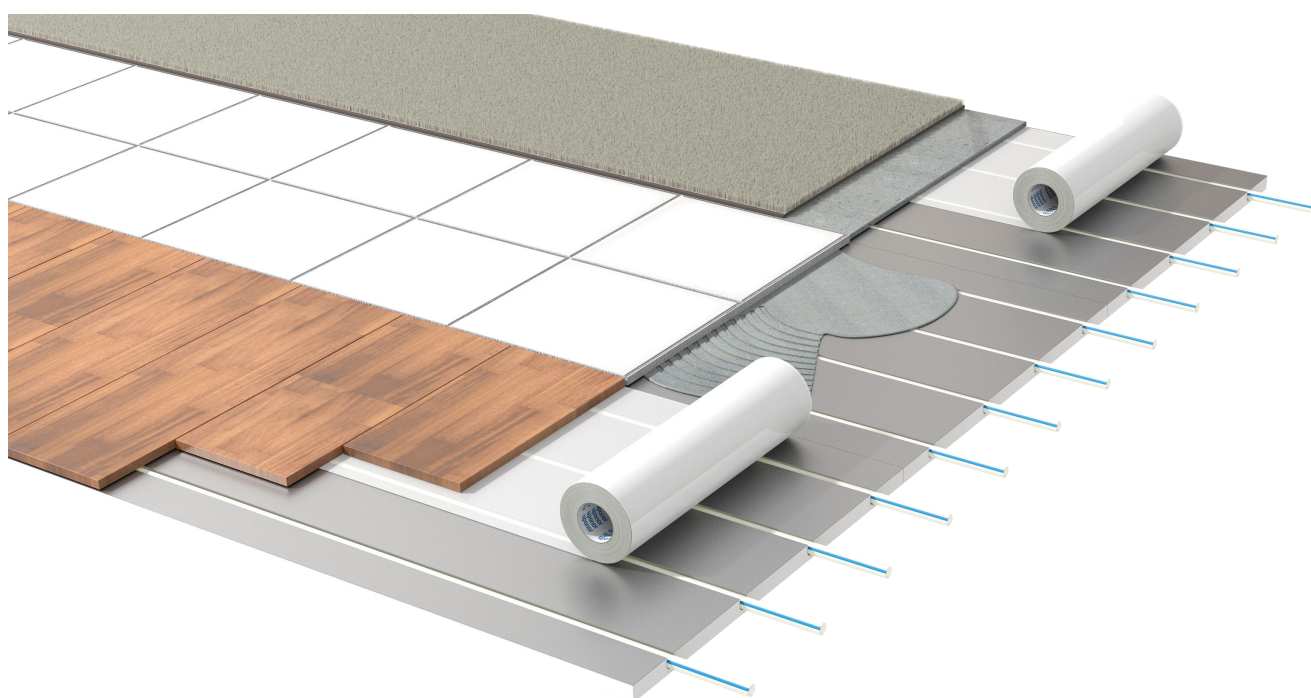


Uponor Siccus 16

BG

Техническа информация



Съдържание

1	Описание на системата.....	3
1.1	Предимства.....	3
1.2	Компоненти.....	3
1.3	Авторско право и отказ от отговорност.....	5
2	Планиране/проектиране.....	6
2.1	Подови конструкции.....	6
2.2	Носеща подповърхност.....	8
2.3	Метод на директен монтаж за подова настилка от плочки/естествен камък.....	9
2.4	Диаграми за оразмеряване.....	10
2.5	Диаграми за спад в налягането.....	18
3	Монтаж.....	20
3.1	Процес на монтаж.....	20
4	Технически данни.....	21
4.1	Технически спецификации.....	21

1 Описание на системата



Uponor Siccus 16 е суха подова система за отопление и охлаждане, подходяща за модернизиране на жилищни сгради. Системата предлага подова конструкция с малка височина, като осигурява цялостно подово отопление с минимален брой компоненти и може да се използва върху различни подови основи.

Два усъвършенствани компонента: Uponor Siccus 16 е комбинация от панел за подово отопление и охлаждане с малка височина и топлопроводима повърхност и една от тръбите за подово отопление Uponor 16 mm, като например Uponor Comfort Pipe PLUS, Uponor Comfort Pipe, тръба Uponor Smart UFH или тръба Uponor MLCP RED. Тази система позволява директна подова настилка (без замазка) за паркет, ламинат, плочки и меки подови настилки като килими и винил.

