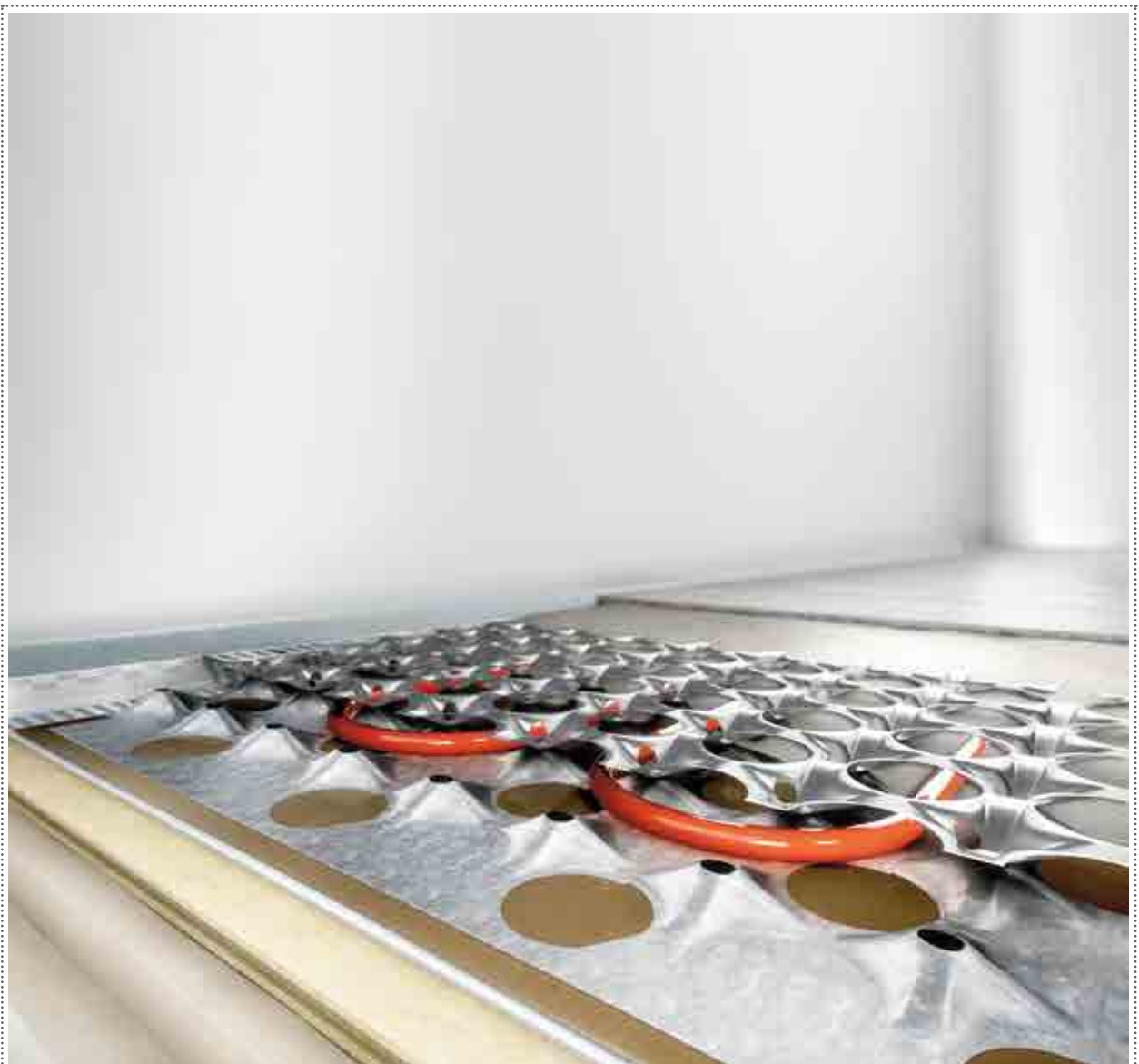
НАСОС» GRUNDFOS ALPHA 2 (L) 15-40

ТЕРМОСТАТИЧЕСКИЙ КЛАПАН



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ WP



ОСНОВНЫЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ!

Укладку сотовых панелей effidur необходимо выполнять в защитных перчатках, соответствующих стандарту DIN EN 388 (не ниже категории 2), во избежание травмирования острыми обрезанными кромками листового металла! Для резки панелей можно использовать все распространенные инструменты для обработки листового металла, соблюдая правила техники безопасности. В связи с сильным искрением во время резки элементов системы необходимо обеспечить надлежащую противопожарную защиту здания и находящихся в непосредственной близости предметов. Кроме того, во время работы обязательно надевать защитные очки!

СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ УКЛАДКИ

Укладку напольных систем рекомендуется выполнять вдвоем, при этом ориентировочное время выполнения работ составляет»

Укладка сотовых панелей	10 мин/м ²
Укладка труб + присоединение к системе отопления	10 мин/м ²
Укладка системного строительного раствора SFM (бесшовного пола)	5 мин/м ²
Группа монтажников (2 человека)	≥ 4 м ² /ч

Эти значения указаны с учетом работы группы из 2 квалифицированных монтажников в прямоугольном помещении среднего размера (ок. 24 м²), и укладки наливного самовыравнивающегося пола машинным способом. При работе в несимметричных помещениях со множеством углов и укладке бесшовного пола вручную затраты времени соответственно увеличиваются.

ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТЕЙ ДЛЯ УКЛАДКИ

Прежде всего, необходимо оценить несущую способность и прочность основания. Кроме того, оно должно быть дочиста выметанным, пригодным для ходьбы и максимально ровным. Неровности размером до 20 мм можно заделать. Если перечисленные условия не выполняются, необходимо изготовить достаточно ровное основание. Также необходимо проверить выполнение требований к герметизации, предусмотренных стандартом DIN 18195, и принять соответствующие меры (подробнее см. документацию на НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ). Кроме того, нужно определить положение и исполнение деформационных швов, соблюдая, в том числе, следующие пункты » схема расположения стыков и швов, составленная проектировщиком здания / инструкции промышленных объединений производителей строительных растворов и материалов для бесшовных полов (IGE / IGM) / указания, изложенные в данном руководстве.

Скрип деревянных полов можно уменьшить, но невозможно полностью устранить. Он обусловлен природными особенностями этого напольного покрытия, однако при необходимости рекомендуется выполнить ремонт деревянного пола.

Большинство имеющихся конструкций покрытия, а также обладающий достаточной несущей способностью промежуточный пол после удаления дощатой обшивки можно выровнять, например, при помощи покрытия на цементной основе. Необходимо всегда учитывать статику здания и требования пожарной безопасности. После заливки сотовых панелей строительным раствором (SFM) и его схватыванием несущая конструкция должна быть в состоянии воспринимать и отводить нагрузки.

Укладка звуко- / теплоизоляции и защиты от протекания (разделительного слоя) выполняется согласно действующим стандартам. Специалист, выполняющий укладку, должен обеспечить запрет движения по поверхности напольной системы и выполнения на ней дальнейших строительных работ до получения разрешения на ее эксплуатацию во избежание повреждения системы (например, деформации сотовых панелей или повреждения трубы отопления). Следует включить в план отходы в количестве 5 %.

УСТАНОВКА ЗАЩИТНЫХ ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫХ ЛЕНТ ПО КРАЯМ КОНСТРУКЦИИ

Перед установкой защитных звукоизоляционных лент (RDS) необходимо уложить слой картона effidur (SL) или другой разделительный слой в зависимости от условий строительного объекта на все вертикальные конструкции (стены / колонны и т. д.) на высоту не менее 10 см с наложением друг на друга не менее 10 см (приварить или приклеить).

Затем необходимо установить возле всех вертикально прилегающих к полу конструкций (стен / колонн и т. д.) соответствующие защитные звукоизоляционные ленты (RDS 1000 / RDS 2000) без образования швов. При этом необходимо полностью заделать участки наложения, предусмотренные по краям вспененного полиэтилена [рис. 1].



1

Простая отделка углов с помощью защитных звукоизоляционных лент
Соединение вспененного полиэтилена внахлест



2

Максимальное расстояние от сотовой панели до защитной звукоизоляционной ленты » 2 см

Выступающие края защитных звукоизоляционных лент можно обрезать только после укладки напольного покрытия или после затвердевания шпатлевки при укладке текстильных и эластичных покрытий!

УКАЗАНИЯ ПО МОНТАЖУ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Сотовые панели укладываются вместе в виде комбинированной системы, при необходимости на изоляционный слой, но обязательно на разделительный слой, например, из картона (SL). Монтаж выполняется отдельно в каждом помещении, без швов, если это позволяют геометрия и площадь помещения (подробнее см. документацию на наливной самовыравнивающийся пол (SFM)). При укладке сотовых панелей максимально допустимое расстояние до защитных звукоизоляционных полос effidur составляет 2 см, а до effidur Profifuge (PF) — по 1 см с двух сторон [рис. 2, рис. 7].

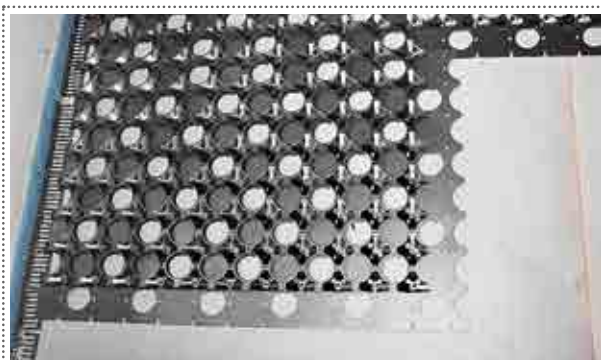
Для резки сотовых панелей можно использовать все распространенные инструменты для обработки листового металла, соблюдая правила техники безопасности. Для филигранной резки оптимально подходят наши ручные ножницы для резки листового металла (HBS).

УКЛАДКА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

Сотовые панели состоят из нижней и верхней панелей, соединенных между собой со смещением. При укладке нижняя панель (асимметричная штамповка) должна быть видна справа и впереди по направлению укладки. В результате изогнутые соединительные накладки будут обращены вверх [рис. 3].

Укладка всегда выполняется слева направо и преимущественно в направлении двери. Для первого ряда следует выбирать по возможности прямую и длинную стену. При нарезке первого ряда необходимо обрезать смещение верхней панели со стороны стены. Остаток одного ряда служит началом следующего ряда укладки. Следует избегать образования перекрестных швов!

Чтобы обеспечить восприятие нагрузки, укладка выполняется по возможности поперек несущих балок или другой несущей конструкции. На длинных и узких участках элементы системы укладываются поперек.



3

Нижняя панель из листового металла в процессе укладки должна быть видна справа и спереди.



4

Использование зажимов (НК) в защитных звукоизоляционных лентах (не менее 3 штук на метр).

УКЛАДКА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ [ПРОДОЛЖЕНИЕ]



5

Изогнутые соединительные накладки входят в зацепление через продольные отверстия.



6

Проворачивание или изгиб соединительных накладок для соединения с геометрическим замыканием.

При укладке отдельные сотовые панели размещаются при помощи штампа и аккуратно вводятся в зацепление через продольные отверстия [рис. 5]. При этом необходимо проверить посадку изогнутых соединительных накладок и при необходимости скорректировать ее за счет легкой деформации.

Запрещается сильно давить на элементы в процессе укладки! Затем нужно загнуть или повернуть выступающие накладки при помощи торсионного ключа (VS). В результате они соединяются друг с другом с геометрическим замыканием [рис. 6].

Отдельные элементы нужно соединять очень тщательно. Не допускается повреждение защиты от протеканий (например, effidur SL), так как сотовые панели потом будут заполняться жидким строительным раствором.

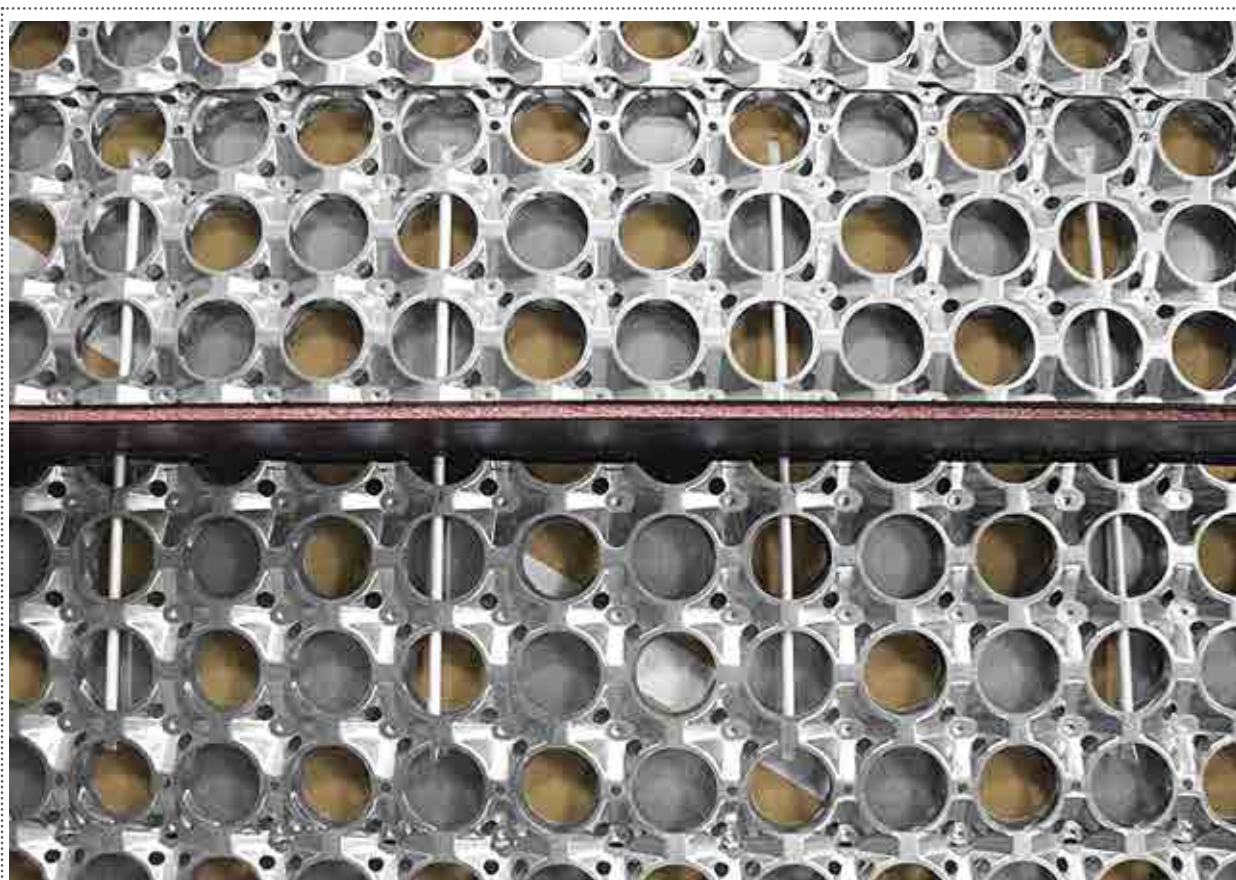
Когда укладка системных панелей завершена, в защитные звукоизоляционные ленты вставляются зажимы (не менее 3 штук на метр) для фиксации этих участков [рис. 4].

Прежде чем заливать сотовые панели строительным раствором, необходимо проверить их на наличие дефектов или повреждений, особенно по краям и на стыках, а также рядом с вертикальными конструкциями.

УКАЗАНИЕ!

Запрещается сильно давить на элементы В ПРОЦЕССЕ укладки!

УКЛАДКА В ЗОНЕ ДВЕРЕЙ / РАЗГРАНИЧЕНИЕ ЗОН



7

Укладка в зоне дверей и на других разграничивающих участках с использованием профиля Profifuge (PF) и дюбелей для швов (здесь» FDS). Максимальное расстояние от сотовой панели до Profifuge» 1 см.

Рядом с вертикальными конструкциями, на выступающих поверхностях, больших или неудобных с геометрической точки зрения участках пола, в зонах установки дверей, а также для разграничения обогреваемых и не обогреваемых поверхностей необходимо предусмотреть деформационные швы.

Для этого необходимо руководствоваться схемой расположения стыков и швов, составленной проектировщиком здания согласно DIN 18560, и инструкциями промышленных объединений производителей строительных растворов и материалов для бесшовных полов (IGE / IWM).

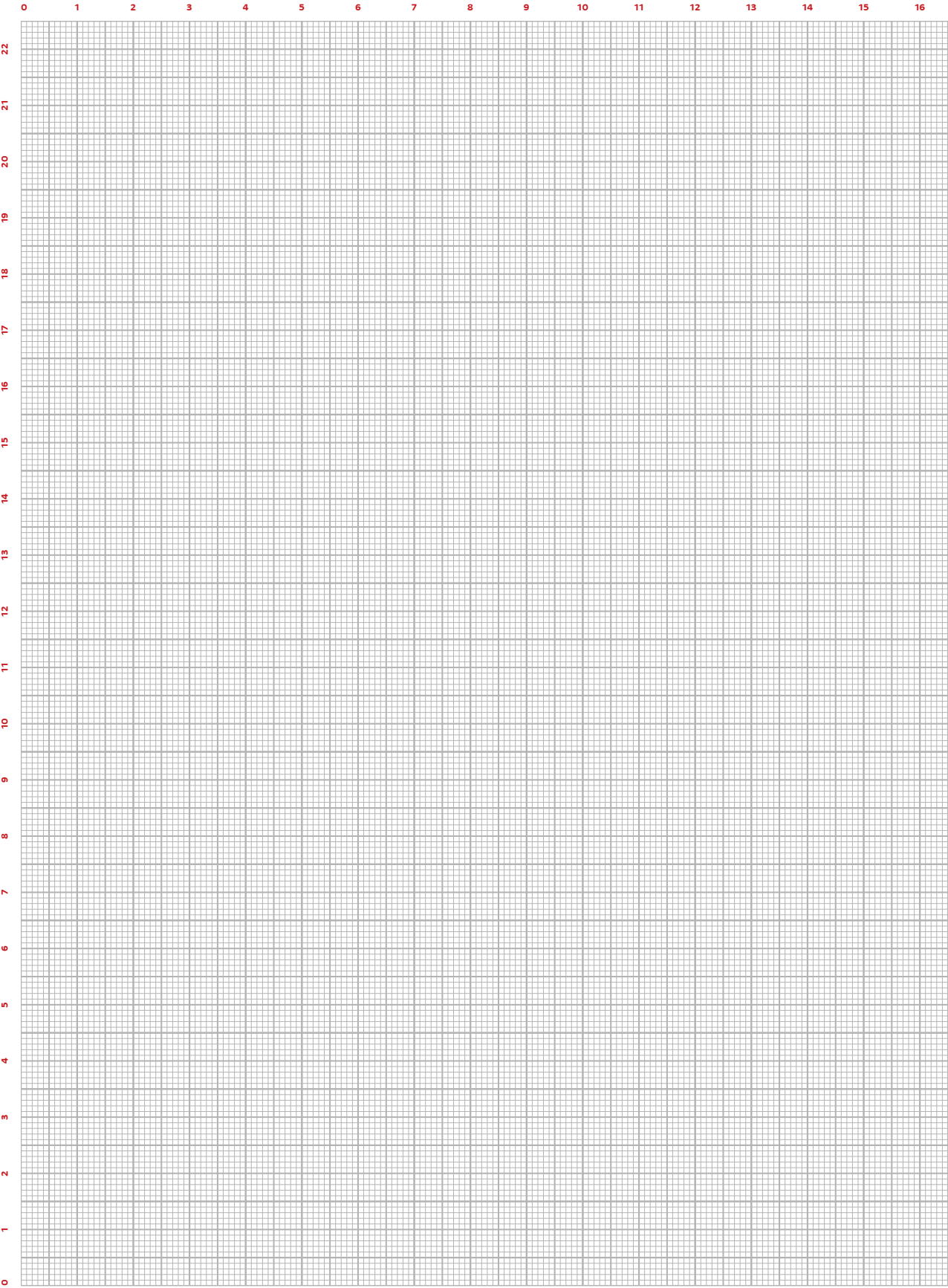
На обогреваемых поверхностях площадью 200 м² (максимальное соотношение длины сторон 2:1) можно выполнять бесшовную укладку при условии использования строительного раствора effidur SFM, который входит в состав системы.

