

Крепление труб на матах с фиксаторами Varionova



Рис. 15-22 Маты с фиксаторами Varionova с шагозвукоизоляцией 30-2 снизу



- Подходит для труб диаметром 14–17 мм;
- простая и быстрая укладка;
- прочность при шаговой нагрузке;
- надежная фиксация труб;
- возможность вторичной переработки.

Компоненты системы:

- маты с фиксаторами Varionova;
- с шагозвукоизоляцией 30-2;
- без изоляции снизу;
- соединительные полосы;
- полосы примыкания;
- фиксирующие скобы;
- гарпун-фиксатор для матов.

Используемые трубы

Для матов с фиксаторами с шагозвукоизоляцией 30-2:

- RAUTHERM S:
- 14 x 1,5 мм;
- 17 x 2,0 мм;
- RAUTITAN flex:
- 16 x 2,2 мм;
- RAUTITAN stabil:
- 16,2 x 2,6 мм.

Для матов с фиксаторами без изоляции:

- RAUTHERM S:
- 14 x 1,5 мм;
- RAUTITAN stabil:
- 16,2 x 2,6 мм.

Комплектующие системы:

- отстенная теплоизоляция;
- профиль для деформационного шва;
- дополнительная теплоизоляция.

Описание системы

Маты с фиксаторами Varionova изготавливаются в сочетании с шагозвукоизоляцией 30-2 с нижней стороны и теплоизоляцией 11 мм с нижней стороны, а также без изоляции.

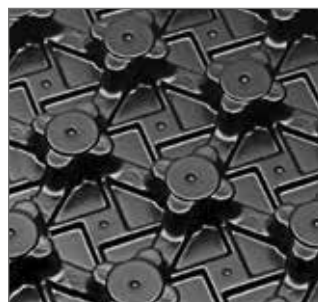


Рис. 15-23 Лицевая сторона мата с фиксаторами Varionova с шагозвукоизоляцией 30-2 снизу и теплоизоляцией 11 мм снизу

При всех конструкциях мат обеспечивает надежную фиксацию трубы, прочность при шаговой нагрузке и надежную гидроизоляцию во избежание проникновения затворной воды и влаги в стяжку. В конструкции с шагозвукоизоляцией и теплоизоляцией слой изоляции выполняется из вспененного полистирола и отвечает требованиям стандарта DIN EN 13163. Благодаря нанесению на обратную сторону мата растровой сетки возможна быстрая и прямолинейная обрезка.

Специальный контур матов позволяет осуществлять укладку труб с шагом 5 см и надежным креплением труб в зоне изгиба.

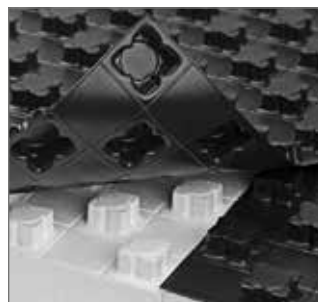


Рис. 15-24 Техника соединения матов

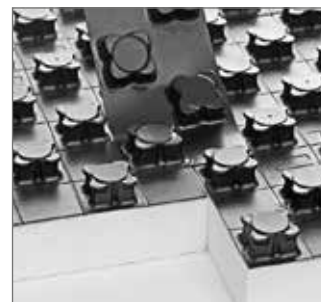


Рис. 15-25 Простота заделки стыков матов с помощью соединительных полос

Фальцы бобышек на обеих сторонах матов способствуют быстрому и надежному соединению, избегая мостиков холода и звукопроводности. Соединенные маты можно снова разъединить без разрушения. Соединительные полосы, полосы примыкания, фиксирующие скобы применяются для обеих форм изготовления матов Varionova.

Использование матов с фиксаторами совместно со стяжками предусмотрено в нормативе DIN 18560.

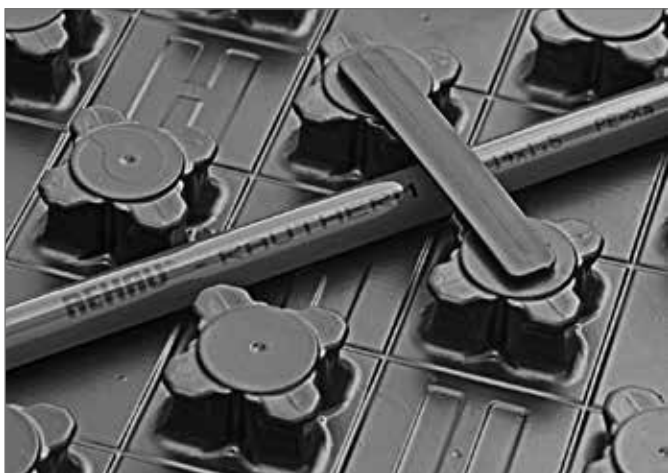


Рис. 15-26 Фиксирующие скобы

С помощью фиксирующих скоб трубы надежно фиксируются на матах под углом 45°.