Гъвкавост при използване и лесно рязане: Панелът за монтаж на Siccus 16 е оборудван с вградени тръбни канали, които вметват стабилно тръбите Uponor UFH 16 mm. Този панел е високо адаптивен и се доставя предварително снабден с канали в „повърхностната област“, за да позволи всякакво необходимо преминаване на тръба. Този процес е известен като челен монтаж.

Този метод на монтаж позволява на панелите лесно да се адаптират към различни подови конструкции. Ако са необходими допълнителни канали за създаване на специфични кръгове, те могат лесно да бъдат изрязани с помощта на електрически инструмент за рязане PS. Освен това, панелът на Siccus 16 включва три допълнителни канала от едната страна за улесняване на допълнителни кръгове за подаващи тръби.

Полагане директно върху равен под: За плаващ ламинат, паркет или килим и винил върху суха замазка поставете панела за монтаж директно върху равната подова основа, като добавите допълнителна изолация, ако е необходимо. Уверете се, че подовата основа отговаря на толерансите за размерите, посочени в EN 18202, Таблица 3. След това монтирайте отоплителните тръби Uponor с разстояние от 150 mm. За керамични плочки или подова настилка от естествен камък, залепете панелите на Siccus 16 към подовата основа, като следвате техническите спецификации на доставчика на

лепилото. Освен това, залепете кантираща опора около периметъра на стаите и вратите.

1.1 Предимства

- Оптимизирана енергийна ефективност
- Опция за директна подова настилка без допълнителна замазка
- Без време за изчакване за окончателната подова настилка
- Без координация на множество операции
- Подовата настилка от керамични плочки и естествен камък може да бъде монтирана директно при определени условия и технология
- Оптимизирана хидравлична производителност на UFH системите, идеални както за реновиране, така и за нови конструкции
- Бърз монтаж върху съвместим основен под без време за изчакване за окончателната подова настилка

1.2 Компоненти

!	Забележка За по-подробна информация, продуктова гама и документация посетете уеб сайта на Uponor: www.uponor.com .
!	Забележка За подробна информация относно продуктовете гама, размери и наличност вижте Продуктов каталог на Uponor.

Панел Uponor Siccus 16



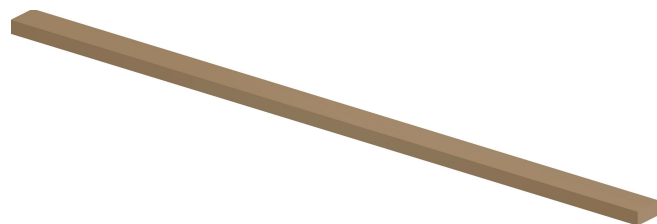
RP0000382

Панелът на Uponor Siccus 16 е EPS400 панел клас 400 кра с размери 1200 x 600 x 20 mm и може да бъде монтиран върху съществуващия под. Предварително сглобеният панел е интегриран с жлебове за тръби с фиксирано разстояние между тръбите от 150 mm.

Предварително сглобеното алуминиево фолио с дебелина 0,2 mm, поставено върху панела, осигурява равномерно разпределение на топлината. Панелът не изисква допълнителна топлоизлъчваща ламела.

Този панел може да се използва с жив товар до 2 kN/m² или точков товар до 2 kN.

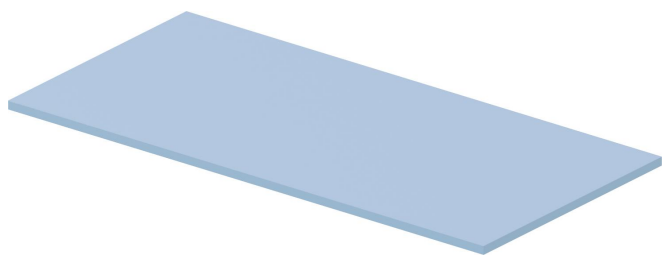
Кантираща опора Uponor Siccus 16



RP0000383

Кантиращата опора за Uponor Siccus 16 е MDF лента с размери 1000 x 45 x 19 mm и е идеална за монтиране по стени и врати. Кантиращата опора се използва само за инсталации с плочки или естествен камък, а не за директни инсталации на паркет или ламинат.

Изоляционен панел Uponor Multi



RP0000387

Изоляционният панел Uponor Multi е термоизолационен панел XPS 400 с размери 1250 x 600 x 20 mm. Панелът е идеален за използване пред колектор, което позволява по-лесен монтаж на отоплителни тръби.

Инструмент за рязане Uponor Siccus PS



RP0000380

Инструментът за рязане Uponor Siccus PS е термичен режеш инструмент за EPS/XPS, проектиран без глава и съвместим с глава Siccus с размер 16 mm. Инструментът за рязане работи с 230 V и 50/60 Hz.