Поверхности большей площади или со сложной геометрией (вклинивающиеся углы, длинные узкие коридоры или L-образная форма), а также зоны дверей или границы между обогреваемыми и не обогреваемыми поверхностями необходимо разделить, например, самоклеящимися профилями для швов Profifuge (PF).

Использование дюбелей для швов (FD / FDS) в количестве 3–4 штуки на метр позволяет минимизировать смещение по высоте, которое может возникнуть при неравномерной нагрузке на смежные поверхности системы [рис. 7]. Площади разного назначения (обогреваемые и не обогреваемые) можно фиксировать только после получения соответствующего разрешения и исключительно с помощью звукоизоляционных дюбелей для швов (FDS). Деформационные швы здания должны иметь одинаковую ширину на всей поверхности пола, при этом следует отказаться от армирования дюбелями для швов и т. д.!

Альтернативные профили / дюбели для швов должны быть разрешены для использования в напольной конструкции без обогрева / с обогревом и подходить для конкретной области применения.

Выступающие края шовных профилей (PF и т. д.) можно обрезать только после укладки напольного покрытия или после затвердевания шпатлевки при укладке текстильных и эластичных покрытий.



ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ СИСТЕМ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ HR



РАСЧЕТ

	Требование DIN 4726	Труба отопления effidur
Конструкция Stress σ (допустимое напряжение)	3,34 МПа	3,60 МПа
Макс. рабочее давление для труб 8 x 1,1 мм	9,5 бар	10,3 бар
Макс. рабочее давление для труб 10 x 1,3 мм	9,5 бар	10 бар
Труба отопления effidur гарантировано соответствует требованиям стандарта DIN 4726!		

УКЛАДКА

	Труба отопления ϕ 8	Труба отопления ϕ 10
Размер трубы отопления	8 x 1,1 мм	10 x 1,3 мм
Использование в системе effidur	WP 1000 + WP 2000	WP 2000
Макс. длина нагревательного контура	35 м	70 м
Макс. площадь одного нагревательного контура	4 м ²	8 м ²
Расход материала, включая отходы	ок. 8,5 м/м ²	ок. 8,5 м/м ²

УКЛАДКА В ФОРМЕ МЕАНДРА

- » Укладка на расстоянии ок. 12 см \pm каждый второй ряд внутри сотовых панелей.
- » Труба укладывается в форме меандра.
- » Трубы отопления можно вставлять вдоль, поперек и по диагонали.
- » Для варианта системы WP 2000 можно использовать трубы большего размера (максимальный наружный диаметр 16 мм), но в связи с их высокой жесткостью и возникающими в связи с этим дополнительными затратами на монтаж рекомендуется делать это только в ограниченном масштабе для присоединения удаленных вторичных распределителей.

Перекрещивать можно только трубы отопления ϕ 8 x 1,1 мм в рамках системы WP 2000.

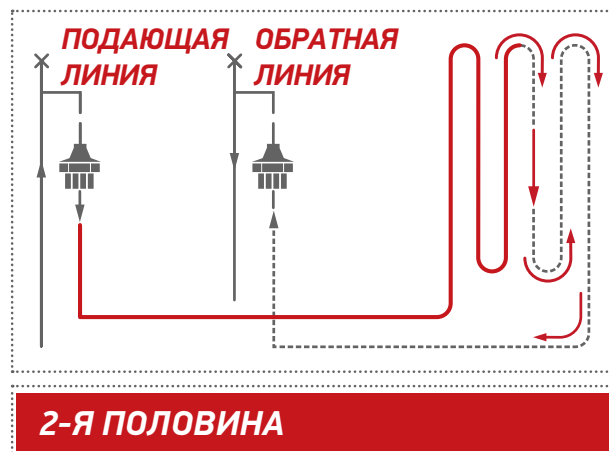
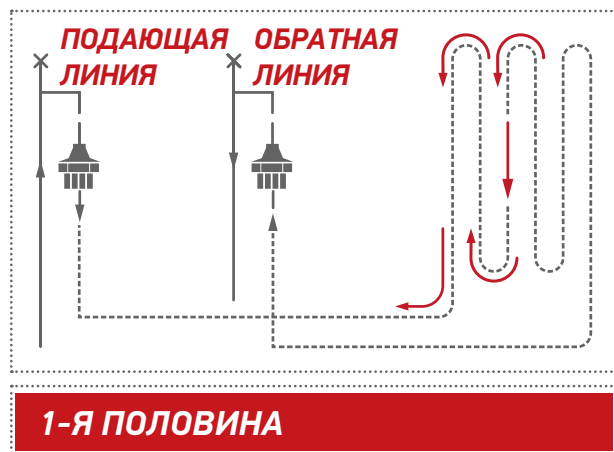
В зоне пола запрещается соединять трубы отопления с помощью муфт или других элементов!



ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

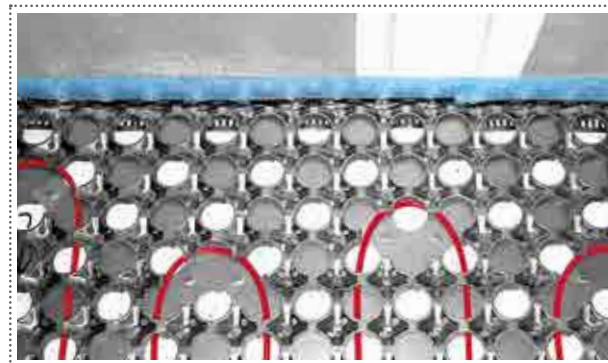
- » Устройство для протягивания труб (стальная пружина), ввинчивается в трубу отопления (RE 8 / RE 10)
- » Направляющий ролик (UR)
- » Ручные ножницы для резки листового металла (HBS)
- » Труборез (ROS / RC)

Рекомендуется начинать вставлять трубу в середине нагревательного контура!



УКАЗАНИЕ» Дополнительные / подробные схемы укладки приведены в конце документа!

Труба отопления обычно вставляется в элементы системы в форме меандра (рис. 1–5), укладка по спирали не требуется благодаря отличному распределению тепла нагревательных элементов, кроме того ее сложно выполнить с технической точки зрения.



1

Фрагмент укладки колен трубы со смещением; с подводом подающей / обратной линии.

Для обеспечения оптимального расстояния между трубами (ок. 120 мм) необходимо вставлять их в каждый второй ряд сотовой панели.

Для минимизации потери давления в трубной системе длина трубы одного нагревательного контура не должна превышать 35 м (Ø 8 x 1,1 мм) или 70 м (Ø 10 x 1,3 мм). Такая длина покрывает площадь 4 м² (труба Ø 8 мм) или 8 м² (труба Ø 10 мм).

Благодаря параллельной укладке нескольких нагревательных контуров можно покрыть любую площадь.

Следует учитывать диаграмму потери давления (см. «СИСТЕМА СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ — ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ»)!

Гидравлическое выравнивание отдельных соединений в пределах вторичных распределителей (UV) или блоков распределителей (VBG) не предусмотрено, поэтому такие нагревательные контуры должны иметь приблизительно равную длину. Для облегчения монтажа на трубу отопления нанесена маркировка с последовательным обозначением длины в метрах.

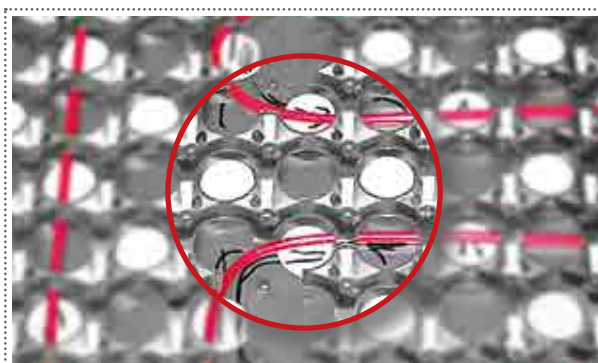
При разделении нагревательных контуров следует выбирать по возможности длинные участки с небольшим количеством колен. Кроме того, для большей наглядности рекомендуется нанести на нагревательные контуры цветную маркировку или установить направляющие ролики (UR) в том месте, где предусмотрено изменение направления (см. рис. 3).

Разрезая и вставляя трубу, необходимо визуально проверить ее на наличие дефектов. В процессе заправки трубы нельзя допускать ее повреждения и образования перегибов. Во избежание попадания грязи, которая может засорить трубопровод, необходимо надеть на каждый конец трубы защитный колпачок (SK 8 / SK 10) (после извлечения устройства для протягивания труб (RE 8 / RE 10) и до присоединения к штекерному разъему).



2

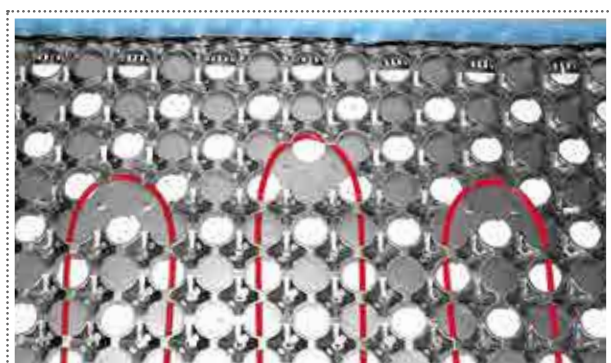
Процесс заправки трубы отопления.



3

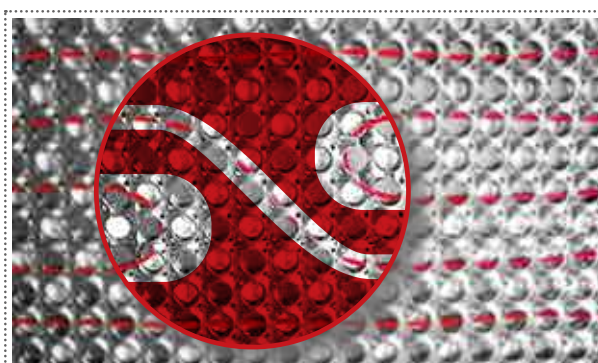
Монтаж нагревательного контура согласно разметке хода трубы.

Для укладки труб используются комплекты инструментов effidur WS 8 / WS 10 (состоящие из устройства для протягивания труб, торсионного ключа и направляющих роликов для трубы \varnothing 8 мм / \varnothing 10 мм). Их можно приобрести или взять напрокат. Использование инструментов показано на рис. **6–11**.



4

Фрагмент укладки колен трубы со смещением.



5

Расположение нагревательных контуров в шахматном порядке.

Для изменения направления колен 180° необходимо при помощи ручных ножниц для резки листового металла или подобного инструмента удалить две штампованные формы из верхней панели (рис. **6**) и вставить направляющие ролики в шахматном порядке (рис. **1** и **4**).

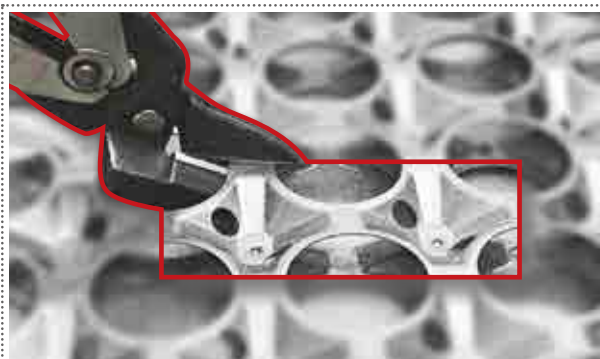
Эти вырезы позволяют извлекать и вставлять трубы отопления, не повреждая их, а также поворачивать их за пределами сотовых панелей. Желательно, чтобы труба до окончательной фиксации немного выступала из направляющего ролика (рис. **9**). Это облегчит ее последующее точное выравнивание.

В конце необходимо прижать трубу через направляющий ролик (рис. **10**), который затем можно удалить и установить трубу в окончательное положение (рис. **11**). Для заправки колен 90° нет необходимости удалять штампованные формы, однако это рекомендуется сделать, если нужно установить последовательно несколько колен 90° . Присоединяя нагревательные контуры к вторичным распределителям, необходимо за счет укладки трубной петли обеспечить восприятие изменения длины и растягивающего напряжения таким образом, чтобы не допустить перегиба или повреждения трубы отопления.

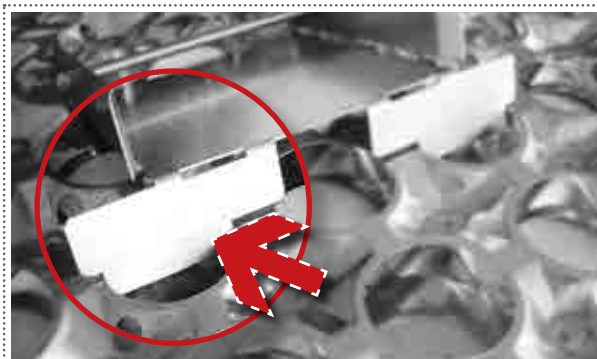
В качестве защиты от перегиба для колен 90° и для труб за пределами сотовых панелей используются направляющие колена для труб RFB 8 (для трубы \varnothing 8–10 мм) или RFB 12 (для трубы \varnothing 10–14 мм).

Во избежание повреждений в местах выхода трубы в полу, на свах и в других местах прохода необходимо надеть на трубу отопления в качестве защиты гибкий сильфонный патрубок (SR 8 / SR 10). Перед присоединением к распределителям необходимо обрезать концы труб перпендикулярно оси, без образования грат, например, с помощью ножниц для резки труб (ROS) / трубореза (RC) и надеть на них соответствующие опорные гильзы (SHK 8 / SHK 10). В завершение выполняется гидравлическое испытание системы с использованием протокола гидравлического испытания.

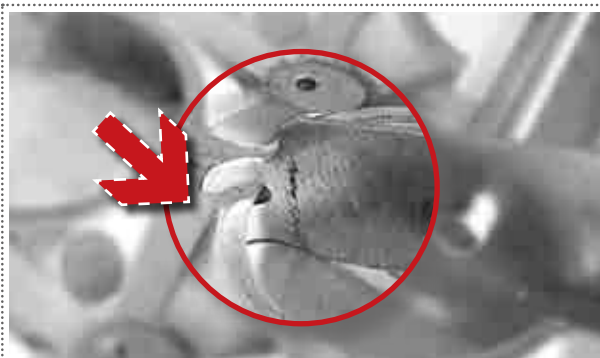
Если гидравлическое испытание успешно пройдено, можно присоединять нагревательные контуры effidur к системе отопления. С учетом условий строительного объекта возможно индивидуальное присоединение (см. раздел «ВАРИАНТЫ ПРИСОЕДИНЕНИЯ»).



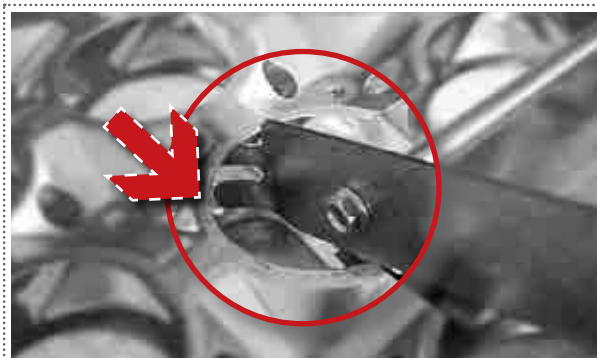
6 Вырезание штампованных форм для установки направляющих роликов.



7 Фиксация направляющего ролика сзади для укладки колена 180°.



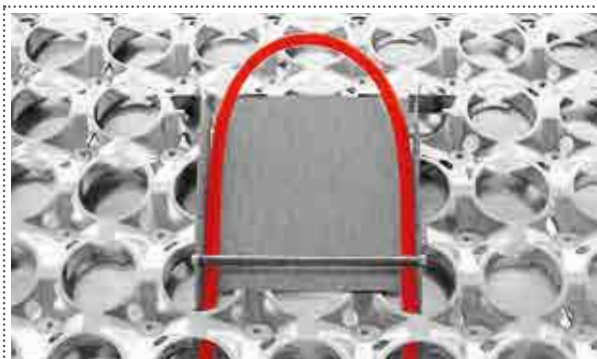
7 Фиксация направляющего ролика впереди WP 1000



7 Фиксация направляющего ролика впереди WP 2000



8 Принцип действия направляющего ролика» вывести трубу из системы — изогнуть ее за пределами напольной системы — снова ввести.

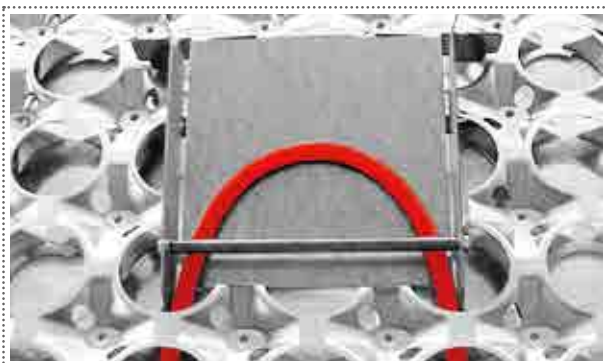


9 Для точного выравнивания труба должна немного выступать из направляющего ролика.

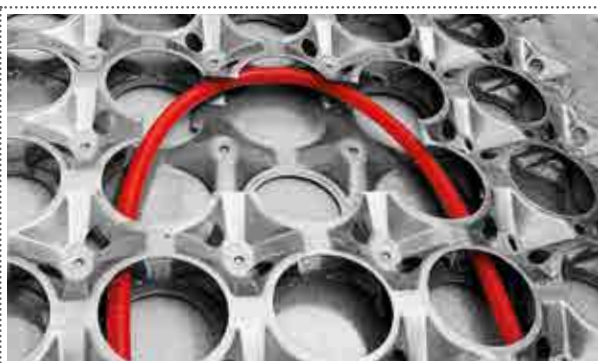
УКАЗАНИЕ!

Обязательным условием для укладки наливного самовыравнивающегося пола или другого защитного покрытия является предварительное успешное проведение гидравлического и функционального испытания напольного отопления!

(См. раздел «ПРОТОКОЛЫ»!)