Рис. 15-27 Гарпун-фиксатор для матов

Гарпун-фиксатор для матов обеспечивает надежную фиксацию матов Varionova без изоляции на строительной теплоизоляции.



Рис. 15-28 Полосы примыкания

С помощью полосы примыкания осуществляется переход труб через дверные проемы и деформационные швы. В области присоединительных полос при необходимости укладывается теплоизоляционный материал. В области полосы примыкания с нижней стороны при необходимости устанавливается дополнительная теплоизоляция.

Монтаж

1. Установить распределительный шкаф RENAУ.
2. Установить в нем распределительный коллектор RENAУ.
3. Уложить отстенную теплоизоляцию RENAУ.
4. При необходимости уложить дополнительную теплоизоляцию RENAУ.
5. Разрезать маты Varionova и уложить в направлении от отстенной изоляции.



- Нахлест пленки матов с фиксаторами Varionova должен быть отрезан вдоль отстенной изоляции с шаговозвукоизоляцией 30-2 с нижней стороны;
- маты Varionova без изоляции зафиксировать гарпун-фиксаторами для матов RENAУ на подложенной под них теплоизоляции;
- пленочный фартук отстенной теплоизоляции RENAУ следует приклеивать к мату по возможности свободно, без натяжения;
- срезанные куски теплоизоляционных матов Varionova с соединительными полосами могут быть использованы в соседнем помещении.

6. Подсоединить трубы к распределительному коллектору RENAУ.
7. Уложить маты в растре мата Varionova.
8. При укладке под углом 45° зафиксировать трубы с помощью фиксирующих скоб.
9. Конец трубы соединить с распределительным коллектором.
10. Установить профиль для деформационного шва.

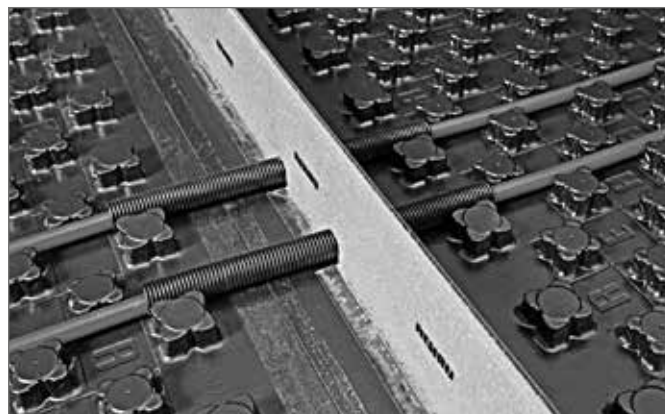


Рис. 15-29 Полосы примыкания и профиль деформационного шва

Технические характеристики

Тип		маты Varionova с шаговзвukoизoляцией 30-2	маты Varionova без изоляции
Материал изоляции		EPS 040 DES sg	
Материал мата		ПЭ	ПЭ
Размеры	длина	1450 мм	1450 мм
	ширина	850 мм	850 мм
	высота	50/48 мм	24 мм
	толщина изоляционного слоя под трубой	30 мм	–
Расчетные размеры	длина	1400 мм	1400 мм
	ширина	800 мм	800 мм
	площадь	1,12 м ²	1,12 м ²
Шаг укладки труб		кратно 5 см	кратно 5 см
Поднятие труб		–	3 мм
Монтажный класс согласно DIN 18560 и DIN EN 13813		A	A
Теплопроводность		0,040 Вт/мК	–
Сопrotивление теплопередаче		0,75 м ² К/Вт	–
Возгораемость по классу материала DIN 4102		B2	B2
Огнестойкость согласно DIN EN 13501		E	E
Максимально допустимая нагрузка на поверхность		5,0 кН/м ²	60 кН/м ² ¹⁾
Шумопоглощение ²⁾ ΔL _{w, R}		28	–

¹⁾ зависит от используемой изоляции

²⁾ при наличии массивной плиты перекрытия и нанесенной стяжки на шаго-звukoизoляцию с нагрузкой ≥ 70 кг/м².