Uponor Comfort Pipe PLUS



RP0000302

Uponor Comfort Pipe PLUS е изключително гъвкава PE-Xa тръба с 5 слоя, налична в размер 16 x 2,0 mm.

Тръбата отговаря на изискванията за херметичност срещу дифузия на кислород съгласно DIN 4726.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe е много гъвкава PE-Xa тръба, налична в размер 16 x 1,8 mm.

Тръбата отговаря на изискванията за херметичност срещу дифузия на кислород съгласно DIN 4726.

Uponor Smart UFH тръба

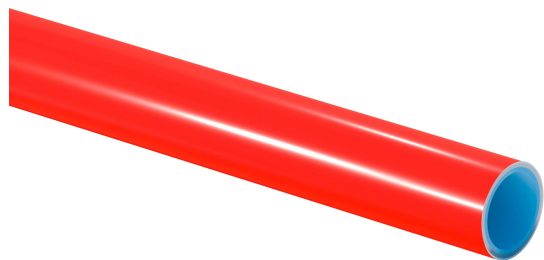


RP0000347

Тръбата Uponor Smart UFH е PE-RT тръба и е икономична система за подово отопление, налична в размер 16 x 2,0 mm.

Тръбата отговаря на изискванията за херметичност срещу дифузия на кислород съгласно DIN 4726.

Uponor MLCP RED



RP0000337

Uponor MLCP RED е стабилна и лесна за монтаж композитна тръба, налична в размер 16 x 2,0 mm.

Тръбата отговаря на изискванията за херметичност срещу дифузия на кислород съгласно DIN 4726.

ценовата листа на Uponor дали продуктът може да бъде доставен до вашето местоположение.

Винаги се уверявайте, че системата или продуктът е съвместим с актуалните местни стандарти и разпоредби. Uponor не може да гарантира пълната съвместимост на продуктите си с местните стандарти и разпоредби, стандарти или методи на работа.

Uponor отказва отговорност от всякакви гаранции, свързани със съдържанието на настоящия документ, изрични или подразбиращи се, в пълния допустим обхват, освен ако не е договорено друго или не се изисква от закона.

Uponor при никакви обстоятелства не носи отговорност за каквито и да е косвени, специални, случайни или последващи щети/загуби, произтичащи от използването или невъзможността за използване на продуктите си и свързаните документи.

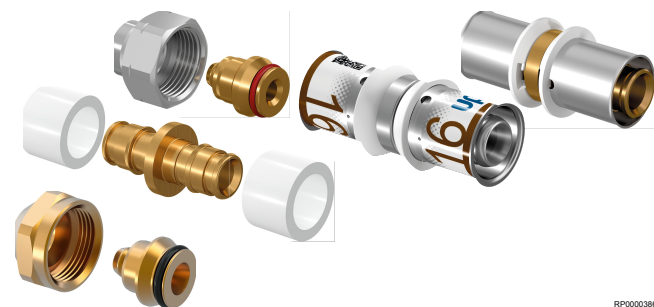
За въпроси или запитвания посетете местния уеб сайт на Uponor или се свържете с представителя си на Uponor.

Технология за свързване Uponor



Забележка

Използвайте само фитинги, препоръчани от Uponor или представители на компанията.



RP0000386

Налични са компресионни, прес и Q&E съединения за свързване със съответните тръби.

1.3 Авторско право и отказ от отговорност

„Uponor“ е регистрирана търговска марка на Uponor Corporation.

Компанията Uponor е създавала настоящия документ единствено с информативна цел, изображенията са само за изобразяване на продуктите. Контекстът (текст и изображения) на документа е защитен от световното законодателство за авторски права и договорни клаузи. Съгласявате се да ги съблюдавате, когато използвате този документ. Изменението или използването на което и да е съдържание за други цели е нарушение на авторското право, търговската марка на Uponor и други права на собственост.

Въпреки че Uponor полага всички усилия да се увери, че документът е точен, компанията не гарантира точността на информацията. Uponor си запазва правото да променя продуктите си и свързаната с това документация без предварително уведомление, в съответствие с политиката си на непрекъснато усъвършенстване и развитие.