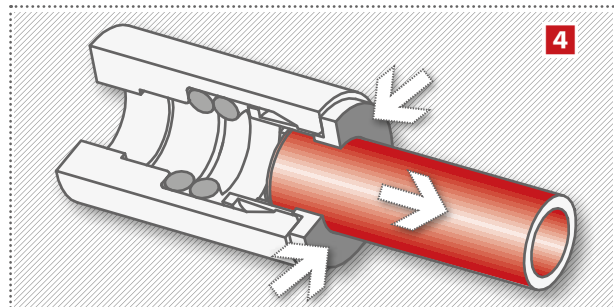
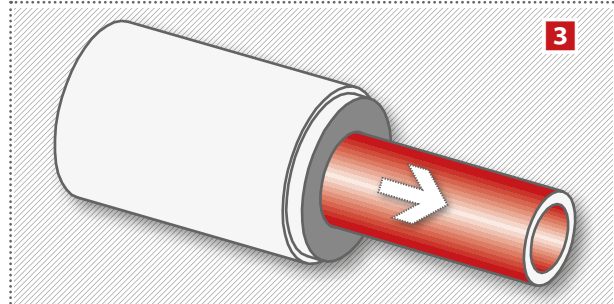
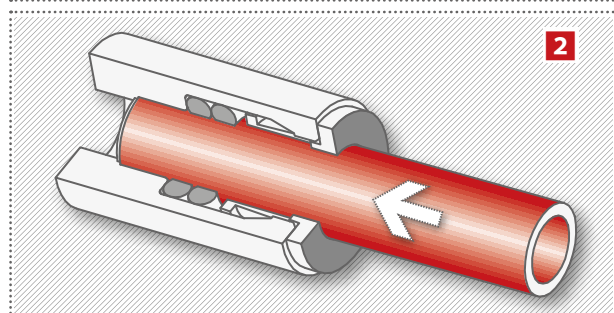
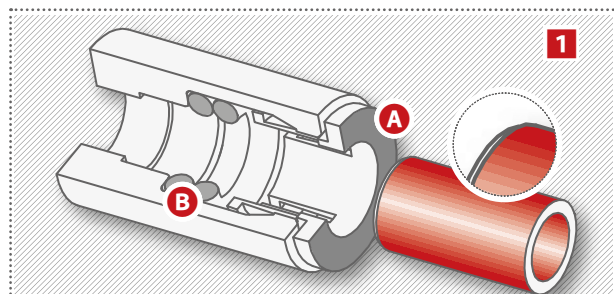


10 После точного выравнивания прижать трубу через направляющий ролик.



11 Затем удалить направляющий ролик и втянуть трубу назад под верхний металлический лист.

ВЫПОЛНЕНИЕ ШТЕКЕРНОГО СОЕДИНЕНИЯ



1 Обрезать трубу до нужного размера перпендикулярно оси, без образования грат (с помощью ROS / RC) и установить соответствующую опорную гильзу (SHK 8 / SHK 10).

- ☒ Зажим с зубцами из нержавеющей стали
- ☒ Уплотнительное кольцо круглого сечения (2 шт.)

2 Вставить трубу в разъем до упора. Зажимный элемент захватывает трубу, прежде чем уплотнительные кольца круглого сечения герметизируют ее! Разъем должен вставляться свободно, имеющиеся устройства заказчика не должны блокировать его.

3 Потянуть за трубу, чтобы проверить надежность соединения. Теперь труба находится в фиксированном положении. Зубцы из нержавеющей стали захватывают ее, а уплотнительные кольца круглого сечения надолго обеспечивают герметичность соединения.

Перед каждым использованием требуется проверка системы.

ПРОВЕРКА ШТЕКЕРНОЙ СИСТЕМЫ

Перед вводом в эксплуатацию необходимо проверить штекерное соединение, будь то новое или ранее созданное, по следующей схеме (согласно DIN 18380 и с использованием холодной воды 10–23 °C)»

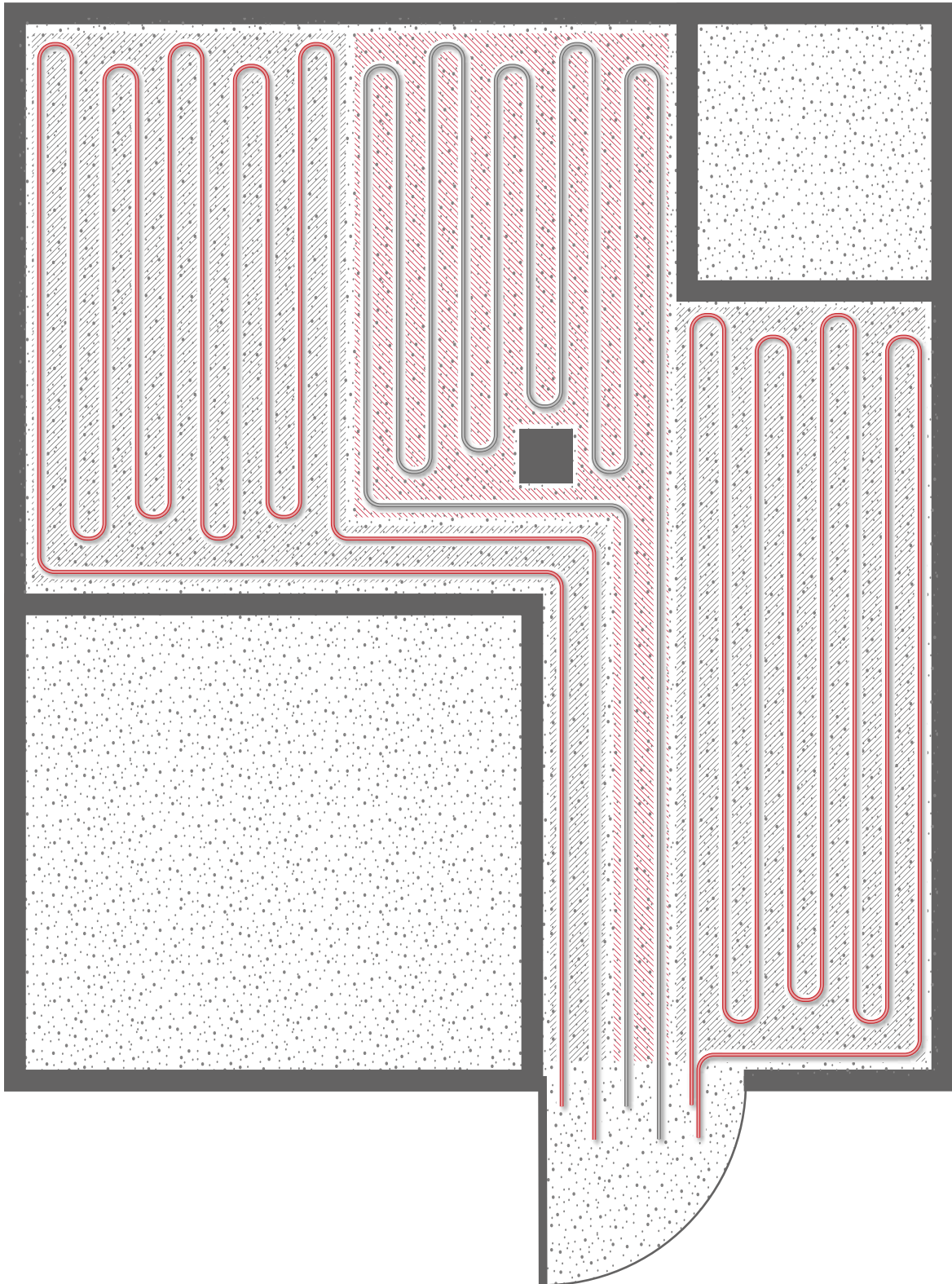
Подача давления	p = 2 бар / 10 мин
Сброс давления	p = 0 бар
Подача давления	p = 10 бар / 10 мин

Штекерные разъемы готовы к работе, если в течение всего времени испытания в местах соединения не было обнаружено нарушения герметичности. При работе с горячей водой необходимо после испытания с холодной водой проверить герметичность с максимальной ожидаемой температурой. (См. протокол гидравлического испытания в разделе «ПРОТОКОЛЫ»). Ввод штекерных разъемов в эксплуатацию не заменяет выполнение дополнительных предписаний по проведению испытания компонентов системы!

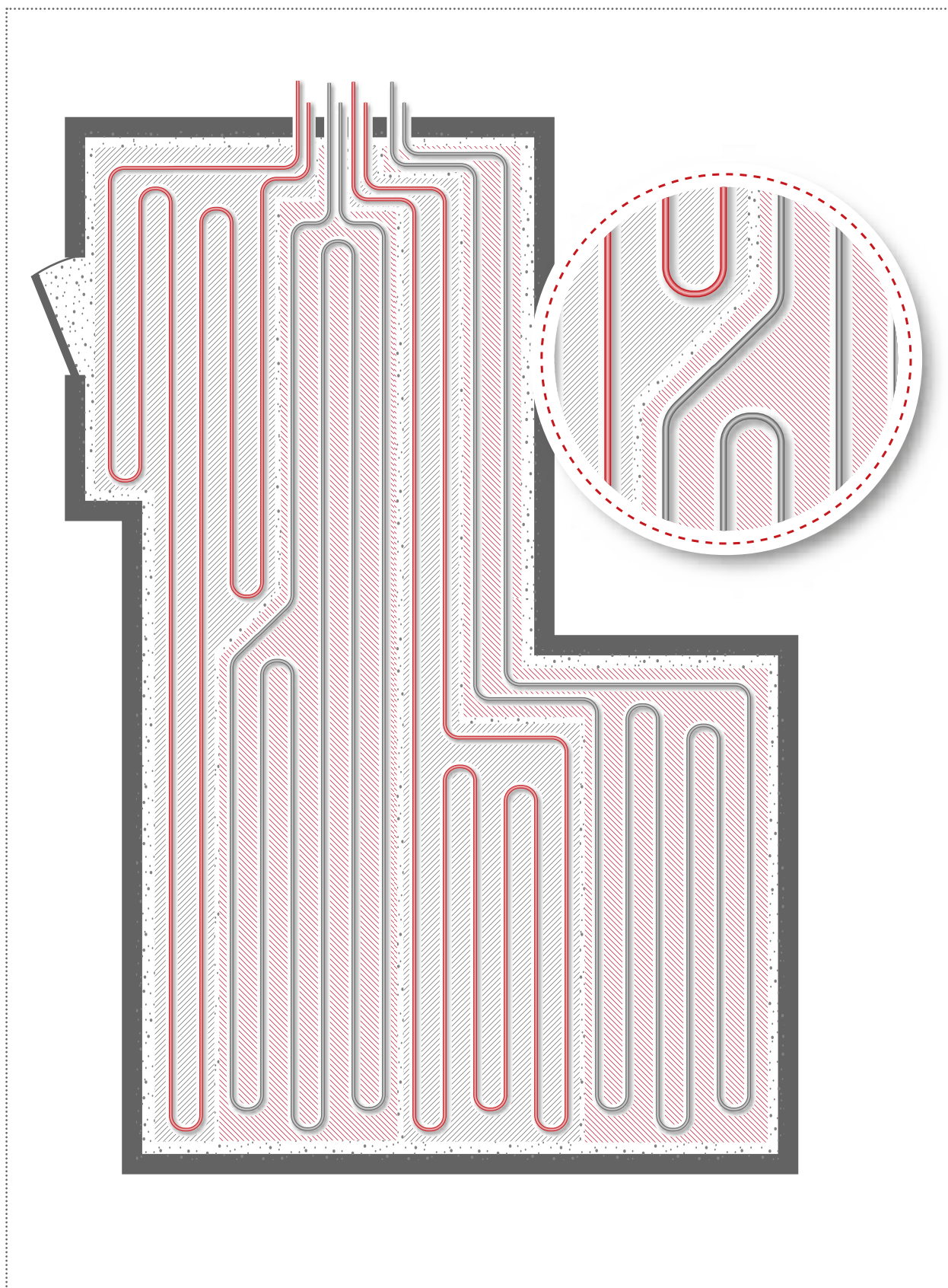
4 Соединение легко разъединяется, предварительно необходимо произвести сброс давления из системы. Прижать зажимный элемент к передней стороне корпуса. После этого труба легко извлекается.

ПРИМЕРЫ СХЕМ УКЛАДКИ

Пример 1» Помещение с колонной и 3 нагревательными контурами, уложенными параллельно.



Пример 2» Помещение с 4 нагревательными контурами, 2 из которых уложены в шахматном порядке.



**ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ
СИСТЕМ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ**
НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ (SFM)

effidur SFM

СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР

БУНКЕР

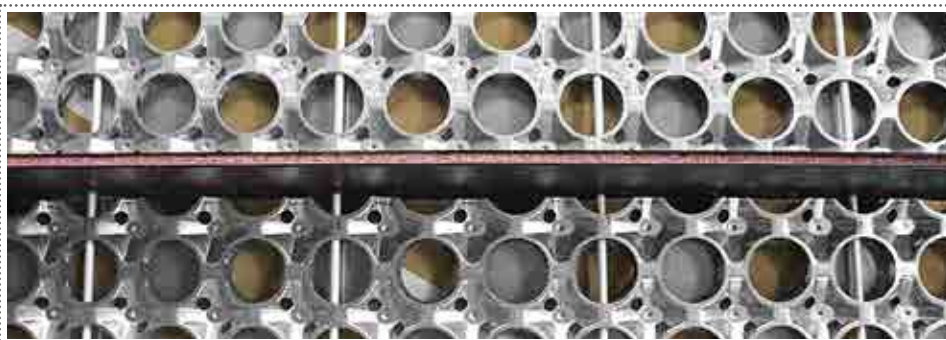
ПРОДУКТ В МЕШКАХ

ВВЕДЕНИЕ

Максимальная площадь укладки наливного самовыравнивающегося пола effidur на разделительный / изоляционный слой в помещении прямоугольной формы не должна превышать 300 м² (максимальное соотношение сторон 2 : 1). Для обогреваемых поверхностей эта площадь ограничивается 200 м². Возле всех вертикальных конструкций необходимо выполнить деформационные швы в виде защитных звукоизоляционных полос (RDS 1000 / RDS 2000). Поверхности большей площади или со сложной геометрией (например, вклинивающиеся углы, длинные узкие коридоры или L-образная форма), а также зоны дверей и границы между обогреваемыми и не обогреваемыми поверхностями необходимо разделить, например, самоклеящимися профилями для швов Profifuge (PF). Также необходимо скорректировать размеры участков наливного самовыравнивающегося пола и/или верхнего покрытия в зависимости от предусмотренного проектом напольного покрытия.

ВНИМАНИЕ»

В зависимости от мощности машины / необходимого ограничения площади следует предусмотреть монтажные / деформационные швы. Здесь представлен: шовный профиль Profifuge (PF) в качестве деформационного шва со звукоизоляционными дюбелями для швов (FDS).



Напольные системы effidur нельзя подвергать длительному воздействию влаги без принятия специальных мер, предусмотренных стандартом DIN 18195. Но их можно без проблем использовать в кухнях и ванных комнатах частных домов и квартир, если установить водонепроницаемую систему и кромоочное уплотнение. На участках, где предполагается проникновение влаги из основания, необходимо уложить сплошное эффективное уплотнение, соответствующее стандарту DIN 18195, для задержки поднимающейся влаги. Это особенно важно для «новых» бетонных перекрытий и для оснований, соприкасающихся с землей.

Наливной самовыравнивающийся пол effidur SFM нельзя укладывать на поверхностях, где планом предусмотрено использование слива в полу (например, в душе, расположенном на уровне пола), а также в гаражах! Наши специалисты охотно порекомендуют вам массы для заливки, подходящие для таких областей применения.

УКЛАДКА НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА

Для заливки сотовых панелей рекомендуется использовать наливной самовыравнивающийся пол (SFM), так как он адаптирован к особенностям системы и гарантирует соответствие требованиям существующих методов испытаний!

Мешок строительного раствора SFM (25 кг) смешать примерно с 4,0 л чистой воды при помощи штукатурной машины с дополнительным смесителем или для небольших площадей около 10 м² — вручную при помощи электросмесителя. Укладка строительного раствора на больших площадях выполняется из бункера при помощи бункерного смесительного насоса. Укладку наливного самовыравнивающегося пола SFM разрешается выполнять только при температуре от +5 до +30 °C! Консистенция регулируется при помощи контрольной емкости объемом 1 литр (Ø 7 см, высота наполнения 26 см) на горизонтально выровненном сухом оргстекле (или на аналогичном основании размером не менее 50 x 50 см) с заданной растекаемостью (рис. 1).

Правильная пропорция смеси обеспечивает легкое нанесение, полное заполнение сотовых панелей (рис. 2) и быстрое создание зрелого слоя на поверхности.



1

Проверка растекаемости.
РАСТЕКАЕМОСТЬ» SFM» 38–42 см



2

Полное заполнение сотовых панелей строительным раствором SFM.

В зависимости от принятого за основу расчетного случая нагрузки согласно DIN EN 1991-1-1 (/NA), имеющегося или предусмотренного проектом изоляционного слоя, напольного покрытия и т. д. сотовые панели заполняются системным строительным раствором (SFM) на минимальную толщину. Для оценки необходимо воспользоваться выпиской из экспертного заключения Управления по испытанию материалов (МРА, г. Штутгарт) (см. раздел «СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА WP — ВВЕДЕНИЕ»). В зависимости от основания / предусмотренной проектом конструкции пола может потребоваться увеличение толщины!

**3**

Удаление воздуха из строительного раствора при помощи игольчатого валика.

**4**

Удаление воздуха из строительного раствора SFM при помощи швабры-штанги или ракеля.

Во время заливки вода не должна отделяться от раствора. Только что залитый строительный раствор SFM разровнять / прокатать ракелем, жесткой метлой или игольчатым валиком как минимум один раз в поперечном и продольном направлении. При этом из материала удаляется воздух, и он выравнивается самостоятельно. (Рис. **3** и **4**)

УКАЗАНИЕ!

Сотовые панели покрываются наливным самовыравнивающимся полом высотой от 5 до максимум 20 мм. Необходимо также руководствоваться указаниями, изложенными в разделе «ИНСТРУКЦИЯ ПО УКЛАДКЕ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ, ПРОТОКОЛЫ», и данными из технического паспорта наливного самовыравнивающегося пола!

При укладке керамической плитки или плит из природного камня с гибким клеевым раствором в среднем слое и без требования герметизации можно отказаться от заливки сотовых панелей строительным раствором. Но для этого необходимо выполнение следующих условий: формат покрытия до 0,1 м², прочное на сжатие основание и допуск на плоскостность несущей конструкции согласно DIN 18202. Рекомендуется согласовать этот вопрос с подрядной организацией, выполняющей укладку пола.

Если устройство наливного самовыравнивающегося пола для обогреваемой напольной конструкции производится в зимний период, рекомендуется использовать апробированный способ укладки при включенном напольном отоплении с максимальной температурой подающей линии 20 °C. Это позволяет поддерживать постоянную температуру корпуса здания и окружающего воздуха, а также свести к минимуму избыточное термическое напряжение в процессе нагрева.

СУШКА НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА

Только что нанесенный строительный раствор должен высохнуть самостоятельно, температура на строительной площадке должна составлять не менее +10 °C. Не разрешается использовать эту площадь для хранения строительных материалов и т. д. во время высыхания раствора!

Свежий системный строительный раствор необходимо в течение 2 дней защищать от сквозняков, мороза или прямого солнечного света. Затем можно начинать проветривание. Для ускорения высыхания со второго дня проводится называемое сквозное проветривание (2–3 раза в день открыть все окна и двери примерно на 15 минут, а затем снова закрыть), при необходимости используется нагрев, начиная с температуры подающей линии 25 °C.

Для быстрого достижения зрелости слоя можно через 7 дней использовать осушители, если их мощность теплосъема соответствует объему помещения и влажности воздуха. В зависимости от температуры на строительной площадке и типа осушителя может потребоваться дополнительный источник нагрева.

Организация, выполняющая монтаж отопления, должна составить для обогреваемой напольной системы effidur протокол «Нагрев с целью функционального испытания / обеспечения зрелости слоя», причем максимальная температура в подающей линии в зависимости от расчета должна составлять от +35 до +45 °C (см. раздел «ПРОТОКОЛЫ»).

Гарантия на напольную систему с обогреваемым полом действует только при наличии надлежащим образом составленного протокола «Нагрев с целью функционального испытания / обеспечения зрелости слоя», который представитель организации, выполняющей монтаж отопления, должен передать застройщику или начальнику строительного участка сразу после завершения нагрева с целью обеспечения зрелости слоя.