Минимальные требования к изоляции согласно DIN EN 1264-4

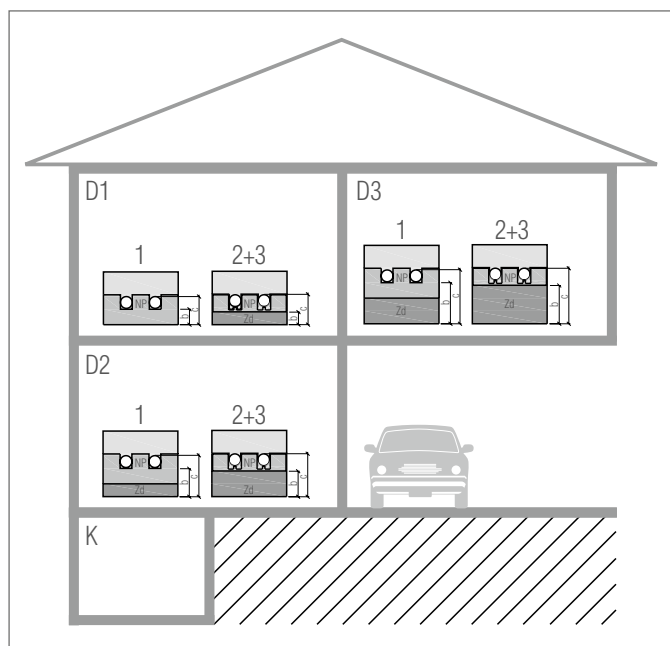


Рис. 15-30 Минимально необходимый слой теплоизоляции матов с фиксаторами Varionova

Минимально необходимый слой теплоизоляции матов с фиксаторами Varionova:

1. маты с фиксаторами Varionova с шагозвукоизоляцией 30-2;
 2. маты с фиксаторами Varionova с теплоизоляцией 11 мм;
 3. маты с фиксаторами Varionova без изоляции;
- К подвал.

D1 случай 1:

нижележащее помещение отапливается

$$R \geq 0,75 \text{ м}^2\text{К/Вт.}$$

D2 случай 2:

неотапливаемое или периодически отапливаемое нижележащее помещение либо пол на грунте

$$R \geq 1,25 \text{ м}^2\text{К/Вт}$$

(при уровне грунтовых вод ≤ 5 м эта величина должна быть повышена).

D3 случай 3:

граничит с наружным воздухом:

$$R \geq 2,00 \text{ м}^2\text{К/Вт.}$$



Эти минимальные требования следует применять независимо от требуемой согласно EnEV теплоизоляции здания. Согласно DIN 18560-2, Таблицы 1–4, при слое изоляции ≤ 40 мм номинальная толщина стяжки для цементных стяжек может быть снижена на 5 мм. Согласно DIN 18560 толщина стяжки над трубой, необходимая для стяжек с классами прочности на изгиб и растяжение F4 и F5 в Таблицах 1–4, может быть снижена на 10 мм, если: применяется присадка для стяжки REHAU NP Mini, смесь выполнена по оригинальной рецептуре и выполнена квалифицированная укладка с автоматизированной обработкой поверхности.

	маты с фиксаторами Varionova с шаго-звукоизоляцией		
	случай 1	случай 2	случай 3
дополнительная изоляция Zd [мм]		Zd = 20 EPS 035 DEO dh	Zd = 50 EPS 040 DEO dm
Высота изоляции (мм)	b = 28	b = 48	b = 78
Высота верхней кромки трубы (мм)	C ₁₄ = 42 C ₁₆ = 44 C ₁₇ = 45	C ₁₄ = 62 C ₁₆ = 64 C ₁₇ = 65	C ₁₄ = 92 C ₁₆ = 94 C ₁₇ = 95

Табл. 15-5 Рекомендации для минимально необходимого слоя теплоизоляции матов VARIONOVA с требованиями шагозвукоизоляции

	маты Varionova без изоляции с обратной стороны					
	с требованиями шаго-звукоизоляции			без требований шаго-звукоизоляции		
	случай 1	случай 2	случай 3	случай 1	случай 2	случай 3
дополнительная изоляция Zd [мм]	Zd = 30–2 EPS 040 DES sg	Zd = 50–2 EPS 040 DES sg	Zd = 70–2 EPS 035 DES sg	Zd = 30 EPS 040 DEO dm	Zd = 50 EPS 040 DEO dm	Zd = 50 PUR 024 DEO dh
Высота изоляции (мм)	b = 28	b = 48	b = 68	b = 30	b = 50	b = 50
Высота верхней кромки трубы (мм)	C ₁₄ = 45 C ₁₆ = 47	C ₁₄ = 65 C ₁₆ = 67	C ₁₄ = 85 C ₁₆ = 87	C ₁₄ = 47 C ₁₆ = 49	C ₁₄ = 67 C ₁₆ = 69	C ₁₄ = 67 C ₁₆ = 69

Табл. 15-6 Рекомендации для минимально необходимого слоя теплоизоляции матов Varionova без изолирующего слоя

Рекомендованная минимальная толщина стяжки согласно DIN 18560-2 для матов с фиксаторами Varionova с шагозвукоизоляцией 30-2