Това е обща европейска версия на документа. Документът може да показва продукти, които не са налични във вашето местоположение по технически, правни, търговски или други причини. Затова проверете предварително в продуктите/

2 Планиране/проектиране

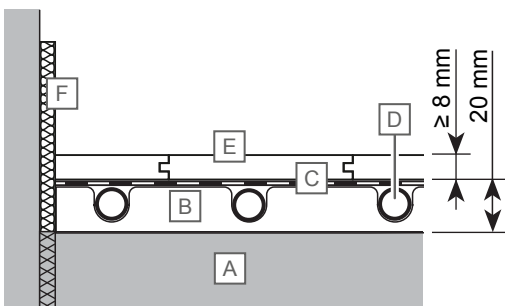
2.1 Подови конструкции

В зависимост от типа на повърхността обикновено са възможни три метода на монтаж (за монтаж на системата Siccus 16 вижте и следвайте инструкциите, дадени в ръководството за монтаж на Upronor).

1. **Полагане на паркет/ламинат:** От съществено значение е да се уверите, че е монтиран разделителен слой между подовата настилка и панела за монтаж.
2. **Полагане на плочки/естествен камък:** Директен монтаж върху панел на Siccus 16.
3. **Полагане на килим/винил или други покрития:** Трябва да се монтира носеща подповърхност например гипскартон.

Позиция	Описание
A	Съществуващ под
B	Панел Upronor Siccus 16
C	Грунд + лепило за плочки
D	Тръба Upronor UFH (16 mm)
E	Плочки/естествен камък
F	Кантираща опора Upronor Siccus 16
G	Кантираща лента Upronor Minitec
H	Лепило за панел

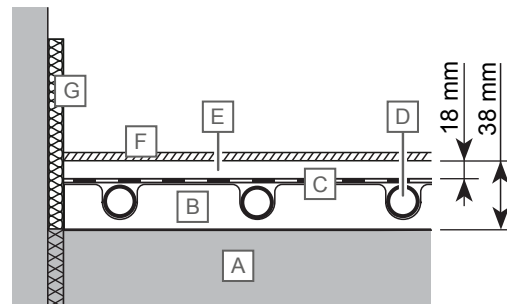
Паркет/ламинат дизайн



SD0000395

Позиция	Описание
A	Съществуващ под
B	Панел Upronor Siccus 16
C	Upronor Multi PE фолио
D	Тръба Upronor UFH (16 mm)
E	Паркет/ламинат
F	Кантираща лента Upronor Minitec

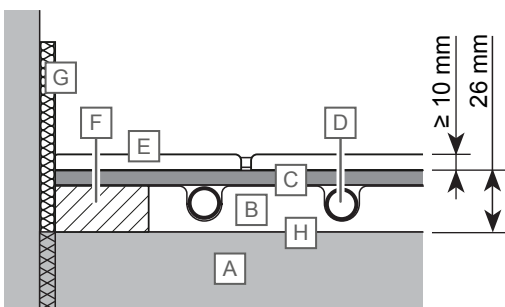
Килим/винил или други покрития



SD0000397

Позиция	Описание
A	Съществуващ под
B	Панел Upronor Siccus 16
C	Upronor Multi PE фолио
D	Тръба Upronor UFH (16 mm)
E	Гипскартон
F	Килим/винил или други покрития
G	Кантираща лента Upronor Minitec

Плочки/естествен камък дизайн

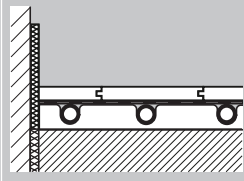
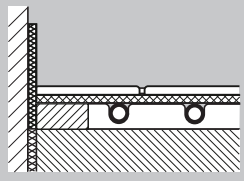
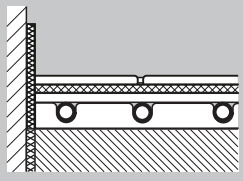
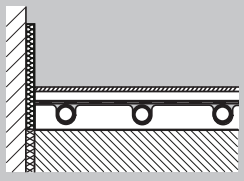


SD0000398

Таблицы за подови конструкции

В резултат на комбинирането на изоляции, конструкциите по-долу отговарят на европейските минимални изисквания за изолация (вижте EN 1264-4 или EN 15377) за жилищни и нежилищни сгради. Допълнителна информация за планиране за специални изисквания за изолация и различни типове тавани, трябва да се уверите, че конструкцията е в съответствие със стандартите DIN 4109.