Ориентировочная продолжительность высыхания наливного самовыравнивающегося пола толщиной 25 мм при использовании нагрева составляет от 7 до 10 дней. Для напольных систем effidur без обогрева следует руководствоваться общей формулой высыхания строительного раствора SFM: 1 неделя на каждый сантиметр эксплуатационной толщины.

Кракелюры (микротрещины), возникающие в отдельных случаях после укладки наливного самовыравнивающегося пола носят поверхностный характер и не влияют на его несущую способность и пригодность к эксплуатации. Они не являются дефектом и могут быть заделаны надлежащим образом.

Пружинящие движения готовой системы сотовых панелей, особенно в углах помещения при плавающей укладке, конструктивно необходимы и зависят от нагрузки, толщины и материала используемого изоляционного слоя.

УКЛАДКА ПОКРЫТИЯ НА НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ

Выступающие края защитных звукоизоляционных лент RDS 1000 / RDS 2000) или шовных профилей (PF) можно обрезать только после укладки напольного покрытия или после затвердевания шпатлевки при укладке текстильных и эластичных покрытий.

Наливной самовыравнивающийся пол подходит в качестве основания для всех распространенных напольных покрытий (например: коврового покрытия, ламината, паркета, кафельной плитки, природного камня) в помещениях.

При укладке покрытия необходимо соблюдать все действующие стандарты, директивы и, в частности, инструкции изготовителя.

Перед укладкой паронепроницаемого / паропроницаемого напольного покрытия наливной самовыравнивающийся пол (SFM) должен быть сухим (зрелость слоя $\leq 1,3$ CM-% или остаточная влажность $\leq 1,8$ CM-%). Подробная информация о строительном растворе SFM изложена в техническом паспорте на этот строительный материал.

В зависимости от укладываемого верхнего покрытия могут потребоваться шлифовка, шпатлевка и грунтовка. Шлифовка наливного самовыравнивающегося пола effidur SFM является обязательной, если его поверхность состоит из мягких, подвижных зон или из легко отделяющихся тонких твердых чешуек. При правильном нанесении наливной самовыравнивающийся пол effidur обычно не склонен к образованию таких поверхностей (обязательно учитывать растекаемость). Но отделочные работы, выполняемые другими организациями, часто приводят к загрязнению поверхности строительного раствора. Чтобы обеспечить необходимое сцепление напольного покрытия, напольное покрытие, клей для укладки, вспомогательные материалы (грунтовка / шпатлевка) и зрелый наливной самовыравнивающийся пол SFM должны соединяться друг с другом с геометрическим замыканием.

ДЛЯ ЭТОГО МОГУТ ПОТРЕБОВАТЬСЯ СЛЕДУЮЩИЕ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ МЕРЫ»

- » Шлифовка наливного самовыравнивающегося пола (чистовая шлифовка).
- » Очистка от пыли мощным промышленным пылесосом.
- » Нанесение на наливной самовыравнивающийся пол соответствующей грунтовки.

Эти рабочие операции предназначены для подготовки к укладке покрытия и выполняются соответствующим специалистом. Все три операции относятся к специальным видам работ, которые согласно § 9 части A Правил выполнения подрядно-строительных работ (VOB), указываются и оплачиваются отдельно.

Если в связи с инженерно-строительными особенностями объекта требуется высверливание или вырезание отверстий в напольной системе effidur со встроенным отоплением, эти работы выполняются только после предварительного проектирования и согласования с организацией, выполняющей монтаж отопления, и с архитектором. Необходимо учитывать расположение труб отопления в бесшовном полу!

ИСКЛЮЧЕНИЕ ОТВЕТСТВЕННОСТИ

Все сведения о наших изделиях / содержание страниц с информацией об изделиях, в частности, иллюстрации и описания, а также размеры, вес и другие параметры носят необязательный характер, так как в процессе технического прогресса наша продукция постоянно дорабатывается и совершенствуется. Действуют общие условия заключения торговых сделок компании effidur GmbH.

ПРОТОКОЛЫ

ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ

ПОЛ ИСПЫТАНИЯ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

ПОДЪЕМНЫХ СИСТЕМ EFFIDUR СО ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМОЙ ОТОПЛЕНИЯ СОГЛАСНО DIN EN 1264-4

Застройщик •
Строительная организация •
Оператор строительства •
Компонент установки •

ТРЕБОВАНИЯ / ДОКУМЕНТАЦИЯ

Перед началом гидравлического испытания необходимо провести установку и сделать за нее ответ-
 ственность. Необходимо обеспечить бесперебойный поток, в случае опасности замерзания необходимо принять соответ-
 ственные меры (например, прогреть помещение).

**Гидравлическое и функциональное испытание системы отопления необходимо начинать непосред-
 ственно после монтажа системы отопления. Максимальная температура теплоносителя должна быть не выше 50 °C.**

1. Подача испытательного давления • $p = 2,5 \text{ бар}$ в течение 10 минут
2. Сброс испытательного давления • $p = 0 \text{ бар}$
3. Подача испытательного давления • $p = 10 \text{ бар}$ в течение 10 минут

Сразу после гидравлического испытания с холодной водой и периодической проверки герметичности системы под давлением 3–6 бар путем пробного нагнетания
 до времени упреждающего испытания. Максимальная температура теплоносителя должна быть не выше 50 °C.

Макс. допустимое рабочее давление •
Испытательное давление •
Параметры температуры •
Давление в конце испытания •

ПРИМЕЧАНИЕ

Герметичность установки, остальные параметры полностью отсутствуют.

Город, дата

Город, дата

Строительная организация,
 выполняющая монтаж системы
 отопления

Начальник строитель-
 ной бригады / архитектор



ПРОТОКОЛ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ИСПЫТАНИЯ

ПРОТОКОЛ ИСПЫТАНИЯ НА ГЕРМЕТИЧНОСТЬ

НАПОЛЬНЫХ СИСТЕМ EFFIDUR СО ВСТРОЕННОЙ СИСТЕМОЙ ОТОПЛЕНИЯ СОГЛАСНО DIN EN 1264-4

Застройщик »

Строительный объект* »

Очередь строительства »

Компонент установки »

ТРЕБОВАНИЯ / ДОКУМЕНТАЦИЯ

Перед началом гидравлического испытания необходимо промыть установку и удалить из нее воздух, чтобы обеспечить бесперебойный поток. В случае опасности замерзания необходимо принять соответствующие меры (например, прогреть помещение).

Гидравлическое и функциональное испытание системы отопления необходимо начинать непосредственно перед укладкой наливного самовыравнивающегося пола (SFM) или другого защитного слоя согласно **DIN 18380**, используя для этого холодную воду (10–23 °C). Также необходимо соблюдать требования стандарта DIN EN 1264-4.

1. Подача испытательного давления » $p = 2$ бар в течение 10 минут

2. Сброс испытательного давления » $p = 0$ бар

3. Подача испытательного давления » $p = 10$ бар в течение 10 минут

Сразу после гидравлического испытания с холодной водой и перед укладкой наливного самовыравнивающегося пола необходимо проверить герметичность системы под давлением 3–6 бар путем пробного нагрева до предусмотренной проектом максимальной температуры горячей воды, не превышающей 55 °C.

Во время укладки наливного самовыравнивающегося пола необходимо поддерживать двойное рабочее давление не менее 6 и не более 10 бар (с холодной водой!).

Макс. допустимое рабочее давление » бар

Испытательное давление » бар

Продолжительность нагрузки » ч

Максимальная температура » °C

Давление в конце испытания » бар

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Герметичность установлена, остаточные деформации полностью отсутствуют.

Город, дата

Город, дата

Город, дата

Застройщик / заказчик

Строительная организация,
выполняющая монтаж системы
отопления

Начальник строительного
участка / архитектор



ПРОТОКОЛ НАГРЕВА С ЦЕЛЬЮ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ИСПЫТАНИЯ / ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗРЕЛОСТИ СЛОЯ НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА (SFM)

Застройщик »

Строительная площадка »

Организация, выполняющая
укладку бесшовного пола »

Организация, выполняющая
монтаж отопления»

Система отопления » Напольная система effidur KLIMA



WP 1000



WP 2000

Дата укладки SFM »

Средняя толщина SFM» (в мм)

ВВОДНЫЕ ЗАМЕЧАНИЯ

Защитные звукоизоляционные ленты по краям конструкции» Для оформления кромочных деформационных швов необходимо использовать входящие в состав системы защитные звукоизоляционные ленты (RDS 1000 / RDS 2000) с зажимами (НК) (обрезать сразу после укладки верхнего покрытия).

Деформационные швы» На сплошных конструктивных элементах, на выступающих поверхностях, на участках пола большой площади, а также узких и длинных или имеющих L-образную форму, в зонах установки дверей, а также для разделения обогреваемых и необогреваемых поверхностей требуется устройство деформационных швов, например, effidur Profifuge (PF). Для этого необходимо руководствоваться схемой расположения стыков и швов, составленной проектировщиком здания согласно DIN 18560, и инструкциями промышленных объединений производителей строительных растворов и материалов для бесшовных полов (IGE / IGM). Указания по использованию дюбелей для швов (FD / FDS) внутри Profifuge (PF) изложены в разделе «ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ СОТОВЫХ ПАНЕЛЕЙ».

Номинальная толщина наливного самовыравнивающегося пола / системного строительного раствора (SFM)» В зависимости от принятого за основу расчетного случая нагрузки согласно DIN EN 1991-1-1 (/NA), имеющегося или предусмотренного проектом изоляционного слоя, напольного покрытия и т. д. сотовые панели заполняются системным строительным раствором (SFM) на минимальную толщину. Для оценки необходимо воспользоваться выпиской из экспертного заключения Управления по испытанию материалов (MPA, г. Штутгарт) (см. раздел «СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА WP — ВВЕДЕНИЕ»). В зависимости от основания / предусмотренной проектом конструкции пола может потребоваться увеличение толщины!

Сушка SFM» Свежий системный строительный раствор необходимо в течение двух дней защищать от сквозняков, мороза или прямого солнечного света. Затем можно начинать проветривание. SFM следует прогреть до высыхания. Время высыхания зависит от толщины раствора, температуры, влажности воздуха и воздухообмена в помещении. Нагрев строительного раствора при помощи системы напольного отопления значительно ускоряет процесс высыхания. При этом необходимо обеспечить хорошую вентиляцию. Несколько раз в день необходимо открывать расположенные друг против друга двери и окна примерно на 15 минут, чтобы посредством так называемого залпового проветривания заменить теплый влажный воздух более прохладным и сухим. Если устройство наливного самовыравнивающегося пола для обогреваемой напольной конструкции производится в зимний период, рекомендуется использовать апробированный способ укладки при включенном напольном отоплении с максимальной температурой подающей линии 20 °C. Это позволяет поддерживать постоянную температуру корпуса здания и окружающего воздуха, а также свести к минимуму избыточное термическое напряжение в процессе нагрева.

ИНСТРУКЦИЯ ПО НАГРЕВУ

Перед укладкой покрытия проводится нагрев с целью функционального испытания бесшовного пола с подогревом согласно DIN EN 1264. Кроме того, необходимо прогреть SFM до высыхания (с целью обеспечения зрелости слоя). Данная инструкция по нагреву позволяет совместить нагрев с целью функционального испытания и обеспечения зрелости слоя.

УКЛАДКИ НАЛИВНОГО САМОВЫРАВНИВАЮЩЕГОСЯ ПОЛА

1. Через 1 день необходимо увеличить температуру подающей линии до 25 °C и поддерживать ее в течение 5 дней.
2. Затем увеличить температуру подающей линии до 35 °C*.

3. Если температура подающей линии в течение 2 дней поддерживается на уровне 35°C* без сбоев, нагрев с целью функционального испытания считается завершенным.
4. В рамках непосредственно следующего за ним нагрева с целью обеспечения зрелости слоя температура подающей линии поддерживается на уровне 35 °C* до высыхания SFM (ориентировочная продолжительность высыхания при температуре подающей линии 35 °C и толщине слоя раствора ок. 25 мм: приблизительно 7–10 дней).

Выполнить проверку остаточной влажности с помощью наложения пленки и последующее измерение карбидно-кальциевым методом (см.» «Проверка / контроль высыхания»).

5. После высыхания необходимо плавно снизить температуру подающей линии согласно данным из пункта «Снижение температуры нагрева» до 20 °C.
6. Затем в подающей линии устанавливается температура, которая позволяет обеспечить температуру поверхности 15–18 °C (соответствует температуре подающей линии ок. 20–25 °C).
7. После этого слой SFM считается достигшим зрелости.

НАГРЕВ

ДАТА	ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЮЩЕЙ ЛИНИИ В °C	ПОДПИСЬ
	25	
	35	
	(40)*	
	(45)*	

ПРОВЕРКА ВЫСЫХАНИЯ (С ПОМОЩЬЮ ПЛЕНКИ)

ДАТА	ОСНОВАНИЕ СУХОЕ » ДА / НЕТ	ПОДПИСЬ

КОНТРОЛЬ ВЫСЫХАНИЯ (ИЗМЕРЕНИЕ КАРБИДНО-КАЛЬЦИЕВЫМ МЕТОДОМ)

ДАТА	% (ОСТАТОЧНАЯ ВЛАЖНОСТЬ)	ПОДПИСЬ

СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ НАГРЕВА

ДАТА	ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЮЩЕЙ ЛИНИИ В °C	ПОДПИСЬ
	30	
	20	

НАГРЕВ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗРЕЛОСТИ СЛОЯ ЗАВЕРШЕН

ДАТА	НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА В °C	ПОДПИСЬ

СНИЖЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ПОДАЮЩЕЙ ЛИНИИ

ДАТА	ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЮЩЕЙ ЛИНИИ В °C	ПОДПИСЬ

НАГРЕВ С ЦЕЛЬЮ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЗРЕЛОСТИ СЛОЯ ЗАВЕРШЕН (если необходимо для других субподрядных работ.)

ДАТА	НАРУЖНАЯ ТЕМПЕРАТУРА В °C	ПОДПИСЬ

Проверка высыхания согласно п. 4 инструкции по нагреву»

Наложить полиэтиленовую пленку (размер ок. 50 x 50 см) на обогреваемую поверхность SFM, уплотнить края клейкой лентой. При нагревании (температура подающей линии: 35 °C) в течение 24 часов под пленкой не должен образовываться конденсат, в противном случае продолжить нагревание и вентилирование. **Проверка высыхания с помощью пленки может только оказать помощь в принятии решения и не заменяет измерение карбидно-кальциевым методом перед укладкой покрытия!**

Укладка покрытия на наливной самовыравнивающийся пол (SFM)»

Перед укладкой паронепроницаемого/паропроницаемого напольного покрытия наливной самовыравнивающийся пол (SFM) должен быть сухим (зрелость слоя $\leq 1,3$ CM-% или остаточная влажность $\leq 1,8$ CM-%).

Твердые и паронепроницаемые покрытия следует укладывать примерно через 1–3 дня после снижения температуры нагрева. Если укладка покрытия выполняется позже, чем через 3 дня, необходимо снова выполнить проверку сухости наливного самовыравнивающегося пола с помощью пленки и при необходимости убедиться в зрелости слоя посредством повторного измерения влажности карбидно-кальциевым методом. Если временной интервал между завершением сушки строительного раствора и укладкой верхнего покрытия составляет более 1 недели, необходимо использовать защиту бетонных полов от чрезмерного высыхания! Полностью высохший наливной самовыравнивающийся пол (SFM) перед укладкой покрытия необходимо очистить механическим способом, промышленным пылесосом и нанести соответствующую грунтовку. Для полов с обогревом следует использовать соответствующие клеи для покрытия, для покрытия из жестких материалов (кафельной плитки, природного камня) — эластичные клеи и растворы для заделки швов.

Для напольных систем с обогревом WP 1000 / WP 2000 обязательно заполнить протокол функционального нагрева / нагрева для обеспечения зрелости слоя и предъявить его представителю организации, выполняющей укладку верхнего покрытия, по его требованию (согласно Правилам выполнения подрядно-строительных работ (VOB), часть С «Работы по укладке напольных покрытий», DIN 18365, издание 2012, п. 3.1.1 и 3.1.2)!

***Указанная максимальная температура подающей линии (35 °C) является минимальным требованием. Если расчетная температура превышает 35 °C, то при нагреве, после выполнения пункта 2 и до достижения требуемой температуры увеличить температуру на 5 К (кельвин) на каждые 24 ч. В ходе дальнейшего нагрева с целью функционального испытания / обеспечения зрелости слоя необходимо вместо принятого значения 35 °C использовать фактическое расчетное значение температуры, которое не должно превышать 45 °C.**

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Застройщик / заказчик

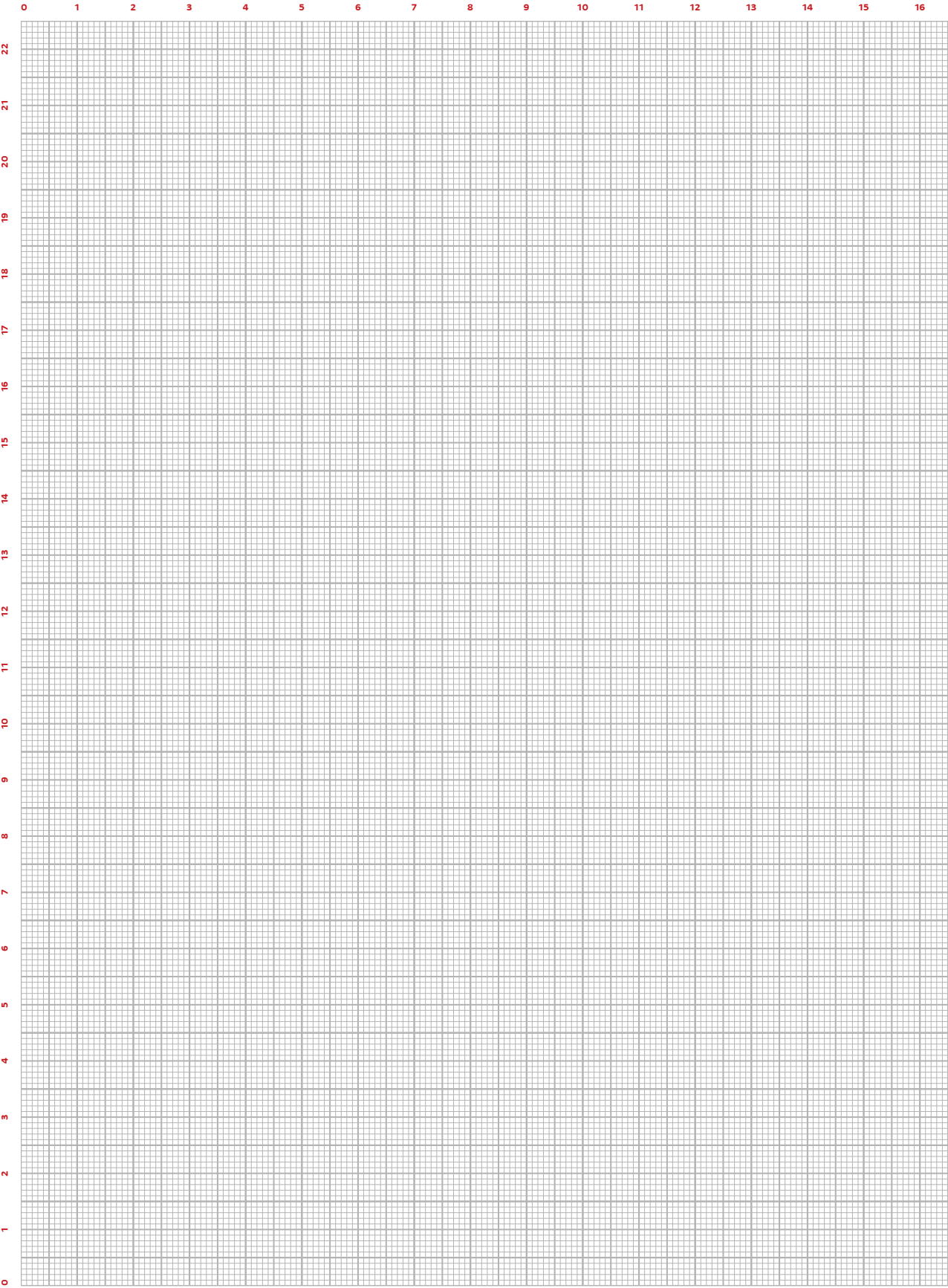
Город, дата

Печать, подпись

Начальник строительного
участка / архитектор

Город, дата

Печать, подпись




ПРАЙС-ЛИСТ НА КОМПОНЕНТЫ



СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

УДАРНЫЙ ШУМ

ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТ

	<p>Прочная на разрыв тепло- и звукоизоляционная подложка с низкой монтажной высотой всего 4 мм, уменьшение ударного шума до 18 дБ, $\lambda = \text{ок. } 0,038 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)},$ (Ш = 1000 мм, d = 4 мм)</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		TSM	м ²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		10 м ² / рулон	
		25 м ² / рулон	
		50 м ² / рулон	

ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЙ МАТ SUPER

	Тепло- и звукоизоляционная подложка толщиной 5 мм, длительно эластичная и прочная на сжатие, подходит для укладки в два слоя (соблюдать транспортную нагрузку!), уменьшение ударного шума при укладке в один слой до 20 дБ, при укладке в два слоя до 22 дБ, $\lambda = \text{ок. } 0,041 \text{ Вт/(м}\cdot\text{К)},$ (Ш = 1500 мм, d = 5 мм)	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		TSMS	м ²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		15 м ² / рулон	
		30 м ² / рулон	
		60 м ² / рулон	

ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЙ ВОЛОКНИСТЫЙ ХОЛСТ

	Уменьшающее шум тонкое звукоизоляционное полотно, оптимально подходит для модернизации старых зданий, где допустима лишь небольшая монтажная высота пола, уменьшение ударного шума до 21 дБ, $\lambda = \text{ок. } 0,040 \text{ Вт/(\text{м}\cdot\text{К})}$, (Ш = 1250 мм, d = 4 мм)	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		TSV	м ²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		35 м ² / рулон	

РАЗДЕЛИТЕЛЬНЫЙ СЛОЙ


СЛОЙ КАРТОНА

	<p>Крафт-бумага с пленочным покрытием для укладки поверх изоляционного или разделительного слоя согласно DIN 18560, предназначена для сварки горячим воздухом, расход ок. 1,15 м² / м² пола (с учетом наложения и краевых зон), ширина рулона 1,30 м</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		SL	м ²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		130 м ² / рулон	


СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

ЛЕНТА КЛЕЙКАЯ

ЛЕНТА КЛЕЙКАЯ БУМАЖНАЯ


	Ш = 90 мм, раскладывается до 180 мм	КОД ЗАКАЗА КВ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Рулон
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 25 м / рулон	

ЛЕНТА КЛЕЙКАЯ ПЛАСТМАССОВАЯ

	Ш = 50 мм, белый с печатным рисунком в виде логотипа компании effidur	КОД ЗАКАЗА КВК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Рулон
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 65 м / рулон	

ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ

ПРОФИ ФУГА

	Прочный шовный профиль с самоклеящейся опорой для устройства деформационных швов, в частности, между обогреваемыми и не обогреваемыми поверхностями, (В = 80 мм, d = 10 мм, Ш = 50 мм, Д = 1200 мм)	КОД ЗАКАЗА РФ	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 штука 5 штук	

ДЮБЕЛЬ ДЛЯ ШВОВ

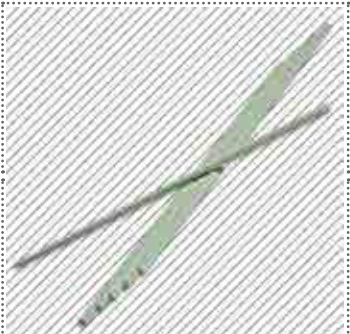
	Подвижный с двух сторон дюбель для швов, предназначен для предупреждения смещения по высоте и минимизации вздутия в области шва, расход на 1 м Profifuge» 3–4 штуки, (Д = 300 мм, d = 4 мм)	КОД ЗАКАЗА FD	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 5 шт. 25 шт.	

СТРОИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

ДЕФОРМАЦИОННЫЙ ШОВ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ДЮБЕЛЬ ДЛЯ ШВОВ СО ЗВУКОИЗОЛЯЦИЕЙ

	<p>Подвижный с двух сторон дюбель для швов, предназначен для предупреждения смещения по высоте и минимизации вздутия в области шва, используется при наличии специальных требований к звукоизоляции, расход на 1 м Profifuge» 3–4 штуки, (Д = 300 мм, d = 6 мм)</p>	КОД ЗАКАЗА FDS	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 5 шт. 25 шт.	

СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР / НАЛИВНОЙ САМОВЫРАВНИВАЮЩИЙСЯ ПОЛ (SFM)

СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР

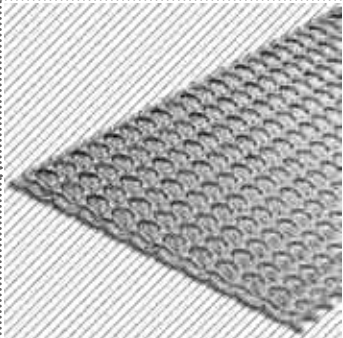
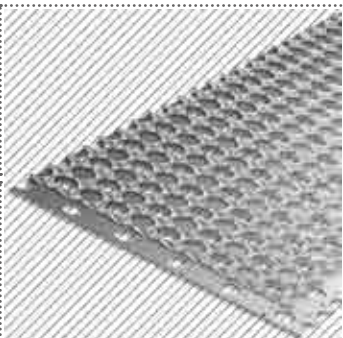
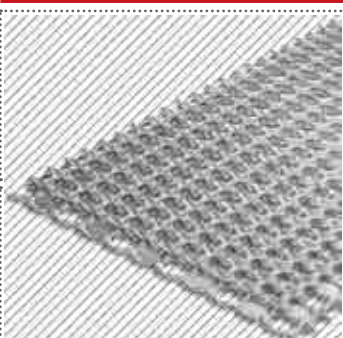
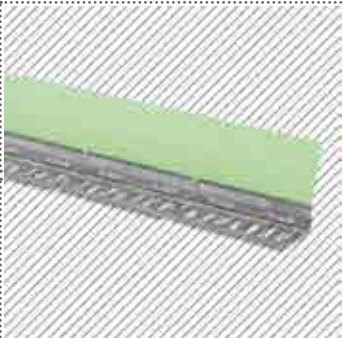
	<p>Обладающий улучшенными свойствами, почти самовыравнивающийся цементно-сульфатный строительный раствор класса качества СТ/СА-С30/F8 согласно DIN EN 13813 для заливки сотовых панелей, выход ок. 13,2 л из 1 мешка, для WP 2000 с толщиной системы 25 мм — ок. 0,52 м², для WP 1000 с толщиной системы 15 мм — ок. 0,88 м²</p>	КОД ЗАКАЗА SFM	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Мешок
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 25 кг / мешок 36 мешков / поддон	

СИСТЕМНЫЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ РАСТВОР В БУНКЕРЕ

	КОД ЗАКАЗА SFM SILO	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Тонна (т)
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ Поставляется в бункере	
<p>Обладающий улучшенными свойствами, почти самовыравнивающийся цементно-сульфатный строительный раствор класса качества СТ/СА-С30/F8 согласно DIN EN 13813 для заливки сотовых панелей, поставляется в бункере.</p>		

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА

СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ

СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ 900 [WP 900]			
	Сотовая панель из оцинкованной листовой стали, высота системы 9 мм, открытая, 1192 x 556 мм, полезная площадь укладки ≈ 0,5 м²/панель	КОД ЗАКАЗА WP 900	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] м²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 5 м² / картонная коробка	
СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ 1000 [WP 1000]			
	Сотовая панель из оцинкованной листовой стали, высота системы 10 мм, открытая, 1192 x 556 мм, полезная площадь укладки ≈ 0,5 м²/панель	КОД ЗАКАЗА WP 1000	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] м²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 5 м² / картонная коробка	
СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ 2000 [WP 2000]			
	Сотовая панель из оцинкованной листовой стали, высота системы 20 мм, открытая, 1192 x 556 мм, полезная площадь укладки ≈ 0,5 м²/панель	КОД ЗАКАЗА WP 2000	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] м²
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 5 м² / картонная коробка	
ЗАЩИТНЫЕ ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЛЕНТЫ ПО КРАЯМ КОНСТРУКЦИИ 1000			
	Для WP 900 и WP 1000, Д = 1000 мм, В = 50 мм, с креплением из оцинкованной листовой стали для установки зажимов, стабилизации краевых зон и компенсации горизонтального расширения напольной конструкции, расход ок. 1,3 м / м² пола	КОД ЗАКАЗА RDS 1000	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] м
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 м 10 м 50 м 100 м	

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА


СОТОВАЯ ПАНЕЛЬ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ЗАЩИТНЫЕ ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ ЛЕНТЫ ПО КРАЯМ КОНСТРУКЦИИ 2000

	Для WP 2000, Д = 1000 мм, В = 50 мм, с креплением из оцинкованной листовой стали для установки зажимов, стабилизации краевых зон и компенсации горизонтального расширения напольной конструкции, расход ок. 1,3 м / м ² пола	КОД ЗАКАЗА RDS 2000	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Метр
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 м 10 м 50 м 100 м	

ЗАЖИМ

	Лист стальной, оцинкованный, Д = 85 мм, для фиксации сотовых панелей на защитных звукоизоляционных лентах, расход ок. 3 шт./м	КОД ЗАКАЗА НК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 10 кусок 50 кусок 500 кусок	

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ

СТАНДАРТ Ø 8 мм

8

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 8

	КОД ЗАКАЗА HR 040-8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Метр
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 40 м / рулон 6 рулонов в картонном упаковочном ящике (± 240 м)	

Пятислойная композитная труба Ø 8 x 1,1 мм (длина пучка 40 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м² пола, макс. длина нагревательного контура 35 м = ок. 4 м²

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 8



Пятислойная композитная труба $\varnothing 8 \times 1,1$ мм (длина пучка 200 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м² пола, макс. длина нагревательного контура 35 м = ок. 4 м²

КОД ЗАКАЗА

HR 200-8

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Метр

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

200 м / рулон

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 8



Пятислойная композитная труба $\varnothing 8 \times 1,1$ мм (длина пучка 600 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м² пола, макс. длина нагревательного контура 35 м = ок. 4 м²

КОД ЗАКАЗА

HR 600-8

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Метр

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

600 м / рулон

СПЕЦИАЛЬНАЯ $\varnothing 10$ мм (только для WP 2000)

10

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 10



Пятислойная композитная труба $\varnothing 10 \times 1,3$ мм (длина пучка 75 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м² пола, макс. длина нагревательного контура 70 м = ок. 8 м²

КОД ЗАКАЗА

HR 075-10

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Метр

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

75 м / рулон

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 10



Пятислойная композитная труба $\varnothing 10 \times 1,3$ мм (длина пучка 150 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м² пола, макс. длина нагревательного контура 70 м = ок. 8 м²

КОД ЗАКАЗА

HR 150-10

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Метр

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

150 м / рулон

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ

ПРОДОЛЖЕНИЕ


СПЕЦИАЛЬНАЯ \varnothing 10 мм (только для WP 2000)

10

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 10

	Пятислойная композитная труба \varnothing 10 x 1,3 мм (длина пучка 300 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м ² пола, макс. длина нагревательного контура 70 м = ок. 8 м ²	КОД ЗАКАЗА HR 300-10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Метр
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 300 м / рулон	

ТРУБА ОТОПЛЕНИЯ 10

	Пятислойная композитная труба \varnothing 10 x 1,3 мм (длина пучка 600 м), кислородонепроницаемая согласно DIN 4726, макс. температура 95 °С, номинальное давление 6 бар, испытательное давление 10 бар, расход ок. 8,5 м / м ² пола, макс. длина нагревательного контура 70 м = ок. 8 м ²	КОД ЗАКАЗА HR 600-10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Метр
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 600 м / рулон Поставка по запросу	

ЗАЩИТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ПОТОЧНЫЙ ФИЛЬТР

	КОД ЗАКАЗА SF	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	


Для установок мощностью до 28 кВт, для отделения загрязнений из воды системы отопления, соединения 1" IG x 3/4" IG

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА


ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЕНО ДЛЯ ТРУБ 8

	Для защиты труб отопления \varnothing 8–10 мм	КОД ЗАКАЗА RFB 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

НАПРАВЛЯЮЩЕЕ КОЛЕНО ДЛЯ ТРУБ 12

	Для защиты труб отопления \varnothing 10–14 мм	КОД ЗАКАЗА RFB 12	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Метр
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

СТАНДАРТ \varnothing 8 мм

8

ЗАЩИТНАЯ ТРУБА 8

	Труба гофрированная защитная, $D = 200$ мм, для механической защиты труб отопления в местах выхода напольной системы и в зоне ввода (например, Profifuge)	КОД ЗАКАЗА SR 200-8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

ЗАЩИТНАЯ ТРУБА 8 [ПУЧОК]

	Труба гофрированная защитная, длина по желанию, для механической защиты труб отопления в местах выхода напольной системы и в зоне ввода (например, Profifuge)	КОД ЗАКАЗА SR 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Метр
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ Единица заказа = метр (м)	

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА

ЗАЩИТНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ЗАЩИТНЫЙ КОЛПАЧОК ДЛЯ ТРУБ 8

	Для закрытия концов труб до окончательного монтажа, а также для защиты от загрязнений	КОД ЗАКАЗА SK 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ø 10 мм (только для WP 2000)

10

ЗАЩИТНАЯ ТРУБА 10

	Труба гофрированная защитная, Д = 300 мм, для механической защиты труб отопления в местах выхода напольной системы и в зоне ввода (например, Profifuge)	КОД ЗАКАЗА SR 300-10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

ЗАЩИТНАЯ ТРУБА 10 [ПУЧОК]

	Труба гофрированная защитная, длина по желанию, для механической защиты труб отопления в местах выхода напольной системы и в зоне ввода (например, Profifuge)	КОД ЗАКАЗА SR 10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Метр
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ Единица заказа = метр (м)	

ЗАЩИТНЫЙ КОЛПАЧОК ДЛЯ ТРУБ 10

	Для закрытия концов труб до окончательного монтажа, а также для защиты от загрязнений	КОД ЗАКАЗА SK 10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

ВТОРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

ОДИНАРНЫЙ ШТЕКЕРНЫЙ РАЗЪЕМ

СТАНДАРТ \varnothing 8 мм

8

ШТЕКЕРНЫЙ РАЗЪЕМ 8



Одинарный штекерный разъем \varnothing 8 мм, наружная резьба 1/2" (вкл. 1 защитную гильзу), для площадей до 4 м²

КОД ЗАКАЗА

STA AG-8

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.
10 шт.

ШТЕКЕРНЫЙ РАЗЪЕМ 8



Одинарный штекерный разъем \varnothing 8 мм, внутренняя резьба 1/2" (вкл. 1 защитную гильзу), для площадей до 4 м²

КОД ЗАКАЗА

STA IG-8

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.
10 шт.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ \varnothing 10 мм (только для WP 2000)

10

ШТЕКЕРНЫЙ РАЗЪЕМ 10



КОД ЗАКАЗА

STA IG-10

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.
10 шт.

Одинарный штекерный разъем \varnothing 10 мм, внутренняя резьба 1/2" (вкл. 1 защитную гильзу), для площадей до 8 м²

ВТОРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

ВТОРИЧНЫЙ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ

СТАНДАРТ \varnothing 8 мм

8

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВТОРИЧНЫЙ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРУБЫ ОТОПЛЕНИЯ 8 мм



Каждый с 2 штекерными разъемами \varnothing 8 мм, внутренняя резьба 1/2" (вкл. 2 защитные гильзы), для площадей до 8 м²

КОД ЗАКАЗА

UV 2-8

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВТОРИЧНЫЙ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРУБЫ ОТОПЛЕНИЯ 8 мм



Каждый с 4 штекерными разъемами \varnothing 8 мм, внутренняя резьба 1/2" (вкл. 2 защитные гильзы), для площадей до 8 м²

КОД ЗАКАЗА

UV 4-8

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ \varnothing 10 мм (только для WP 2000)

10

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВТОРИЧНЫЙ ДВУХКАНАЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРУБЫ ОТОПЛЕНИЯ 10 мм



Каждый с 2 штекерными разъемами \varnothing 10 мм, внутренняя резьба 1/2" (вкл. 2 защитные гильзы), для площадей до 16 м²

КОД ЗАКАЗА

UV 2-10

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВТОРИЧНЫЙ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРУБЫ ОТОПЛЕНИЯ 10 мм



Каждый с 4 штекерными разъемами \varnothing 10 мм, внутренняя резьба 1/2" (вкл. 4 защитные гильзы), для площадей до 24 м²

КОД ЗАКАЗА

UV 4-10

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

2 шт.

ВТОРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ СТАНДАРТНЫЙ \varnothing 8 мм

БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРУБЫ ОТОПЛЕНИЯ 8 мм

	КОД ЗАКАЗА VBG 4	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

Блок распределителей четырехканальный с балками подающей и обратной линий, каждый с 4 штекерными разъемами \varnothing 8 мм, 2 с внутренней резьбой 1/2" (вкл. 2 воздушных клапана, 8 защитных гильз),
 Д = 165 мм, для площадей до 16 м²

БЛОК РАСПРЕДЕЛИТЕЛЕЙ ШЕСТИКАНАЛЬНЫЙ ДЛЯ ТРУБЫ ОТОПЛЕНИЯ 8 мм

	КОД ЗАКАЗА VBG 6	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

Блок распределителей шестиканальный с балками подающей и обратной линий, каждый с 6 штекерными разъемами \varnothing 8 мм, 2 с внутренней резьбой 1/2" (вкл. 2 воздушных клапана, 12 защитных гильз),
 Д = 215 мм, для площадей до 24 м²

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЬБОВОЕ

	Соединение резьбовое 3/4" для присоединения вторичных распределителей / штекерных разъемов к распределителям, клапанам, состоит из накидной гайки G 3/4", евроконус с мягким уплотнением, и насадки R 1/2"	КОД ЗАКАЗА AV	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт.	

СОЕДИНЕНИЕ РЕЗЬБОВОЕ САМОУПЛОТНЯЮЩЕЕСЯ

	Соединение резьбовое 3/4" для присоединения вторичных распределителей / штекерных разъемов к распределителям, клапанам, с насадкой R 1/2", самоуплотняющейся за счет резьбового уплотнительного кольца из политетрафторэтилена (ПТФЭ). Состоит из накидной гайки G 3/4", евроконус с мягким уплотнением, и насадки R 1/2"	КОД ЗАКАЗА AVS	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт.	

СТАНДАРТ Ø 8 мм

8

ЗАГЛУШКА 8

	Заглушка Ø 8 мм, для закрытия неиспользуемых соединений распределителей	КОД ЗАКАЗА BS 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт.	

ЗАЖИМНЫЕ КЛЕЩИ 8

	Конусная втулка 8 мм, запасная часть для всех штекерных разъемов Ø 8 мм	КОД ЗАКАЗА HZIG 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт.	

ВТОРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

ЗАЩИТНАЯ ГИЛЬЗА 8			
	Гильза защитная для трубы ø 8 x 1,1 мм, для калибровки и повышения жесткости концов труб отопления, в качестве запасной части входит в заводскую комплектацию распределителей в достаточном количестве	КОД ЗАКАЗА SHK 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.	

СПЕЦИАЛЬНАЯ ø 10 мм (только для WP 2000)			
ЗАГЛУШКА 10			
	Заглушка ø 10 мм, для закрытия неиспользуемых соединений распределителей	**КОД ЗАКАЗА** BS 10	**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]** Штука
КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт.			
ЗАЖИМНЫЕ КЛЕЩИ 10			
	Конусная втулка 10 мм, запасная часть для всех штекерных разъемов ø 10 мм	**КОД ЗАКАЗА** HZJG 10	**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]** Штука
КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт.			
ЗАЩИТНАЯ ГИЛЬЗА 10			
	Гильза защитная для трубы ø 10 x 1,3 мм, для калибровки и повышения жесткости концов труб отопления, в качестве запасной части входит в заводскую комплектацию распределителей в достаточном количестве	**КОД ЗАКАЗА** SHK 10	**ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]** Штука
КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 2 шт. 10 шт. 100 шт.			

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 1.1

	<p>Для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа с белой крышкой, закрытый, включая клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м²*</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RB 1 RTL W	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 1.2

	Для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа с крышкой, подходящей для оклейки обоями или для укладки кафельной плитки, закрытый, включая клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м ² *	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RB 1 RTL U	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 2.1

	Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана и для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа с белой крышкой , закрытый, включая термостатический клапан с дистанционным регулятором и клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м²*	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RB 2 THF RTL W	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 2.2

	<p>Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана и для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа с крышкой, подходящей для оклейки обоями или для укладки кафельной плитки, закрытый, включая термостатический клапан с дистанционным регулятором и клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м²*</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RB 2 THF RTL U	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК

ПРОДОЛЖЕНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 2.3



Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана и для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа **с белой крышкой**, с отверстием для термостата, включая термостатический клапан, направленный вперед, и клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м²*

КОД ЗАКАЗА

RB 2
TH RTL OW

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 2.4



Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана и для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа **с белой крышкой**, закрытый, включая нижнюю часть термостатического клапана (подготовленная для сервопривода соединительная резьба M30 x 1,5; не входит в комплект поставки) и клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м²*

КОД ЗАКАЗА

RB 2
THV RTL W

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 2.5



КОД ЗАКАЗА

RB 2
THV RTL U

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана и для ограничения температуры обратной линии посредством клапана RTL, блок для скрытого монтажа **с крышкой, подходящей для оклейки обоями или для укладки кафельной плитки**, закрытый, включая нижнюю часть термостатического клапана (подготовленная для сервопривода соединительная резьба M30 x 1,5; не входит в комплект поставки) и клапан RTL с термостатом, для площадей до 16 м²*


*** Поверхность нагрева указана для укладки на расстоянии 12 см и скорости потока в трубе отопления < 0,4 м/с, а также с учетом использования штекерных разъемов effidur (UV4-8, UV2-10, UV4-10 или STA IG-8). При присоединении штекерного разъема UV4-10 к регулируемому блоку необходимо учитывать полную потерю давления для площадей > 16 м².**

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК

ПРОДОЛЖЕНИЕ


РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 3.1

	Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана без ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с белой крышкой , закрытый, включая термостатический клапан с дистанционным регулятором, для площадей до 16 м ² *	КОД ЗАКАЗА RB 3 TNF W	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 1.2

	Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана без ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с крышкой, подходящей для оклейки обоями или для укладки кафельной плитки , закрытый, включая термостатический клапан с дистанционным регулятором, для площадей до 16 м ² *	КОД ЗАКАЗА RB 3 TNF U	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 3.3

	Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана без ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с белой крышкой , с отверстием для термостатического клапана, направленного вперед, для площадей до 16 м ² *	КОД ЗАКАЗА RB 3 TN OW	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 3.4

	Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана без ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с белой крышкой , закрытый, включая нижнюю часть термостатического клапана (подготовленная для сервопривода соединительная резьба M30 x 1,5; не входит в комплект поставки), для площадей до 16 м ² *	КОД ЗАКАЗА RB 3 TNV W	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.	

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК

ПРОДОЛЖЕНИЕ

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 3.5



Для регулирования температуры в отдельных помещениях посредством термостатического клапана без ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с крышкой, подходящей для оклейки обоями или для укладки кафельной плитки, закрытый, включая нижнюю часть термостатического клапана (подготовленная для сервопривода соединительная резьба M30 x 1,5; не входит в комплект поставки), для площадей до 16 м²*

КОД ЗАКАЗА

RB 3
THV U

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 4.1



Для регулирования температуры в отдельных помещениях без термостатического клапана и ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с белой крышкой, закрытый, нерегулируемый посредством воздушного клапана, для площадей до 16 м²*

КОД ЗАКАЗА

RB 4
W

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

РЕГУЛИРУЮЩИЙ БЛОК » ВАРИАНТ СОЕДИНЕНИЯ 4.2



КОД ЗАКАЗА

RB 4
U

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 штука, предварительно собранная и упакованная в картонную коробку.

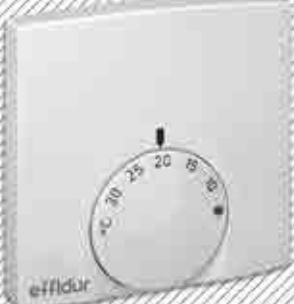
Вторичный распределитель без термостатического клапана и ограничения температуры обратной линии, для использования в предварительно смешанном контуре напольного отопления, блок для скрытого монтажа с крышкой, подходящей для оклейки обоями или для укладки кафельной плитки, закрытый, нерегулируемый посредством воздушного клапана, для площадей до 16 м²*

* Поверхность нагрева указана для укладки на расстоянии 12 см и скорости потока в трубе отопления < 0,4 м/с, а также с учетом использования штекерных разъемов effidur (UV4-8, UV2-10, UV4-10 или STA IG-8). При присоединении штекерного разъема UV4-10 к регулирующему блоку необходимо учитывать полную потерю давления для площадей > 16 м².

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРОВАНИЕ КАБЕЛЬНОЕ


ТЕРМОСТАТ КОМНАТНЫЙ ВНЕШНЕГО МОНТАЖА

	Сверхплоский, 230 В, 50 Гц, размыкающий контакт, шкала 5–30 °С, цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА RT 230 В	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

ТЕРМОСТАТ КОМНАТНЫЙ ВНЕШНЕГО МОНТАЖА С ТАЙМЕРОМ

	230 В, 50 Гц, реле / замыкающий контакт, шкала 5–30 °С, клапанное регулирование по времени, используется в качестве ведущего устройства для режима «ведущий–ведомый», цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА RTU 230V	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

ТЕРМОСТАТ КОМНАТНЫЙ ВНЕШНЕГО МОНТАЖА С ТАЙМЕРОМ И ФОНОВОЙ ПОДСВЕТКОЙ

	230 В, 50 Гц, реле / замыкающий контакт, шкала 5–30 °С, клапанное регулирование по времени, используется в качестве ведущего устройства для режима «ведущий–ведомый», с фоновой подсветкой, цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА RTUB 230V	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, ПЯТИКАНАЛЬНАЯ, IP 20

	Клеммная колодка в корпусе для кабельной разводки до 5 комнатных термостатов и максимум 4 сервоприводов для каждого канала, степень защиты IP 20, цвет серый.	КОД ЗАКАЗА KL 5 IP20	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРОВАНИЕ КАБЕЛЬНОЕ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, ПЯТИКАНАЛЬНАЯ, IP 65

Клеммная колодка в корпусе для кабельной разводки до 5 комнатных термостатов и максимум 4 сервоприводов для каждого канала, степень защиты IP 65, цвет серый.

КОД ЗАКАЗА

KL5
IP65

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.

КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, ВОСЬМИКАНАЛЬНАЯ, IP 20

Клеммная колодка в корпусе для кабельной разводки до 8 комнатных термостатов и максимум 4 сервоприводов для каждого канала, степень защиты IP 20, цвет серый.

КОД ЗАКАЗА

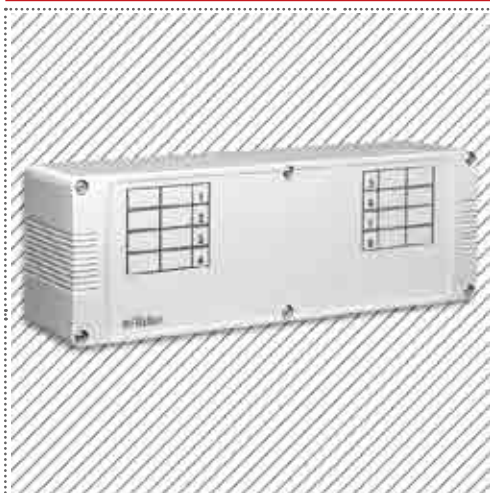
KL8
IP20

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.

КЛЕММНАЯ КОЛОДКА, ВОСЬМИКАНАЛЬНАЯ, IP 65**КОД ЗАКАЗА**

KL8
IP65

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ)

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.
(предварительно собранная и упакованная в картонную коробку)

Клеммная колодка в корпусе для кабельной разводки до 8 комнатных термостатов и максимум 4 сервоприводов для каждого канала, степень защиты IP 65, цвет серый.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНОЕ


БЕСПРОВОДНОЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК

	Температурный датчик внешнего монтажа, сверхплоский, передача радиосигнала на регулятор, шкала 5–30 °С, цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА FTF	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

БЕСПРОВОДНОЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК С ТАЙМЕРОМ

	Передача радиосигнала на регулятор, шкала 5–30 °С, клапанное регулирование по времени, используется в качестве ведущего устройства для режима «ведущий–ведомый», цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА FTF U	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

БЕСПРОВОДНОЙ ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДАТЧИК С ТАЙМЕРОМ И ФОНОВОЙ ПОДСВЕТКОЙ

	Передача радиосигнала на регулятор, шкала 5–30 °С, клапанное регулирование по времени, используется в качестве ведущего устройства для режима «ведущий–ведомый», с таймером и фоновой подсветкой, цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА FTF UB	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

БЕСПРОВОДНОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ОДНОКАНАЛЬНЫЙ, IP 30

	Внешний / настенный монтаж, замыкающий контакт 13,5 (3) А, 230 В, 50 Гц, температура окружающей среды 0–40 °С, степень защиты IP 30, цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА FTR 1	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РЕГУЛИРОВАНИЕ БЕСПРОВОДНОЕ

ПРОДОЛЖЕНИЕ

БЕСПРОВОДНОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ, IP 20

Внешний / настенный монтаж, замыкающий контакт 5 (1) А, 230 В, 50 Гц, температура окружающей среды от -10 до 50 °С, макс. 4 сервопривода для каждого канала степень защиты IP 20, цвет светло-серый

КОД ЗАКАЗА

FTR 4
IP20

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.

БЕСПРОВОДНОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ЧЕТЫРЕХКАНАЛЬНЫЙ, IP 65

Внешний / настенный монтаж, замыкающий контакт 5 (1) А, 230 В, 50 Гц, температура окружающей среды от -10 до 50 °С, макс. 4 сервопривода для каждого канала, степень защиты IP 65, цвет светло-серый

КОД ЗАКАЗА

FTR 4
IP65

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.

БЕСПРОВОДНОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ВОСЬМИКАНАЛЬНЫЙ, IP 20

Внешний / настенный монтаж, замыкающий контакт 5 (1) А, 230 В, 50 Гц, температура окружающей среды от -10 до 50 °С, макс. 4 сервопривода для каждого канала, степень защиты IP 20, цвет светло-серый

КОД ЗАКАЗА

FTR 8
IP20

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.

БЕСПРОВОДНОЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРЫ, ВОСЬМИКАНАЛЬНЫЙ, IP 65

Внешний / настенный монтаж, замыкающий контакт 5 (1) А, 230 В, 50 Гц, температура окружающей среды от -10 до 50 °С, макс. 4 сервопривода для каждого канала, степень защиты IP 65, цвет светло-серый

КОД ЗАКАЗА

FTR 8
IP65

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ

1 шт.

РЕГУЛИРОВАНИЕ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА / РЕГУЛИРУЮЩИЙ УЗЕЛ

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КОНТУРА

КОД ЗАКАЗА

2 » HKV2-VA

3 » **HKV3-VA**

4 » HKV4-VA

5 » HKV5-VA

6 » HKV6-VA

7 » HKV7-VA

8 » HKV8-VA

9 » HKV9-VA

10 » HKV10-VA

ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]

Штука

Распределитель из нержавеющей стали 1", клапанные вставки M30 x 1,5, предварительно смонтированные под регулятором расхода, длина компонента»

HKV2-VA	245 мм	HKV7-VA	495 мм
HKV3-VA	295 мм	HKV8-VA	545 мм
HKV4-VA	345 мм	HKV9-VA	595 мм
HKV5-VA	395 мм	HKV10-VA	645 мм
HKV6-VA	445 мм		

Все распределители поставляются с запорным комплектом ASH. Другие модели по запросу!

РЕГУЛИРУЮЩИЙ УЗЕЛ ДЛЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЯ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ 1"

	<p>С насосом с электронным регулированием LOWARA Basic 15-4, температура в подающей линии регулируемая, включая предохранительный ограничитель температуры, общая длина компонента 290 мм.</p> <p><i>Альтернатива: насос GRUNDFOS Alpha 2L 15-40 — по запросу! RG 2 HKV-VA (GRUNDFOS)</i></p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RG HKV-VA (LOWARA)	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 шт.	

КОМПЛЕКТ ЗАПОРНЫЙ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ


	<p>2 шаровых крана, внутренняя резьба ¾" х наружная резьба 1", с плоским кольцевым уплотнением, соединение горизонтальное, в том числе, для блокировки подающей и обратной линий распределителей НКV-VA, конструктивная длина = 50 мм</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		ASH	Пара
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		2 шт.	


РЕГУЛИРОВАНИЕ


СЕРВОПРИВОД

СЕРВОПРИВОД			
	230 В, 50 Гц, закрыт в обесточенном состоянии, компактная конструкция, дисплей, крепление М30 х 1,5, включая соединительный провод 0,8 м, цвет ярко-белый	КОД ЗАКАЗА STA 230V	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ [РЕГУЛИРОВАНИЕ]

БЛОК НАСОСОВ ДЛЯ ПЯТИКАНАЛЬНОЙ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ (КАБЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ)			
	Вставной, включает насос, как только канал регистрирует требование нагрева, для пятиканальной клеммной колодки	КОД ЗАКАЗА PM5	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

БЛОК НАСОСОВ ДЛЯ ВОСЬМИКАНАЛЬНОЙ КЛЕММНОЙ КОЛОДКИ (КАБЕЛЬНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ)			
	Вставной, включает насос, как только канал регистрирует требование нагрева, для восьмиканальной клеммной колодки	КОД ЗАКАЗА PM8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

НАБОР МАГНИТНЫХ КРЕПЛЕНИЙ			
	Для удобного монтажа клеммных колодок / многоканальных приемников в распределительном шкафу	КОД ЗАКАЗА MBS	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) 4 шт. / комплект
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 комплект	

РЕГУЛИРОВАНИЕ

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ [РЕГУЛИРОВАНИЕ]

ПРОДОЛЖЕНИЕ

КОМБИНАЦИЯ ДЛЯ ПРИСОЕДИНЕНИЯ К РАДИАТОРУ

	КОД ЗАКАЗА АК НК	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	
<p>Для присоединения напольного отопления к радиатору с возможностью его отдельного регулирования, подающая линия с термостатическим клапаном, соединение термостатической головки M30 x 1,5, обратная линия с регулируемым ограничителем температуры, соединение радиатора / трубы G3/4" евроконус. Поставляется в виде комплекта, в который входит также термостатическая головка и регулировочный ключ.</p>		

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

КОРОБКА СКРЫТОГО МОНТАЖА

КОРОБКА СКРЫТОГО МОНТАЖА, ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА БЕЛАЯ

	КОД ЗАКАЗА UP BW	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	
<p>Защитная крышка с белым порошковым покрытием, с удерживающим магнитом, (Ш x В x Г) 120 x 310 x 60 мм, (при необходимости можно пробить проход для ввода трубы, глубина регулируется от 60 до 95 мм), минимальная высота монтажа 200 мм</p>		

ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

КОРОБКА СКРЫТОГО МОНТАЖА

ПРОДОЛЖЕНИЕ

КОРОБКА СКРЫТОГО МОНТАЖА С КРЫШКОЙ, ПОДХОДЯЩЕЙ ДЛЯ ОКЛЕЙКИ ОБОЯМИ / УКЛАДКИ КАФЕЛЬНОЙ ПЛИТКИ

	КОД ЗАКАЗА UP BU	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

Защитная крышка, подходящая для оклейки обоями / укладки кафельной плитки, с удерживающим магнитом, (Ш x В x Г) 450 x 200 x 90 мм, (при необходимости можно пробить проход для ввода трубы, глубина регулируется от 90 до 140 мм), минимальная высота монтажа 200 мм

КОРОБКА СКРЫТОГО МОНТАЖА С РАМОЙ И ДВЕРЦЕЙ, ЦВЕТ БЕЛЫЙ

	КОД ЗАКАЗА UP BR T	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА / ЕИ Штука
	КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

С белым порошковым покрытием, (Ш x В x Г) 450 x 200 x 90 мм, (при необходимости можно пробить проход для ввода трубы, глубина регулируется от 90 до 140 мм), минимальная высота монтажа 200 мм


ИНСТРУМЕНТ

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОТЯГИВАНИЯ ТРУБ СТАНДАРТНОЕ \varnothing 8 мм

	Стальная пружина, которая ввинчивается в трубу отопления и позволяет оптимально направлять ее во время укладки в сотовые панели; $D = 230$ мм	КОД ЗАКАЗА RE 8	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОТЯГИВАНИЯ ТРУБ СПЕЦИАЛЬНОЕ \varnothing 10 мм

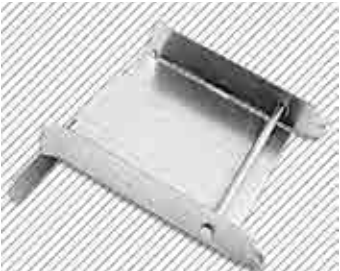
[только для WP 2000]

	Стальная пружина, которая ввинчивается в трубу отопления и позволяет оптимально направлять ее во время укладки в сотовые панели; $D = 255$ мм	КОД ЗАКАЗА RE 10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	


ТОРСИОННЫЙ КЛЮЧ

	Для проворачивания изогнутых накладок и создания соединения сотовых панелей с геометрическим замыканием	КОД ЗАКАЗА VS	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

НАПРАВЛЯЮЩИЙ РОЛИК


	Специальный инструмент для укладки колен 180° во время монтажа труб отопления	КОД ЗАКАЗА UR	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

КОМПЛЕКТ ИНСТРУМЕНТОВ


	Комплект инструментов, состоящий из 5 направляющих роликов, 1 устройства для протягивания труб, 1 торсионного ключа. Варианты» Стандартный \varnothing 8 мм; Специальный \varnothing 10 мм.	КОД ЗАКАЗА WS 8 WS 10	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ] Комплект

ИНСТРУМЕНТ


НОЖНИЦЫ ДЛЯ РЕЗКИ ТРУБ

	Для резки пластиковых труб диаметром 4–22 мм без грата и деформации	КОД ЗАКАЗА ROS	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	


ЗАПАСНОЙ НОЖ ДЛЯ НОЖНИЦ

	Для резки пластиковых труб диаметром 4–22 мм без грата и деформации	КОД ЗАКАЗА ROS EM	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

ТРУБОРЕЗ

	Для резки пластиковых труб диаметром 4–12 мм без грата и деформации	КОД ЗАКАЗА RC	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

ЗАПАСНОЕ ЛЕЗВИЕ ДЛЯ ТРУБОРЕЗА

	Для резки пластиковых труб диаметром 4–12 мм без грата и деформации	КОД ЗАКАЗА RC EK	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

РУЧНЫЕ НОЖНИЦЫ ДЛЯ РЕЗКИ ЛИСТОВОГО МЕТАЛЛА

	Для резки сотовых панелей с соблюдением размерной точности, а также для вырезания штампа для укладки колен труб отопления	КОД ЗАКАЗА HBS	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА (ЕИ) Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ 1 шт.	

РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ

СТАНДАРТНЫЙ \varnothing 8 мм

8

РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ 8

	<p>2 штекерных соединения Ø 8 мм, для ремонта поврежденных труб после заливки бесшовного пола (включая 2 защитные гильзы)</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RS 8	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 шт.	

РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПАТРУБКОВ 8

	<p>Патрубок \varnothing 8 мм на обжимном резьбовом соединении \varnothing 8 мм, с плоским уплотнением из этиленпропиленового каучука (ЭПДМ, резины), включая 1 защитную гильзу</p>	КОД ЗАКАЗА		ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RS QV 8		
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ		Штука
		1 шт.		

СПЕЦИАЛЬНЫЙ \varnothing 10 мм

10

РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ 10

	<p>2 штекерных соединения Ø 10 мм, для ремонта поврежденных труб после заливки бесшовного пола (включая 2 защитные гильзы)</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕ- НИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RS 10	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 шт.	

РЕМОНТНЫЙ КОМПЛЕКТ ПАТРУБКОВ 10

	<p>Патрубок \varnothing 10 мм на обжимном резьбовом соединении \varnothing 10 мм, с плоским уплотнением из этиленпропиленового каучука (ЭПДМ, резины), включая 1 защитную гильзу.</p>	КОД ЗАКАЗА	ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ КОЛИЧЕСТВА [ЕИ]
		RSQV10	Штука
		КОЛИЧЕСТВО / ЕДИНИЦА УПАКОВКИ	
		1 шт. Поставка по запросу!	

Льготные пакеты

ЛЕГКИЙ » WP 900 / 1000		МАССИВ » WP 2000			
Монтажная высота = 15 мм = высота системы 10 мм + защитный слой бесшовного пола 5 мм		Монтажная высота = 25 мм = высота системы 20 мм + защитный слой бесшовного пола 5 мм			
BASIS	В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 900		В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 2000		
	WP 900 (сотовая панель)	4 м²	WP 2000 (сотовая панель)	4 м²	
	RDS 1000 (защитная звукоизоляционная лента)	8 м	RDS 2000 (защитная звукоизоляционная лента)	8 м	
	HK (зажим)	24 шт.	HK (зажим)	24 шт.	
	SFM / мешок 25 кг (системный строительный раствор)	5 меш-КОВ	SFM / мешок 25 кг (системный строительный раствор)	5 меш-КОВ	
4 м²	Арт. №» VPLB4		Арт. №» VPMB4	Только арматура пола без отопления	
КЛИМА	В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 1000		В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 2000	Арматура пола с системой отопления / охлаждения	
	WP 1000 (сотовая панель)	4 м²	WP 2000 (сотовая панель)		4 м²
	RDS 1000 (защитная звукоизоляционная лента)	8 м	RDS 2000 (защитная звукоизоляционная лента)		8 м
	HK (зажим)	24 шт.	HK (зажим)		24 шт.
	SFM / мешок 25 кг (системный строительный раствор)	5 меш-КОВ	SFM / мешок 25 кг (системный строительный раствор)		5 меш-КОВ
	Труба отопления HR Ø 8 x 1,1 мм	40 м	Труба отопления HR Ø 8 x 1,1 мм		40 м
	Колпачок защитный SK 8	2 шт.	Колпачок защитный SK 8		2 шт.
	Труба защитная SR 8	2 шт.	Труба защитная SR 8		2 шт.
	Штекерный разъем STA IG-8	2 шт.	Штекерный разъем STA IG-8		2 шт.
4 м²	Арт. №» VPLK4		Арт. №» VPMK4		
КЛИМА	В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP1000		В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 2000	Арматура пола с системой отопления / охлаждения	
	WP 1000 (сотовая панель)	8 м²	WP 2000 (сотовая панель)		8 м²
	RDS 1000 (защитная звукоизоляционная лента)	12 м	RDS 2000 (защитная звукоизоляционная лента)		12 м
	HK (зажим)	36 шт.	HK (зажим)		36 шт.
	SFM — мешок 25 кг (системный строительный раствор)	10 меш-КОВ	SFM — мешок 25 кг (системный строительный раствор)		16 меш-КОВ
	Труба отопления HR Ø 8 x 1,1 мм	80 м	Труба отопления HR Ø 8 x 1,1 мм		80 м
	Колпачок защитный SK 8	4 шт.	Колпачок защитный SK 8		4 шт.
	Труба защитная SR 8	4 шт.	Труба защитная SR 8		4 шт.
	Распределитель вторичный двухканальный UV2-8	2 шт.	Распределитель вторичный двухканальный UV2-8		2 шт.
8 м²	Арт. №» VPLK8		Арт. №» VPMK8		
КЛИМА	В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 1000		В ПАКЕТ ВХОДЯТ» WP 2000	Арматура пола с системой отопления / охлаждения	
	WP 1000 (сотовая панель)	16 м²	WP 2000 (сотовая панель)		16 м²
	RDS 1000 (защитная звукоизоляционная лента)	20 м	RDS 2000 (защитная звукоизоляционная лента)		20 м
	HK (зажим)	60 шт.	HK (зажим)		60 шт.
	SFM — мешок 25 кг (системный строительный раствор)	20 мешков	SFM — мешок 25 кг (системный строительный раствор)		32 мешка
	Труба отопления HR Ø 8 x 1,1 мм	160 м	Труба отопления HR Ø 8 x 1,1 мм		160 м
	Колпачок защитный SK 8	8 шт.	Колпачок защитный SK 8		8 шт.
	Труба защитная SR 8	8 шт.	Труба защитная SR 8		8 шт.
	Распределитель вторичный четырехканальный UV2-8	2 шт.	Распределитель вторичный четырехканальный UV2-8		2 шт.
16 м²	Арт. №» VPLK16		Арт. №» VPMK16		

При заказе нескольких пакетов компания EFFIDUR сохраняет за собой право на целесообразную комплектацию.

СИСТЕМА ВОССТАНОВЛЕНИЯ ПОЛА WP

БЛАНК, СТРАНИЦА 1

Вы можете заполнить и отправить нам прилагаемый бланк запроса на материал, согласно которому наши специалисты составят предварительную смету для вашего строительного объекта. Кроме обязательных для заполнения полей (отмечены звездочкой), в бланке имеется раздел для описания объекта, состоящий из ряда критериев. Своевременно сообщив нам требуемые здесь данные, вы поможете нам оптимизировать результат и учесть в общей смете разные факторы воздействия.

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ / ПОЧТОВЫЙ АДРЕС

Строительный объект* »

Адрес для отправки
предложения* »

Фирма »

Контактное лицо* »

Адрес* »

Почтовый индекс /
населенный пункт* »

Телефон* / факс »

Эл. почта* »

Сфера деятельности* »

☐

Монтажник

☐Проекти-
ровщик☐Архи-
тектор☐

Коммерсант

☐Частное
лицо☐

Другое

СВЕДЕНИЯ О СТРОИТЕЛЬНОМ ОБЪЕКТЕ

Дополнительные /
специальные сведения,
примечания »

Данный ЗАПРОС НА
МАТЕРИАЛ в виде
активного бланка
с подробными
пояснениями вы
найдете на нашем
сайте в сервисном
центре!

Получатель »

Kurze Straße 10
D-09117 ChemnitzТел.: 00 49 371 2399 - 200
Факс: 00 49 371 2399 - 229Эл. почта: info@effidur.de
Сайт: effidur.de

87

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Поставки и услуги компании effdur GmbH (далее именуемой «поставщик») осуществляются на основании общих условий заключения торговых сделок. Они являются неотъемлемой составляющей всех заключаемых с клиентами договоров об оказании предлагаемых нами услуг. Общие условия заключения торговых сделок поставщика действуют в отношении предпринимателей применительно ко всем будущим поставкам, услугам и предложениям, адресованным клиентам, даже если эти условия не регламентируются повторно отдельным соглашением.
- 1.2. Условия клиента не являются обязательными для поставщика, даже если они официально не отклонены. Ссылка поставщика на письмо клиента, содержащее общие условия заключения торговых сделок клиента или третьего лица, не означает согласие с действием этих общих условий заключения торговых сделок.
- 1.3. Для осуществления деловых отношений и бизнес-процессов используется электронная обработка данных. В соответствии с положениями Федерального закона о защите данных (BDSG) клиент предупреждается о том, что поставщик сохраняет необходимые для этого корпоративные и личные данные. Они предназначены только для внутреннего пользования и не передаются третьим лицам.

2. ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ДОКУМЕНТАЦИЯ ПО ПРЕДЛОЖЕНИЮ

- 2.1. Предложение поставщика является свободным и необязательным, если оно официально не обозначено как обязательное или не содержит определенный срок акцепта.
- 2.2. Входящие в состав предложения документы, например, иллюстрации, чертежи и весовые характеристики, представляют собой лишь приблизительное описание объема работ, если они официально не обозначены как обязательные. Это касается также данных о мощности и показателе расхода. Предоставление гарантии не связано с этими данными. Они не являются гарантированными характеристиками, а служат только для описания или идентификации поставки или услуги. Отклонения, принятые в торговой практике, основанные на законодательных требованиях или направленные на технические усовершенствования, а также замена компонентов аналогичными деталями допускаются, если они не препятствуют использованию изделия в целях, предусмотренных договором.
- 2.3. Поставщик сохраняет за собой право собственности и авторские права на предварительные сметы, чертежи, иллюстрации, проспекты, каталоги, модели, инструменты и другие документы или вспомогательные средства. По требованию поставщика клиент обязан немедленно вернуть эти предметы и их копии, если таковые были изготовлены, в полном объеме, если они больше не требуются ему для надлежащего ведения дел или если переговоры не привели к заключению договора. Клиент не имеет права без официального разрешения поставщика обеспечивать доступ третьих лиц к этим предметам или к их содержанию, распространять их, использовать самостоятельно или через третьих лиц, а также тиражировать.

3. ЗАКАЗЫ

- 3.1. Заказ считается принятым только при наличии соответствующего письменного подтверждения поставщика. Изменения или дополнительные соглашения, заключенные по телефону, факсу, телексу или в устной форме, вступают в силу только после их письменного подтверждения поставщиком.
- 3.2. Заключенный между поставщиком и клиентом договор, включая настоящие общие условия заключения торговых сделок, является единственным документом, регламентирующим правоотношения сторон. Этот договор в полном объеме отражает все соглашения и дополнительные соглашения сторон касательно предмета договора. Устные обещания поставщика, данные до заключения договора, не имеют обязательной юридической силы, а устные соглашения сторон заменяются письменным договором, если из них официально не следует, что они продолжают действовать как обязательные. Дополнения и изменения к заключенным соглашениям, включая настоящие общие условия заключения торговых сделок, имеют силу только при условии их письменного оформления. Работники продавца, за исключением, управляющих или доверенных лиц, не имеют права заключать устные соглашения, отличные от вышеперечисленных. Достаточной для соблюдения письменной формы является передача документов по факсу, другие виды передачи посредством телекоммуникационных систем, в частности, электронной почты, являются недостаточными. Поставщик имеет право принять заказы или наряды в течение четырнадцати дней после их получения.
- 3.3. Договоры можно заключать посредством электронных систем передачи данных (в частности, электронной почты и системы ЭДИФАКТ) (далее именуются «электронные договоры»). Перечисленные в пунктах 3.1. и 3.2. критерии действуют применительно к электронным договорам с учетом того, что вместо
» письменного подтверждения используется подтверждение, переданное посредством телекоммуникационных систем (например, электронное письмо или сообщение по системе ЭДИФАКТ);
» письменного договора используется электронный договор;
» письменной формы используется любая форма телекоммуникации (в частности, электронные письма или сообщения по системе ЭДИФАКТ).

4. ЦЕНЫ И ПЛАТЕЖИ

- 4.1. Цены действуют в течение четырех месяцев с момента заключения договора, указываются без налога на добавленную стоимость, франко-завод поставщика, для экспортных поставок к ним прибавляются таможенные пошлины, а также сборы и другие платежи в пользу государства или других официальных органов. В случае изменения цены на металл в размере более 5 % в течение срока действия предложения / четырехмесячного срока возможна корректировка цены предложения пропорционально изменению цены на металл с учетом эксплуатационного веса изделия. Если увеличение цены в результате составит более 15 %, клиент имеет право расторгнуть договор. (Источник: www.kme.com/de/service/metallpreise). В день выставления счета применяется действующая ставка официального установленного налога на добавленную стоимость. Если соглашением предусмотрены длительные сроки поставки или если по вине клиента работы могут быть выполнены только через четыре месяца, действуют цены на момент поставки, даже при отсутствии официального уведомления об изменении цены.
- 4.2. Для поставок продукции на сумму счета 1500,00 евро нетто упаковка и фрахт (почтово-телеграфные расходы) оплачиваются дополнительно. При поставках на сумму до 50,00 евро клиент должен уплатить поставщику возмещение дополнительных расходов, возникающих при поставке продукции мелкими партиями, в размере 15,00 евро. Зарубежные поставки на сумму 1750,00 евро нетто осуществляются на условиях «франко-граница ФРГ». Для возврата товара требу-

ется обязательное письменное согласие поставщика. Изделия, изготовленные по специальному заказу, возврату не подлежат. Клиент обязан компенсировать поставщику расходы на транспортировку, упаковку, проверку и ремонт в связи с возвратом товара, если дефект возник не по вине поставщика и/или возврат товара был осуществлен клиентом без согласия последнего. В любом случае клиент обязан уплатить сумму в размер 15 % от стоимости товара, но не менее 20,00 евро. Клиент имеет право представить доказательства того факта, что расходы поставщика оказались значительно ниже заявленной им суммы.

- 4.3. Поставщик оплачивает расходы на особые виды доставки (например, на срочную доставку, доставку в ночное время, транспортное страхование, доставку ценных грузов и т. д.) только в том случае, если возврат товара производится по требованию и/или в связи с дефектным исполнением со стороны поставщика и если это настоятельно необходимо для соблюдения прав клиента.
- 4.4. Счета подлежат оплате в течение 21 дня с даты выставления счета без скидки. При платеже в течение 14 дней с даты выставления счета предоставляется скидка в размере 2 %. Решающее значение для даты платежа имеет дата поступления денежных средств на счет поставщика.
- 4.5. Платежи частным лицам без письменной инкассовой доверенности считаются недействительными.
- 4.6. Задержка платежей и взаимный зачет встречных требований не допускаются, если не установлено, что встречные требования клиента являются неоспоримыми или имеют юридическую силу.
- 4.7. Поставщик имеет право, осуществлять еще невыполненные поставки или оказывать услуги только на условиях предоплаты или предоставления гарантий, если после заключения договора ему станут известны обстоятельства, способные значительно снизить кредитоспособность заказчика или, если заказчик уже имеет задолженность по платежам, ставящие под угрозу оплату непогашенных задолженностей заказчика перед продавцом, возникших на основании соответствующих договорных отношений (в том числе по другим отдельным договорам, применительно к которым действует один и тот же рамочный договор).

5. ПРОСРОЧКА

- 5.1. Если клиент допускает просрочку приемки поставок или услуг, поставщик может установить для приемки разумный дополнительный срок, составляющий не менее двух недель. По истечении дополнительного срока поставщик вправе отказаться от выполнения договора и потребовать возмещения ущерба в размере не менее 15 % от стоимости заказа. Он также имеет право потребовать увеличения размера компенсации при наличии соответствующих доказательств. Клиенту разрешено доказать, что ущерб не был причинен или был причинен в значительно меньшем объеме.

6. ПОСТАВКА

- 6.1. Поставка осуществляется с завода сразу или в согласованный срок исполнения обязательства. Срок исполнения обязательства начинается с момента отправки подтверждения заказа, но не ранее получения поставщиком документов, которые должен предоставить клиент, официальных разрешений и утверждений, а также предусмотренного соглашением авансового платежа.
- 6.2. Обязательство считается выполненным в срок, если до его истечения было дано задание на отправку товара или клиент был извещен об оказании услуги. В остальном срок исполнения обязательства считается соблюденным, оказание услуги было предложено до его истечения.
- 6.3. Поставщик может — без ущерба для его прав в случае просрочки со стороны клиента — потребовать от клиента продления сроков или изменения дат осуществления поставок и оказания услуг на период, в течение которого клиент не выполняет свои договорные обязательства перед поставщиком.
- 6.4. Если поставщик по не зависящим от него причинам (к ним относятся, в том числе, забастовка или локаут) не может немедленно осуществить поставку или соблюсти срок исполнения обязательства, срок поставки продлевается на разумный срок после устранения препятствий. Это положение действует и в том случае, если аналогичные обстоятельства затрагивают субпоставщика. Если эти обстоятельства существенно осложняют или делают невозможным осуществление поставки, а также если препятствия носят не только временный характер, поставщик вправе расторгнуть договор в одностороннем порядке.
- 6.5. В случае несоблюдения срока исполнения обязательства по иным причинам, отличным от указанных в пункте 6.4, клиент может установить для исполнения дополнительный срок не менее двух недель и по его истечении отказаться от поставки.
- 6.6. Если срок исполнения обязательства продлевается по желанию клиента или в связи с возникшими у клиента обстоятельствами, связанные с этим дополнительные расходы включаются в счет для клиента.
- 6.7. Поставщик имеет право осуществлять частичные поставки, если
» частичная поставка может использоваться клиентом в рамках предусмотренного договором назначения;
» гарантирована поставка остальных заказанных товаров и
» клиент не несет связанные с этим дополнительные затраты (за исключением тех случаев, когда поставщик заявляет о готовности взять их на себя).

7. ПЕРЕХОД РИСКА / ПРИЕМКА / СКЛАДСКИЕ РАСХОДЫ

- 7.1. Поставка осуществляется посредством отправки товара поставщиком или самовывоза клиентом. Это положение действует и в том случае, если соглашением предусмотрена поставка на условиях франко-фрахта.
- 7.2. Клиент обязан принять поставленные предметы даже при наличии у них незначительных дефектов. Если приемка должна состояться, товар считается принятым при выполнении следующих условий:
» поставка и монтаж, если последний также входит в обязанности поставщика, завершены;
» поставщик сообщил об этом клиенту со ссылкой на возможность фиктивной приемки, предусмотренную пунктом 7.2, и потребовал проведения приемки;
» с момента поставки или монтажа прошло 12 рабочих дней, или клиент уже начал использовать товар, и в этом случае с момента поставки или монтажа прошло 6 рабочих дней, и клиент не провел приемку в течение этого срока по причине, не связанной с указанием продавцу на дефект, который делает невозможным или существенно затрудняет использование товара.
- 7.3. В случае просрочки отправки или самовывоза товара по вине клиента, риск переходит к клиенту с момента готовности к отправке / поставке и получения клиентом соответствующего уведомления.
- 7.4. Риск переходит к экспедитору, перевозчику не позднее даты передачи предмета поставки (при этом определяющей является дата начала погрузки) или в ином

случае — к клиенту до выполнения отправки определенным третьим лицом. Это положение действует и в отношении частичных поставок или иных услуг поставщика (например, отправки или монтажа).