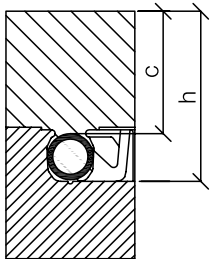
Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN flex/ stabil 16 x 2,2 / 16,2 x 2,6 мм	RAUTHERM S 17 x 2,0 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 45 мм	c = 45 мм	c = 45 мм	
	Высота конструкции	h = 59 мм	h = 61 мм	h = 62 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 65 мм	c = 65 мм	c = 65 мм	
	Высота конструкции	h = 79 мм	h = 81 мм	h = 82 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 70 мм	c = 70 мм	c = 70 мм	
	Высота конструкции	h = 84 мм	h = 86 мм	h = 87 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 75 мм	c = 75 мм	c = 75 мм	
	Высота конструкции	h = 89 мм	h = 91 мм	h = 92 мм	

Табл. 15-7 Высота конструкции стяжки для цементных стяжек с классом прочности на изгиб и растяжение F4 согласно DIN 18560-2

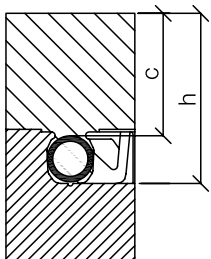
Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN flex/ stabil 16 x 2,2 / 16,2 x 2,6 мм	RAUTHERM S 17 x 2,0 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 40 мм	c = 40 мм	c = 40 мм	
	Высота конструкции	h = 54 мм	h = 56 мм	h = 57 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 55 мм	c = 55 мм	c = 55 мм	
	Высота конструкции	h = 69 мм	h = 71 мм	h = 72 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 60 мм	c = 60 мм	c = 60 мм	
	Высота конструкции	h = 74 мм	h = 76 мм	h = 77 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 65 мм	c = 65 мм	c = 65 мм	
	Высота конструкции	h = 79 мм	h = 81 мм	h = 82 мм	

Табл. 15-8 Высота конструкции стяжки для цементных стяжек с классом прочности на изгиб и растяжение F5 согласно DIN 18560-2

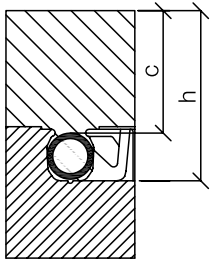
Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN flex/ stabil 16 x 2,2 / 16,2 x 2,6 мм	RAUTHERM S 17 x 2,0 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 40 мм	c = 40 мм	c = 40 мм	
	Высота конструкции	h = 54 мм	h = 56 мм	h = 57 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 50 мм	c = 50 мм	c = 50 мм	
	Высота конструкции	h = 64 мм	h = 66 мм	h = 67 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 60 мм	c = 60 мм	c = 60 мм	
	Высота конструкции	h = 74 мм	h = 76 мм	h = 77 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 65 мм	c = 65 мм	c = 65 мм	
	Высота конструкции	h = 79 мм	h = 81 мм	h = 82 мм	

Табл. 15-9 Высота конструкции стяжки для кальцево-сульфатных жидких стяжек CAF с классом прочности на изгиб и растяжение F4 согласно DIN 18560-2

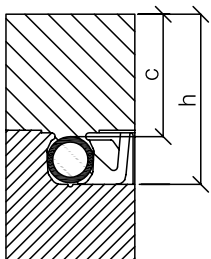
Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN flex/ stabil 16 x 2,2 / 16,2 x 2,6 мм	RAUTHERM S 17 x 2,0 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 30 мм	c = 30 мм	c = 30 мм	
	Высота конструкции	h = 44 мм	h = 46 мм	h = 47 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 45 мм	c = 45 мм	c = 45 мм	
	Высота конструкции	h = 59 мм	h = 61 мм	h = 62 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 50 мм	c = 50 мм	c = 50 мм	
	Высота конструкции	h = 64 мм	h = 66 мм	h = 67 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 55 мм	c = 55 мм	c = 55 мм	
	Высота конструкции	h = 69 мм	h = 71 мм	h = 72 мм	

Табл. 15-10 Высота конструкции стяжки для кальцево-сульфатных жидких стяжек CAF с классом прочности на изгиб и растяжение F5 согласно DIN 18560-2

Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN flex / stabil 16 x 2,2 / 16,2 x 2,6 мм	RAUTHERM S 17 x 2,0 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 30 мм	c = 30 мм	c = 30 мм	
	Высота конструкции	h = 44 мм	h = 46 мм	h = 47 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 40 мм	c = 40 мм	c = 40 мм	
	Высота конструкции	h = 54 мм	h = 56 мм	h = 57 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 45 мм	c = 45 мм	c = 45 мм	
	Высота конструкции	h = 59 мм	h = 61 мм	h = 64 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 50 мм	c = 50 мм	c = 50 мм	
	Высота конструкции	h = 64 мм	h = 66 мм	h = 67 мм	