Uponor Siccus 16

		Паркет/ламинат	Плочки/естествен камък		Всички настилки
			Без слой за разпределение на натоварването	Със слой за разпределение на натоварването	
					
Приложение с	Директна подова настилка	- Ламинат/паркет с клик система - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16	- Плочки/естествен камък - Adhesive ²⁾ - Панел Uponor Siccus 16 - Лепило ²⁾	-	- Всички настилки - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16
	Термоизолация	- Ламинат/паркет с клик система - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16 - Изолация XPS	-	- Плочки/естествен камък - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16 - Изолация EPS-DEO/XPS/PUR	- Всички настилки - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16 - Изолация EPS-DEO/XPS/PUR
	Звукоизолация	-	-	- Плочки/естествен камък - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16 - Изолация Knauf WF (дървесни влакна) ¹⁾	- Всички настилки - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi фолио PE 0,2 mm - Панел Uponor Siccus 16 - Изолация Knauf WF (дървесни влакна) ¹⁾
Допълнителна изолация CS (10) (КПа)/ височина (mm)	С разпределение на натоварването (Knauf Brio 18 mm)	-	-	EPS-DEO: ≥ 8 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Дървесни влакна: ≥ 150 / ≤ 10	EPS-DEO: ≥ 8 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Дървесни влакна: ≥ 150 / ≤ 10
	Без разпределение на натоварването	XPS: ≥ 400 / ≤ 50	-	-	-
Технически ограничения	Височина на настилка	Паркет ≥ 12 mm Ламинат ≥ 8 mm	Плочки ≥ 10 mm Естествен камък ≥ 10 mm	¹⁾	¹⁾
	Плочки/естествен камък format	-	Плочки 100 - 600 mm Естествен камък 100 - 600 mm	¹⁾	¹⁾
	Жив товар/точков товар	2,0 kN/m ² или 2,0 kN	2,0 kN/m ² или 2,0 kN	2,0 kN/m ² или 1,0 kN ¹⁾	2,0 kN/m ² или 1,0 kN ¹⁾

1) Прегледайте техническата документация на **Knauf**.

2) За системата Marei вижте глава: Директна подова настилка с плочки

- Използвайте максимум един допълнителен слой изолация под Uponor Siccus, за да предотвратите „натрупване“ на толеранси за изолацията.
- Не използвайте меки изолационни материали, като минерални влакна.
- Спазвайте максимално допустимата температура за нагревателния слой, особено за слой за разпределяне на натоварването като гипс.
- За жив товар над 2 kN/m² и/или големи точкови товари се свържете с производителя на слоя за разпределение на натоварването и получите неговото одобрение.
- Прегледайте техническото ръководство за монтаж на Knauf за спецификации на размера на плочките.

2.2 Носеща подповърхност

Когато монтирате към тавани с дървени греди или съществуващи подови настилки, е важно да се уверите, че подповърхността е равна, особено за панелите за суха замазка. Ако подповърхността не е равна, ще е необходим изравняващ слой. Ако има някакви неясноти, препоръчително е да се консултирате с производителя на панелите за суха замазка. Освен това вземете предвид изискванията за термична изолация и звукоизолация срещу ударен шум по време на изграждането на подовата конструкция.

Три метода за изравняващи слоеве върху подповърхността:

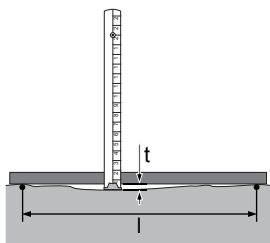
Ако носещата подповърхност не отговаря на необходимите толеранси за равност, е необходим изравняващ слой за повърхността. Това важи както за дървени, така и за бетонни тавани в нови и в съществуващи сгради. Например повредените подови дъски в по-стари сгради може да се нуждаят от ремонт в зависимост от състоянието им.

Преди да предприемете каквото и да е действие, уверете се, че подовите дъски са „здрави“, надеждно закрепени и способни да носят натоварване. Неравните зони понякога могат да бъдат коригирани чрез повторно завинтване на подовите дъски, а всички пукнатини или дупки трябва да бъдат поправени.

Само след като тези условия са изпълнени, можете да продължите с монтажа на панелите на Siccus 16. В зависимост от необходимата височина на изравняване могат да се използват следните методи на изравняване на подповърхността:

Опорна подповърхност:

Опорната подповърхност осигурява фундаментната основа за системата Siccus 16. Монтажникът е отговорен да провери пригодността и равномерността на подповърхността и да се увери, че няма кухини и слаби места. Подповърхността трябва да е суха, с отстранени неравности, тръби, кабели и др. и всички пукнатини трябва да са правилно запълнени. Толерансите на равномерността на опорната подповърхност трябва да отговарят на DIN EN 18202.



SD0000242

Позиция	Стойност				
l (m)	0,1	1	4	10	15
t макс. (mm)	1	3	9	12	15

За паркет/ламинат е разрешена дървена конструкция с максимално отклонение от 1/500.