7.5. Складские расходы после перехода риска несет клиент. Если хранение организуется силами поставщика, складские расходы составляют 0,25 % от суммы счета хранящихся на складе предметов поставки за каждую истекающую неделю. При этом сохраняется право предъявления требований и доказательства увеличения или уменьшения складских расходов.

8. МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ И СЕРВИСНАЯ СЛУЖБА.....

8.1. Монтажные работы оплачиваются отдельно. В их цену входят, в частности, стоимость материала, транспортные расходы и заработная плата сотрудников.

8.2. В согласованные паушальные цены на монтажные работы не входят доплаты за сверхурочную работу, за работу в ночное время, в воскресные и праздничные дни, если такая работа выполняется по требованию клиента или в связи с возникшими у него обстоятельствами. Такие работы включаются в счет отдельно.

8.3. Монтажные и пусконаладочные работы считаются выполненными поставщиком и готовыми к приемке после успешного пробного ввода в эксплуатацию. Если в ходе монтажа и ввода в эксплуатацию возникнут задержки не по вине поставщика, риск переходит к клиенту с этого момента.

8.4. Вышеуказанное положение применяется соответственно в отношении работ клиента.

9. ГАРАНТИЯ

9.1. Гарантийный срок составляет один год с момента поставки или приемки, если она необходима. Данное положение не применяется в отношении изготовления и поставок строительных объектов, изделий, обычно предназначенных для строительных объектов, а также для проектных или шеф-монтажных работ, связанных со строительными объектами.

9.2. Поставленные предметы необходимо внимательно осмотреть сразу после доставки к клиенту или к назначенному им третьему лицу. Они считаются принятыми, если продавцу не была направлена рекламация по поводу видимых дефектов или иных дефектов, обнаруженных в ходе незамедлительного тщательного осмотра, в течение 7 рабочих дней после обнаружения дефекта или после того момента, когда заказчик обнаружил дефект при обычном использовании предмета поставки без внимательного осмотра, по форме, установленной предложением 6 пункта 3.2. По требованию поставщика предмет поставки, в отношении которого была заявлена рекламация, возвращается ему на условиях франко-фрахта. В случае обоснованной рекламации поставщик оплачивает стоимость отправки самым дешевым способом, данное положение не действует в случае увеличения расходов в связи с тем, что предмет поставки находится в другом месте, отличном от места его надлежащего использования.

9.3. Если причиной рекламации является вина поставщика, клиент вправе потребовать возмещения ущерба на условиях, предусмотренных пунктом 10.

9.4. При наличии дефектов в изделиях других производителей, которые поставщик не может устранить по фактическим или связанным с лицензионным правом причинам, он по своему усмотрению предъявляет гарантийные иски производителями и поставщиками за счет клиента или переуступает клиенту право на их предъявление. Гарантийные иски по поводу таких дефектов предъявляются поставщику при наличии прочих условий и с соблюдением настоящих общих условий заключения торговых сделок только в том случае, если предъявление вышеуказанных требований в судебном порядке оказалось безуспешным или бесперспективным, например, по причине неплатежеспособности.

9.5. Гарантийные обязательства теряют силу, если клиент своими силами или с помощью третьего лица вносит в предмет поставки изменения, которые делают устранение дефекта невозможным или недопустимо затрудняют его. В любом случае клиент несет дополнительные расходы, связанные с устранением дефекта.

9.6. Гарантия не распространяется на поставку бывших в употреблении предметов, которая отдельно согласуется с клиентом в каждом конкретном случае.

10. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩАЯ ВОЗМЕЩЕНИЕ УЩЕРБА В СЛУЧАЕ ВИНЫ

10.1. Ответственность поставщика, предусматривающая возмещение ущерба, независимо от правовых оснований, в частности, в связи с просрочкой, дефектной или неправильной поставкой, нарушением обязанностей в ходе переговоров по заключению договора и недопустимыми действиями, если речь идет о вине поставщика, ограничена в соответствии с положениями пункта 10.

10.2. Поставщик не несет ответственности

a) в случае простой неосторожности своих органов, законных представителей, служащих или доверенных лиц;

b) в случае грубой неосторожности своих служащих, не относящихся к руководящим кадрам, или иных доверенных лиц, если речь не идет о нарушении основных договорных обязательств. К основным договорным обязательствам относятся обязательства своевременной и бездефектной поставки и монтажа, а также оказания консультационных услуг, обеспечения защиты и сопровождения, позволяющих клиенту использовать предмет поставки в соответствии с договором или направленными на защиту жизни и здоровья персонала клиента или третьих лиц, а также на защиту собственности клиента от причинения значительного ущерба.

10.3. Регламентированная пунктом 10.2. ответственность поставщика, предусматривающая возмещение ущерба, ограничена ущербом, который поставщик предвидит на момент заключения договора как возможное последствие нарушения договорных обязательств или должен был предвидеть, действуя с общепринятой осмотрительностью, с учетом обстоятельств, о которых он знал или должен был знать. Кроме того, опосредованные и отдаленные убытки, которые являются следствием дефектов предмета поставки, подлежат возмещению только в том случае, если эти убытки обычно можно ожидать при надлежащем использовании предмета поставки.

10.4. Ответственность поставщика за материальный ущерб и травмы людей, причиненные по простой неосторожности, ограничен суммой в 2,5 млн евро на каждый случай нанесения ущерба, даже если речь идет о нарушении основных договорных обязательств.

10.5. Вышеуказанные исключения и ограничения ответственности действуют в том же объеме в пользу органов, законных представителей, служащих и иных доверенных лиц поставщика.

10.6. Если поставщик дает технические справки или консультации, которые не входят в обязательный объем работ, предусмотренный договором, то такая деятельность осуществляется безвозмездно и с исключением любой ответственности.

10.7. Предусмотренные пунктом 10 ограничения не распространяются на ответственность поставщика за умышленные действия, за гарантированные свойства товара, за причинение ущерба жизни или здоровью людей, а также на ответственность по Закону об ответственности за качество выпускаемой продукции (ProdHaftG).

11. ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ЗА ДЕФЕКТЫ

11.1. Ответственность поставщика ограничена его поставкой или услугой и не распространяется на все оборудование. Кроме того, она зависит от выполнения клиентом своих договорных обязательств в полном объеме.

11.2. Ответственность за дефекты не распространяется на естественный износ и на повреждения, возникшие после перехода риска вследствие ненадлежащего или небрежного обращения, чрезмерной нагрузки и т. д. Это правило действует также в отношении изменений предметов поставки и неправильно выполненного монтажа, если указанные действия были предприняты клиентом или третьим лицом.

12. ПРАВО ПОСТАВЩИКА НА РАСТОРЖЕНИЕ ДОГОВОРА.....

12.1. В случае непредвиденных событий, которые существенно меняют экономическое значение или содержание услуги либо оказывают значительное влияние на предприятие поставщика, а также в случае невозможности оказать услугу в целом или частями в договор вносятся соответствующие коррективы. Если это невозможно или неприемлемо для поставщика, он имеет право полностью или частично отказаться от выполнения договора. Если поставщику станут известны обстоятельства, которые являются основанием для расторжения договора, он обязан незамедлительно сообщить о них клиенту.

13. СОХРАНЕНИЕ ПРАВА СОБСТВЕННОСТИ.....

13.1. Изложенные ниже положения о сохранении права собственности служат гарантом всех существующих настоящих или будущих требований поставщика по отношению к клиенту. Поставщик сохраняет право собственности на предметы поставки до их полной оплаты (включая возможные расходы). Товар, а также выступающий на его месте согласно данной оговорке товар, на который распространяется сохранение права собственности, далее будет называться «условно проданный товар».

13.2. Клиент обеспечивает бесплатное хранение условно проданного товара для поставщика.

13.3. Клиент имеет право на обработку и продажу условно проданного товара в соответствии с правилами осуществления деловых операций до наступления случая использования (13.8.). Передача в залог и «обеспечительная» передача собственности запрещены.

13.4. Если условно проданный товар подвергается обработке со стороны клиента, то соглашением предусматривается, что обработка выполняется от имени и за счет поставщика, который является производителем товара, и что поставщик приобретает непосредственное право собственности или, если обработка предусматривает использование материалов нескольких производителей либо если стоимость обработанного изделия выше стоимости условно проданного товара, право общей (долевой) собственности на вновь созданное изделие, пропорциональное отношению стоимости условно проданного товара и вновь созданного изделия. На случай, если такое приобретение права собственности поставщиком не сможет быть реализовано, клиент настоящим передает поставщику в качестве обеспечения будущее право собственности или общей собственности — в вышеуказанном соотношении — на вновь созданное изделие. Если условно проданный товар соединяется с другими предметами в единое изделие или нераздельно смешивается с ними и один из этих других предметов считается основным, клиент, если основной предмет принадлежит ему, передает поставщику соразмерное право общей собственности на единое изделие в соотношении, предусмотренном предложением 1.

13.5. В случае перепродажи условно проданного товара клиент в порядке обеспечения настоящим уступает поставщику возникающие в связи с этим требования по отношению к приобретателю, при общей собственности поставщика на условно проданный товар — пропорционально доле общей собственности. Данное положение распространяется на требования, выступающие вместо условно проданного товара или иным образом возникшие в связи с этим товаром, например, требования о выплате страхового возмещения или претензии, связанные с недопустимыми действиями в случае потери или гибели товара. Поставщик уполномочивает клиента с правом отзыва на взыскание переступленных поставщику требований от своего имени за счет поставщика. Поставщик имеет право отозвать данное полномочие на взыскание задолженностей только в случае использования (13.8.).

13.6. Если третьи лица получают доступ к условно проданному товару, в частности, путем передачи его в залог, клиент обязан незамедлительно сообщить им о праве собственности поставщика на товар, а также информировать об этом поставщика, чтобы последний мог осуществить свои права собственности. Если третье лицо не в состоянии возместить поставщику возникающие в связи с этим судебные или внесудебные издержки, ответственность перед поставщиком несет клиент.

13.7. При наличии соответствующего требования поставщик по своему усмотрению может снять запрет с условно проданного товара, а также с выступающих на его месте изделий и требований, если их стоимость превышает размер обеспеченных требований более чем на 50 %.

13.8. Если поставщик в одностороннем порядке расторгает договор в связи с нарушением договорных обязательств со стороны клиента, в частности, в связи с просрочкой платежа, он имеет право потребовать возврата условно проданного товара.

14. МЕСТО ИСПОЛНЕНИЯ И ПОДСУДНОСТИ.....

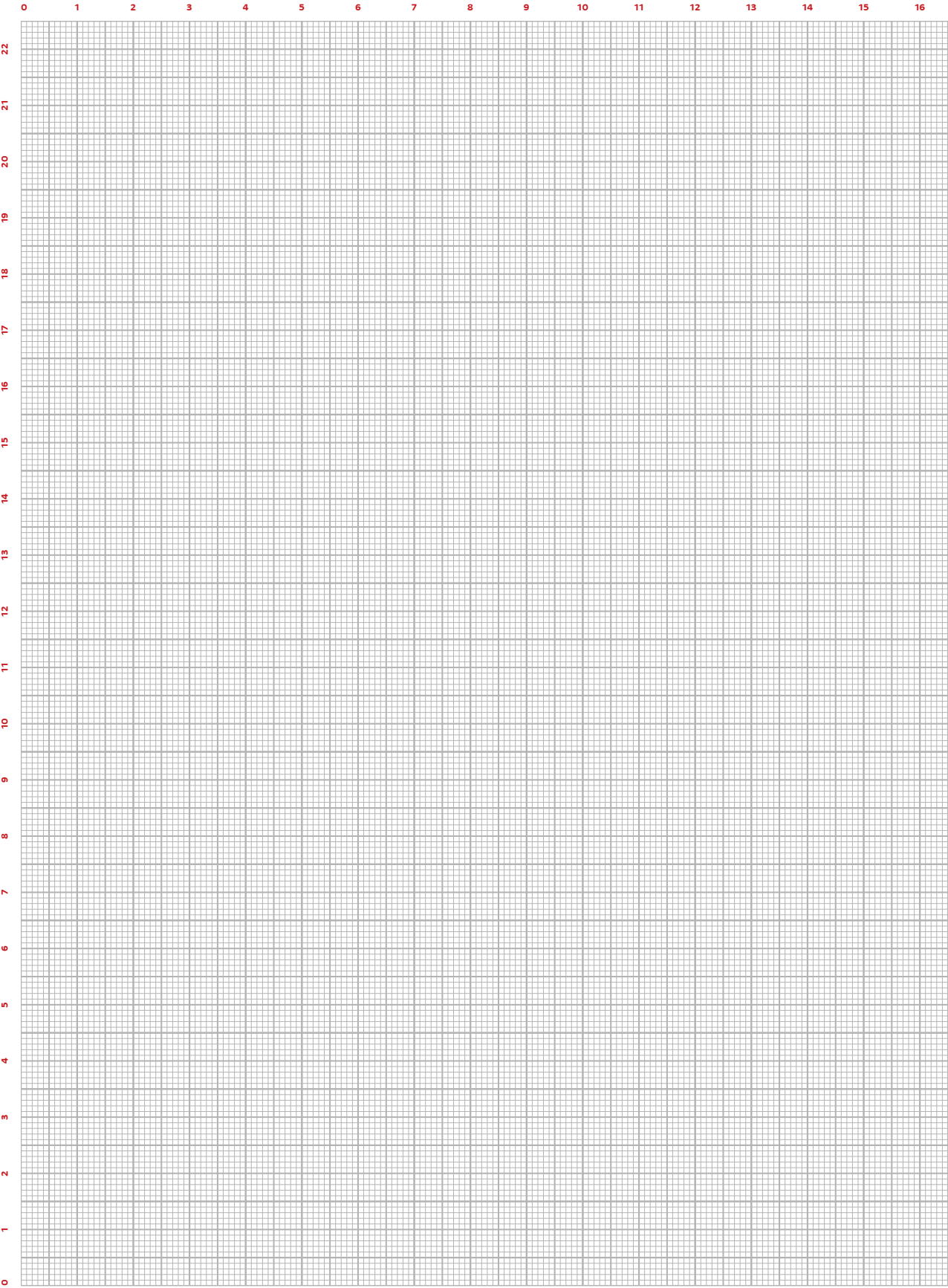
14.1. Местом исполнения и подсудности является местонахождение поставщика. Данное положение не отменяет обязательные законодательные нормы касательно исключительной подсудности.

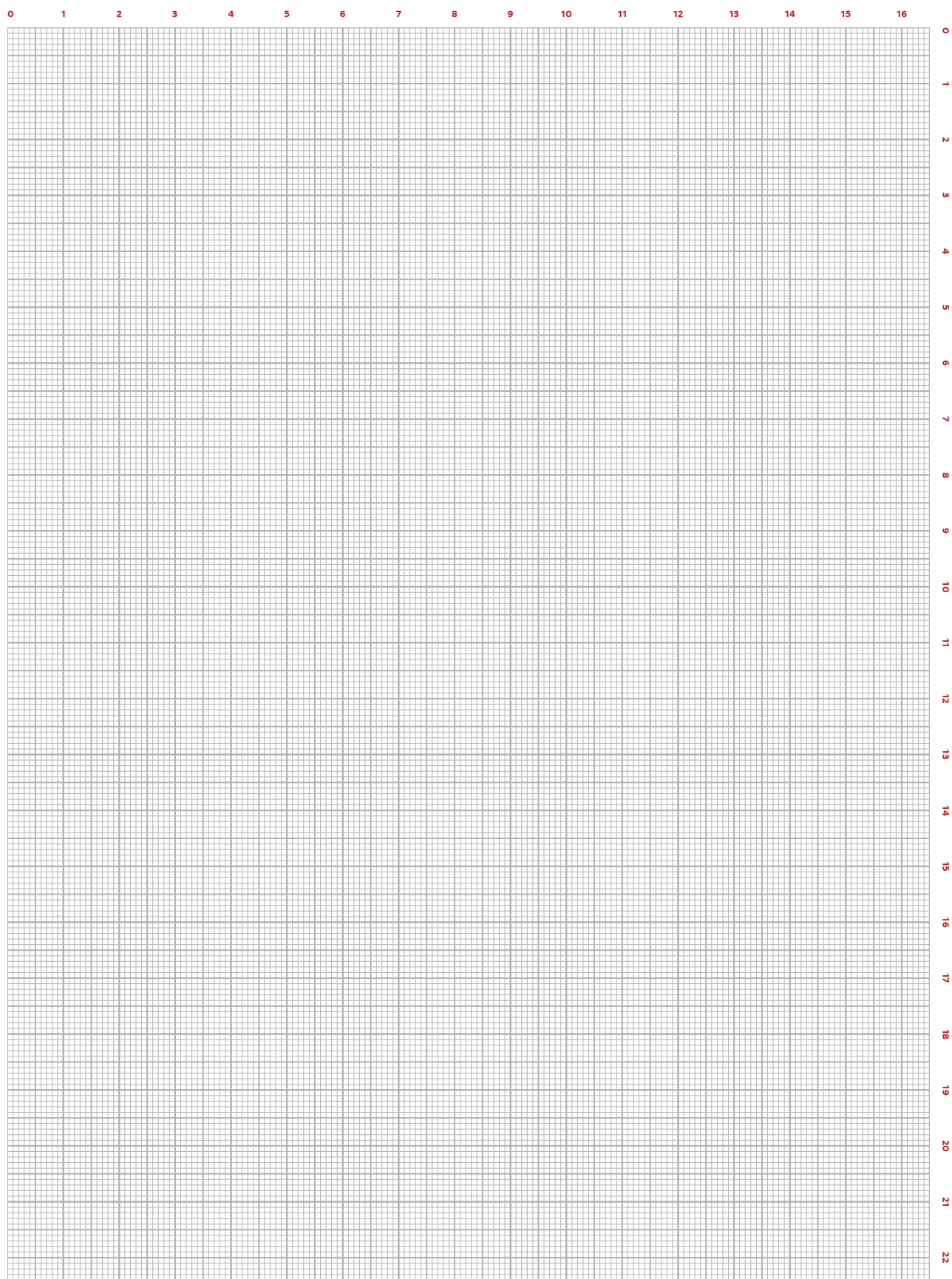
14.2. Упомянутые в настоящих общих условиях заключения торговых сделок письменные уведомления должны быть в обязательном порядке направлены поставщику. Уведомления, направленные представителям, требуют письменного подтверждения со стороны руководства компании.

14.3. Отношения между поставщиком и клиентом регламентируются только законодательством Федеративной Республики Германии. Конвенция ООН о договорах международной купли-продажи товаров от 11 апреля 1980 года (CISG) не применяется.

15. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ ХАРАКТЕР ДОГОВОРА

В случае утраты юридической силы отдельных пунктов договора остальные его части сохраняют обязательный характер. Пробел, возникший в связи с исключением недействительного положения, необходимо добросовестно заполнить новым положением, соответствующим содержанию договора.

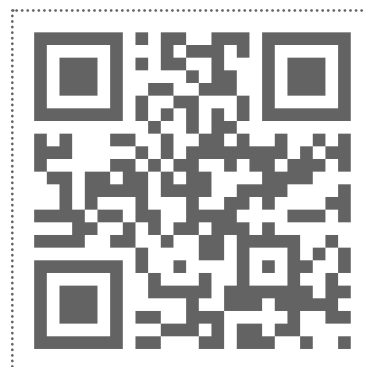






© effidur 02 / 2015

ПОСЕТИТЕ НАШ САЙТ



effidur GmbH
Kurze Straße 10
D-09117 Chemnitz

Тел.:
Факс:
Сайт:

+49 (0) 371 2399-200
+49 (0) 371 2399-229
effidur.de