Табл. 15-11 Высота конструкции стяжки для кальцево-сульфатных жидких стяжек CAF с классом прочности на изгиб и растяжение F7 согласно DIN 18560-2

**Рекомендованная минимальная высота стяжки согласно DIN 18560-2
для матов с фиксаторами Varipova без теплоизоляции с обратной стороны матов**

Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 45 мм	c = 45 мм	
	Высота конструкции	h = 62 мм	h = 64 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 62 мм	c = 62 мм	
	Высота конструкции	h = 79 мм	h = 81 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 67 мм	c = 67 мм	
	Высота конструкции	h = 84 мм	h = 86 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 72 мм	c = 72 мм	
	Высота конструкции	h = 89 мм	h = 91 мм	

Табл. 15-12 Высота конструкции стяжки для цементной стяжки СТ с классом прочности на изгиб и растяжение F4 согласно DIN 18560-2

Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 37 мм	c = 37 мм	
	Высота конструкции	h = 54 мм	h = 56 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 52 мм	c = 52 мм	
	Высота конструкции	h = 69 мм	h = 71 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 57 мм	c = 57 мм	
	Высота конструкции	h = 74 мм	h = 76 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 62 мм	c = 62 мм	
	Высота конструкции	h = 79 мм	h = 81 мм	

Табл. 15-13 Высота конструкции стяжки для цементной стяжки СТ с классом прочности на изгиб и растяжение F5 согласно DIN 18560-2

Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 40 мм	c = 40 мм	
	Высота конструкции	h = 57 мм	h = 59 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 47 мм	c = 47 мм	
	Высота конструкции	h = 64 мм	h = 66 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 57 мм	c = 57 мм	
	Высота конструкции	h = 74 мм	h = 76 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 62 мм	c = 62 мм	
	Высота конструкции	h = 79 мм	h = 81 мм	

Табл. 15-14 Высота конструкции стяжки для кальцево-сульфатных жидких стяжек CAF с классом прочности на изгиб и растяжение F4 согласно DIN 18560-2

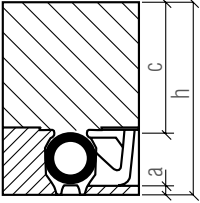
Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 30 мм	c = 30 мм	
	Высота конструкции	h = 47 мм	h = 49 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 42 мм	c = 42 мм	
	Высота конструкции	h = 59 мм	h = 61 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 47 мм	c = 47 мм	
	Высота конструкции	h = 64 мм	h = 66 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 52 мм	c = 52 мм	
	Высота конструкции	h = 69 мм	h = 71 мм	

Табл. 15-15 Высота конструкции стяжки для кальциево-сульфатных жидких стяжек CAF с классом прочности на изгиб и растяжение F5 согласно DIN 18560-2

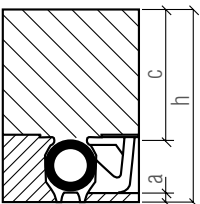
Нагрузки (кН/м ²)		RAUTHERM S 14 x 1,5 мм	RAUTITAN stabil 16,2 x 2,6 мм	Схема конструкции
≤ 2	Высота покрытия	c = 30 мм	c = 30 мм	
	Высота конструкции	h = 47 мм	h = 49 мм	
≤ 3	Высота покрытия	c = 37 мм	c = 37 мм	
	Высота конструкции	h = 54 мм	h = 56 мм	
≤ 4	Высота покрытия	c = 42 мм	c = 42 мм	
	Высота конструкции	h = 59 мм	h = 61 мм	
≤ 5	Высота покрытия	c = 47 мм	c = 47 мм	
	Высота конструкции	h = 64 мм	h = 66 мм	

Табл. 15-16 Высота конструкции стяжки для кальциево-сульфатных жидких стяжек CAF с классом прочности на изгиб и растяжение F7 согласно DIN 18560-2

Теплотехнические испытания

Система крепления труб на матах с фиксаторами Varionova прошла теплотехнические испытания и сертифицирована согласно DIN EN 1264.