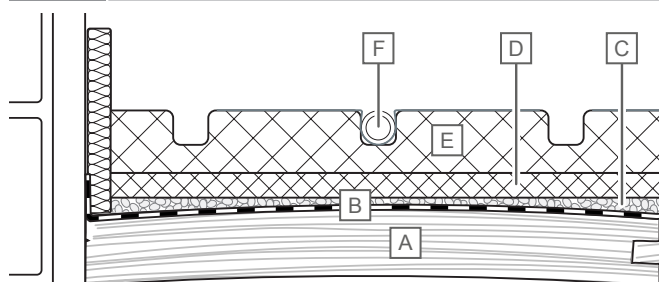
Уверете се, че дървената конструкция е в добро състояние. Консултирайте се и включете професионален експерт, когато е необходимо.

Запечатан сух пълнеж с покриващ панел



Внимание!

Условия за подповърхността: употребата на покриващ панел и саморазливната смес трябва да бъдат щателно валидирани чрез експертен преглед, за да се гарантира качеството, стабилността и безопасността, преди да се инсталира системата Siccus 16.



SD0000400

Позиция	Описание
A	Под от дървени греди
B	Бариера за влага
C	Саморазливна смес
D	Покриващ панел (според спецификациите на производителя)
E	Панел Uponor Siccus 16
F	Тръба Uponor UFH (16 mm)

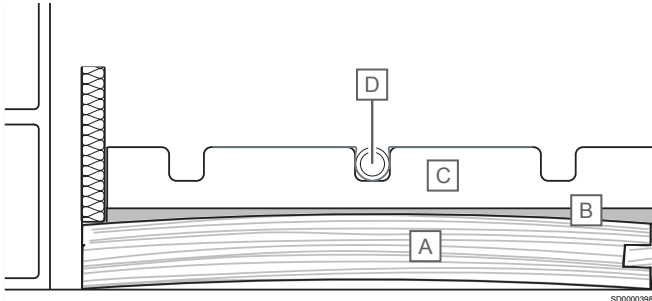
Според изискванията, монтирайте предпазен слой, например битумна хартия, върху реновираните подови дъски и го продължете нагоре по стените. Ако сутеренът няма достатъчна изолация или бетонните тавани не са напълно сухи, трябва да се монтира бариерен филм срещу влага, за да се предотврати проникването на влага. Дебелината на изравняващия слой трябва да се определи след консултация с производителя. След това подът трябва да бъде покрит с панели за безопасно ходене по време на монтажа на повърхностното отопление и слоя за разпределение на натоварването.

Изравняващ пълнител



Внимание!

Условия за подповерхността: спецификациите за изравняващия пълнител трябва да бъдат щателно валидирани чрез експертен преглед, за да се гарантира качеството, стабилността и безопасността, преди да се инсталира системата Siccus 16.



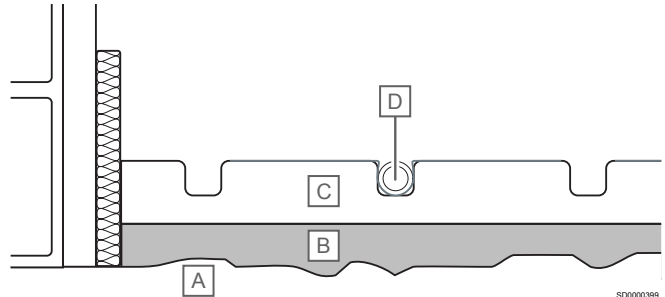
Позиция	Описание
A	Под от дървени греди
B	Изравняващ пълнител
C	Панел Uronor Siccus 16
D	Тръба Uronor UFH (16 mm)

Неравен бетонен таван с изравнителна замазка



Внимание!

Условията за подповерхност трябва да бъдат щателно валидирани чрез експертен преглед, за да се гарантира качеството, стабилността и безопасността, преди да се инсталира системата Siccus 16.



Позиция	Описание
A	Бетонен под
B	Изравнителна замазка
C	Панел Uronor Siccus 16
D	Тръба Uronor UFH (16 mm)

За това приложение са подходящи анхидритни течни замазки или синтетични бързотвърдяващи замазки. Спазвайте и следвайте указанията на производителя относно готовността за монтаж, включително остатъчните нива на влага в изравняващия слой, и всички изисквания за грундове или свързващи агенти върху грубия таван. Наред с това вземете предвид допълнителното натоварване на леките таванни конструкции.