Рис. 15-31 Регистрационный номер: F 218

§ При проектировании и монтаже системы матов с фиксаторами Varionova следует соблюдать требования норматива DIN EN 1264, часть 4.

www Диаграммы удельной тепловой нагрузки для скачивания Вы найдете на сайте: www.rehau.ru

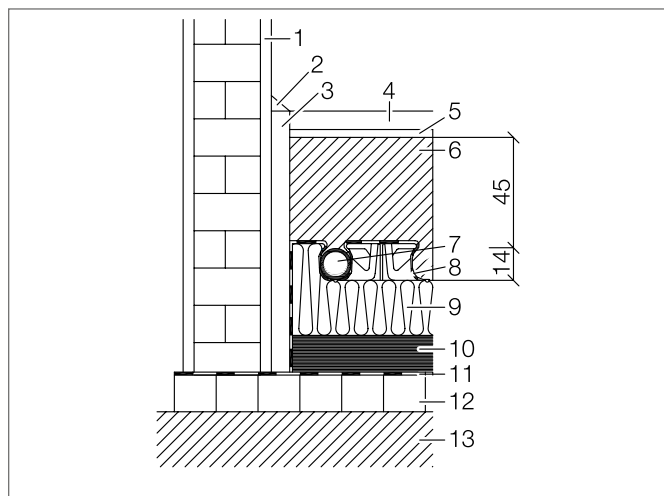
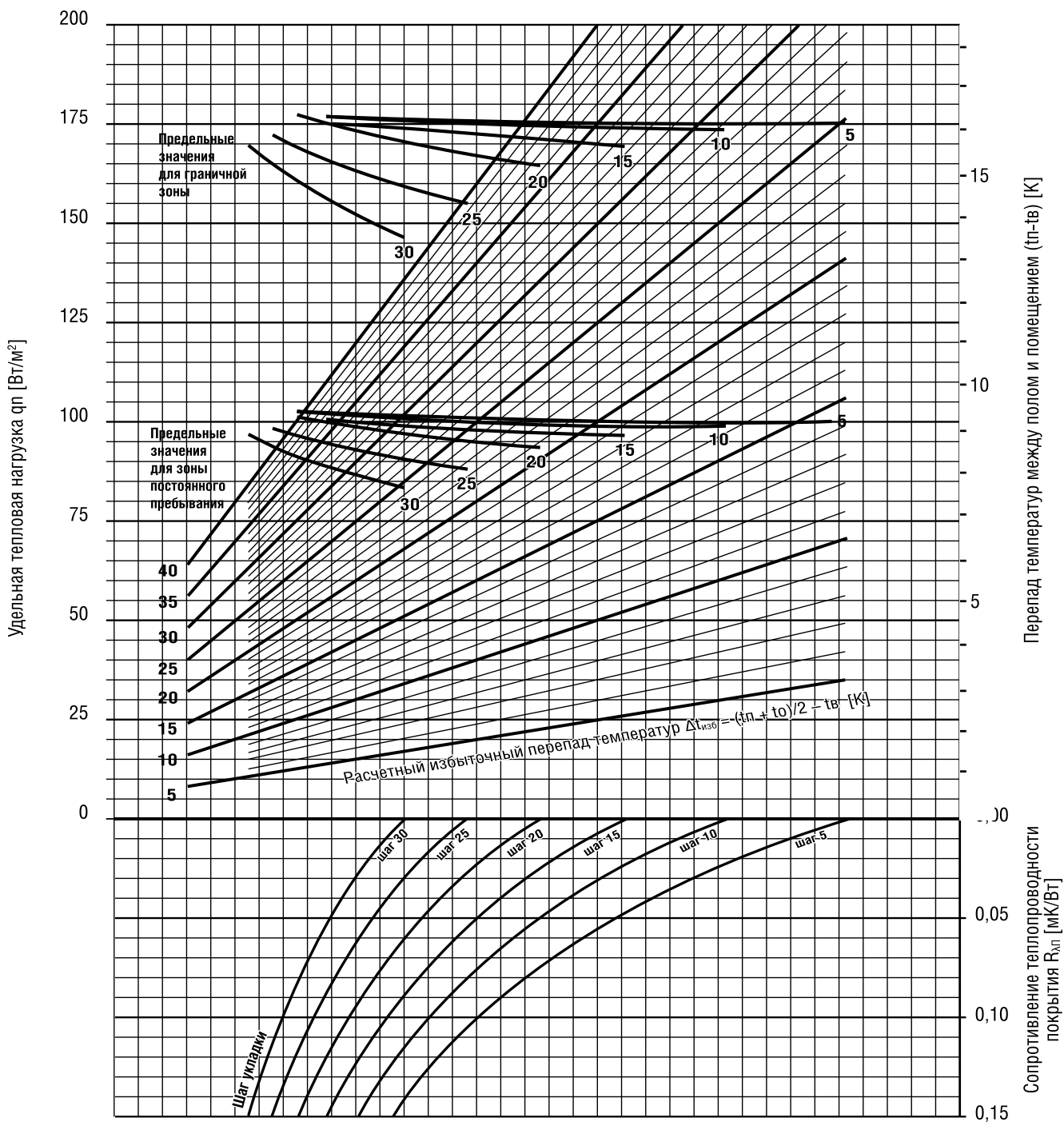


Рис. 15-32 Маты с фиксаторами Varionova с уложенной трубой RAUTHERM S:

1. внутренняя штукатурка;
2. плинтус;
3. отстенная теплоизоляция;
4. плитка керамическая или из природного камня;
5. плиточный клей;
6. стяжка согласно DIN 18560;
7. труба RAUTHERM S;
8. самоклеящийся фартук отстенной теплоизоляции;
9. маты с фиксаторами Varionova с TSD;
10. тепло-и шагозвукоизоляция;
11. влагоизоляция (согласно DIN 18195);
12. перекрытие в чистоте;
13. грунт

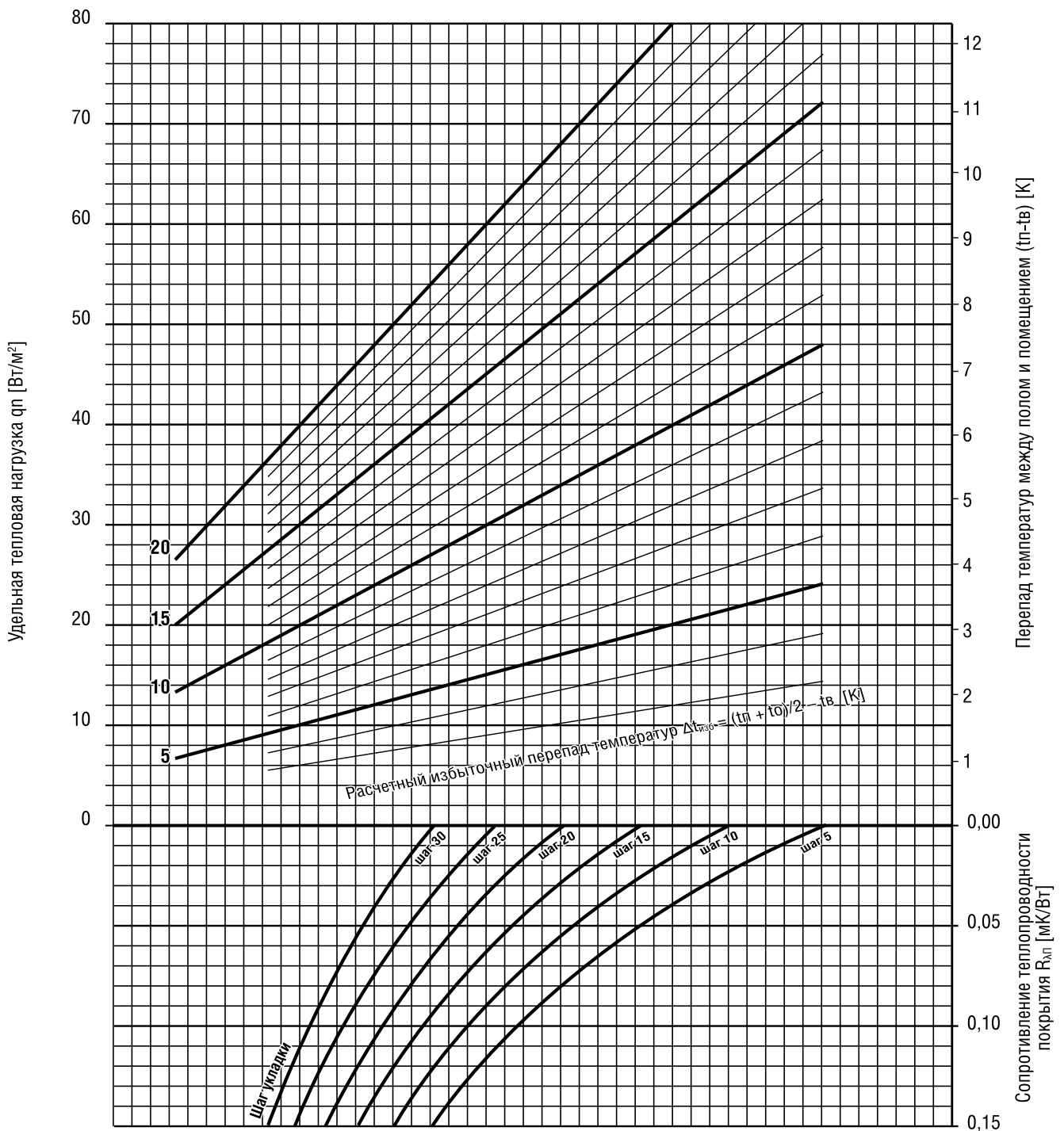
НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