2.3 Метод на директен монтаж за подова настилка от плочки/естествен камък

Методът на директен подов монтаж с плочки/естествен камък върху Uronor Siccus 16 е щателно тестван чрез типово тестване в сътрудничество с Marei.

Таблицата по-долу представя конструкциите на подповерхност и съответните грундове и лепилни компоненти на Marei:

Подова конструкция	Грунд	Лепилен хоросан/ запълваща смес за стандартно слепване	Лепилен хоросан/ запълваща смес за бързо слепване	
Монтаж на Панел Upronor Siccus 16 и Кантираща опора Upronor Siccus 16 върху подповърхност				
Абсорбираща подповърхност	Цимент	G PRO	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick Ultrabond Eco P16 (за идеално изравнени циментови подове)
	Анхидрит	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick
Неабсорбираща подповърхност		Не се изисква	Ultrabond Eco P16 Ultrabond Eco Pu 2K Ultrabond Eco S955 1K	-
Директна подова настилка от керамика/естествен камък върху Панел Upronor Siccus 16 и Кантираща опора Upronor Siccus 16				
Размер на плочката ≥ 100 x 100 mm ≤ 600 x 600 mm	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex, процедура „buttering- floating“	-	
Директна керамична фугираща смес между плочки				
		Минимална ширина на фугата от 3 – 4 mm, в зависимост от размера на плочката, с използване на MAPEI Ultracolor Plus.		

Спазвайте и прочетете инструкциите по-долу:

- Upronor IM Siccus 16
- Техническа документация и ръководства за монтаж на Mapei

Други случаи на приложение не са тествани.

2.4 Диаграми за оразмеряване

Баните, душовете, тоалетните и други подобни са изключени при определяне на проектната температура на потока.

Граничните криви не трябва да се превишават.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ се намира чрез граничната крива за обитаемата зона с най-малко разстояние между тръбите.

Максималната проектна температура на захранващата вода трябва да бъде: $\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_1 + 2,5 \text{ K}$.

В режим на охлаждане температурата на захранващата вода зависи от температурата на точката на оросяване, поради което трябва да се монтира сензор за влажност.

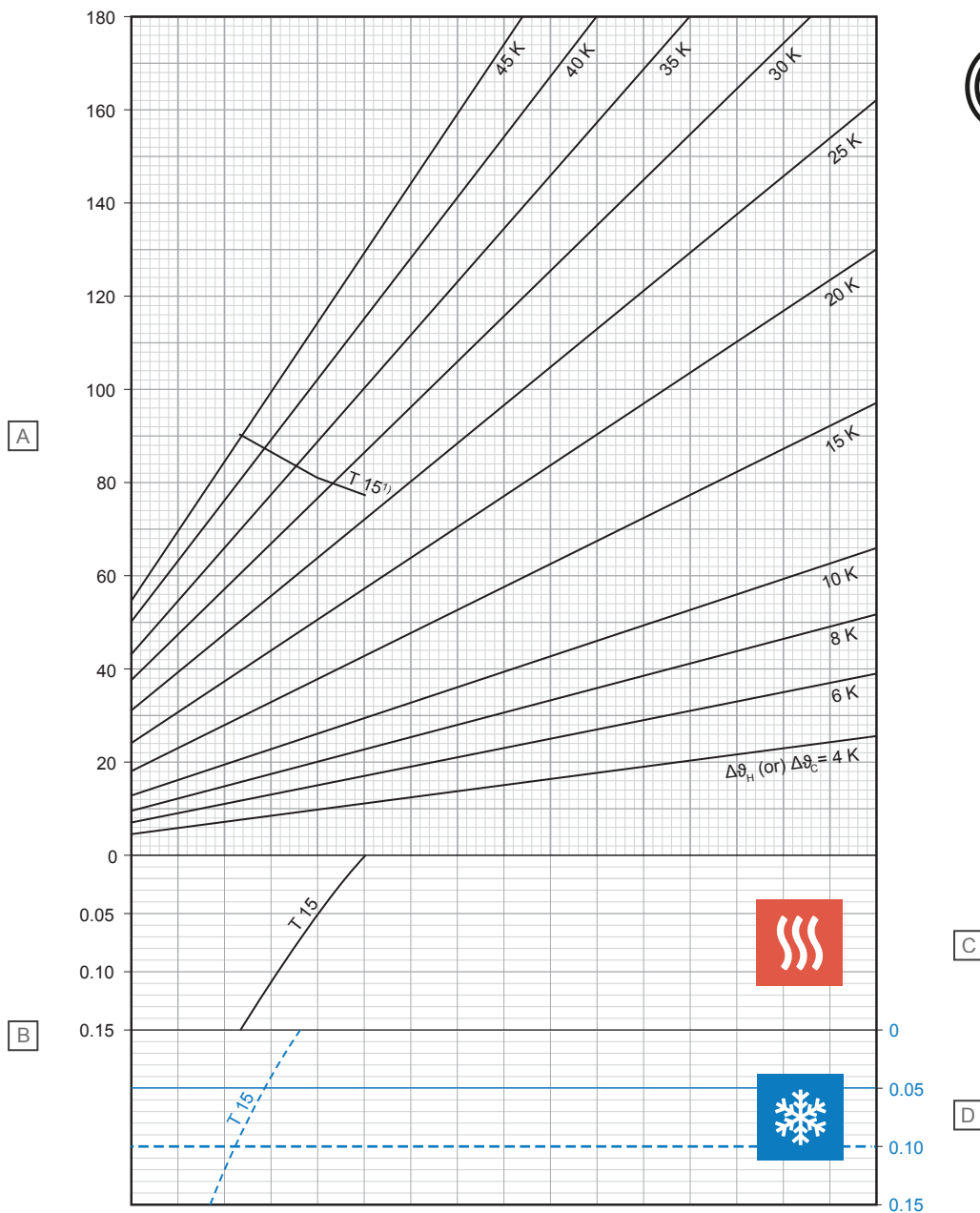
Резултатите от следващите диаграми са точни и в съответствие с EN 1264.