15.6 Расчетная номограмма. Монтаж на матах Varionova RAUTHERM S 14 x 1,5 мм с теплопроводностью стяжки 0,993 Вт/мК



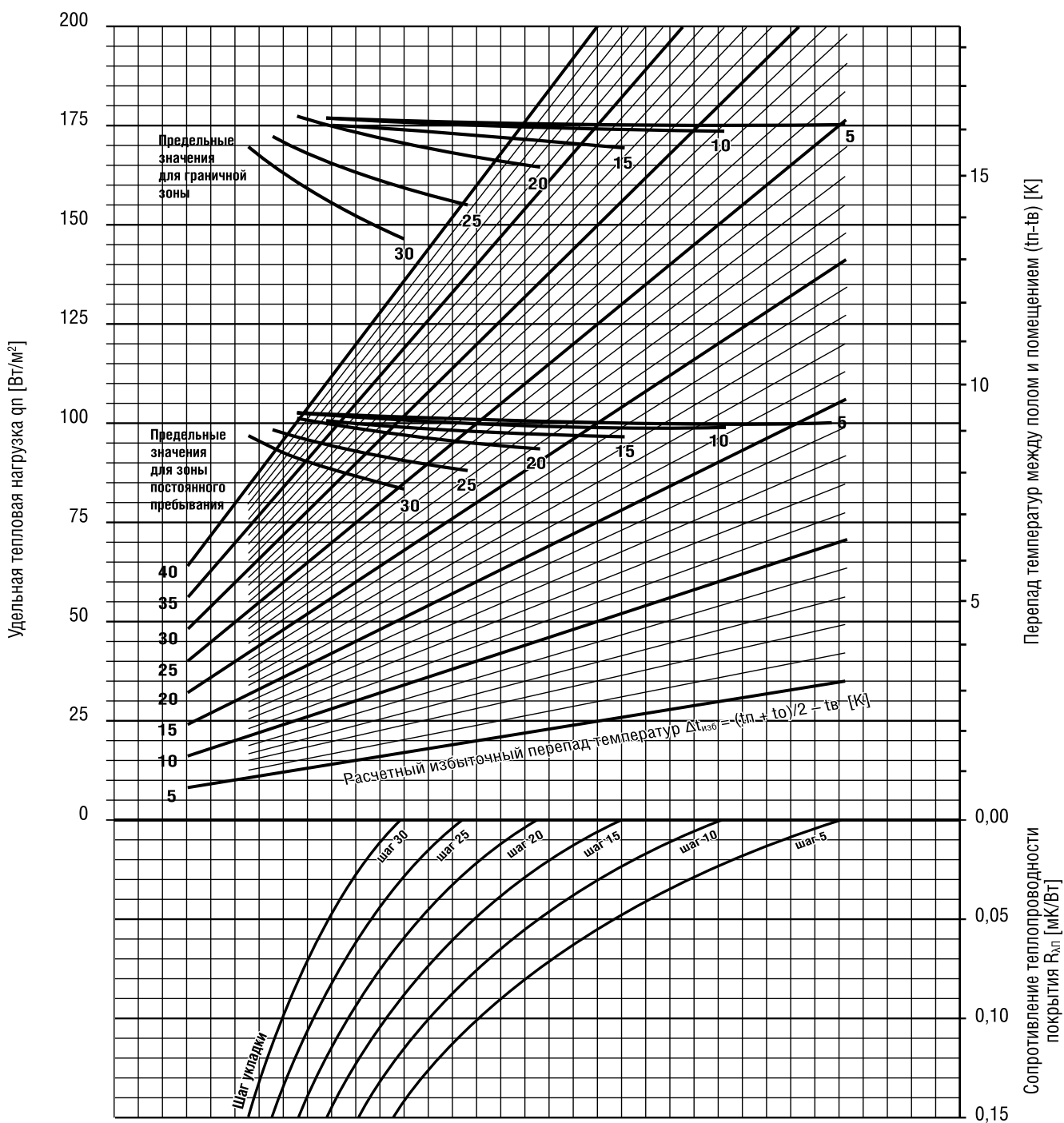
НАПОЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

15.7 Расчетная номограмма. Монтаж на матах Varipova RAUTHERM S 14 x1,5 мм с теплопроводностью стяжки 0,993 Вт/мК



НАПОЛЬНОЕ ОТОПЛЕНИЕ

15.8 Расчетная номограмма. Монтаж на матах Varionova RAUTHERM S 17 x 2,0 мм с теплопроводностью стяжки 0,993 Вт/мК



НАПОЛЬНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ



15.9 Расчетная номограмма. Монтаж на матах Varionova RAUTHERM S 17 x 2,0 мм с теплопроводностью стяжки 0,993 Вт/мК