Съкращения

Тези съкращения се използват в следните диаграми:

Съкращения	Мерна единица	Описание
$A_{F,max}$	m^2	Максимална площ на зоната за отопление/охлаждане
q_c	W/m^2	Специфична топлинна мощност на вградени системи за охлаждане
q_{des}	W/m^2	Проектна специфична топлинна мощност на системи за подово отопление
$q_{G,max}$	W/m^2	Максимална граница на специфична топлинна мощност на системи за подово отопление
q_H	W/m^2	Специфична топлинна мощност на вградени отоплителни системи, с изключение на подово отопление
q_N	W/m^2	Стандартна топлинна мощност на системи за подово отопление
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Термоустойчивост на подовата настилка ефективна термоустойчивост на килим
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Термоустойчивост на топлоизолацията
s_u	mm	Дебелина на слоя над тръбата
T	cm	Разстояние между тръбите
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Максимална температура на пода
ϑ_H	$^{\circ}C$	Средна температура на отоплителната среда
ϑ_i	$^{\circ}C$	Стандартна температура в помещението
$\Delta\vartheta_c$	K	Температурна разлика между помещението и охлаждащата среда за системи за охлаждане
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Стандартна температурна разлика между помещението и охлаждащата среда за системи за охлаждане
$\Delta\vartheta_H$	K	Температурна разлика между отоплителната среда и помещението
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Гранична температурна разлика между отоплителната среда и помещението за системи за подово отопление
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Стандартна температурна разлика между отоплителната среда и помещението за отоплителни системи, с изключение на подово отопление
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Проектна температурна разлика между потока на отоплителна среда и помещението на системите за подово отопление, определена за помещение с q_{max}
λ_u	W/mK	Топлопроводимост

Приложение на Uponor Siccus 16: Плаващ под от ламинат/паркет като слой за разпределение ($s_u = 8 \text{ mm}$ с $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$) с вградена Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm



Позиция	Мерна единица	Описание
A	W/m^2	Специфична топлинна мощност за отопление или охлаждане [q_H или q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Термоустойчивост [$R_{\lambda,B}$]

С - Отопление

T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
15	77,2	27,46

D - Охлаждане

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
15	19,1	8

¹⁾ Гранична крива, валидна за $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ и $\vartheta_{F,max} 29^\circ\text{C}$ или $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ и $\vartheta_{F,max} 33^\circ\text{C}$

Приложение на Upronor Siccus 16: Плаващ под от ламинат/паркет като слой за разпределение ($s_u = 8 \text{ mm}$ с $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$) с вградена Upronor MLCP RED $16 \times 2,0 \text{ mm}$

Диаграмата по-долу показва характеристиките на ламината/паркета като слой за разпределение ($s_u = 8 \text{ mm}$ с $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$). Ако ламинатът/паркетът трябва да се смени с по-дебел материал, тогава трябва да се извърши следното ръчно преобразуване:

Действителен:

Ламинат $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$, $d = 0,008 \text{ m}$

$$R = d/\lambda_u$$

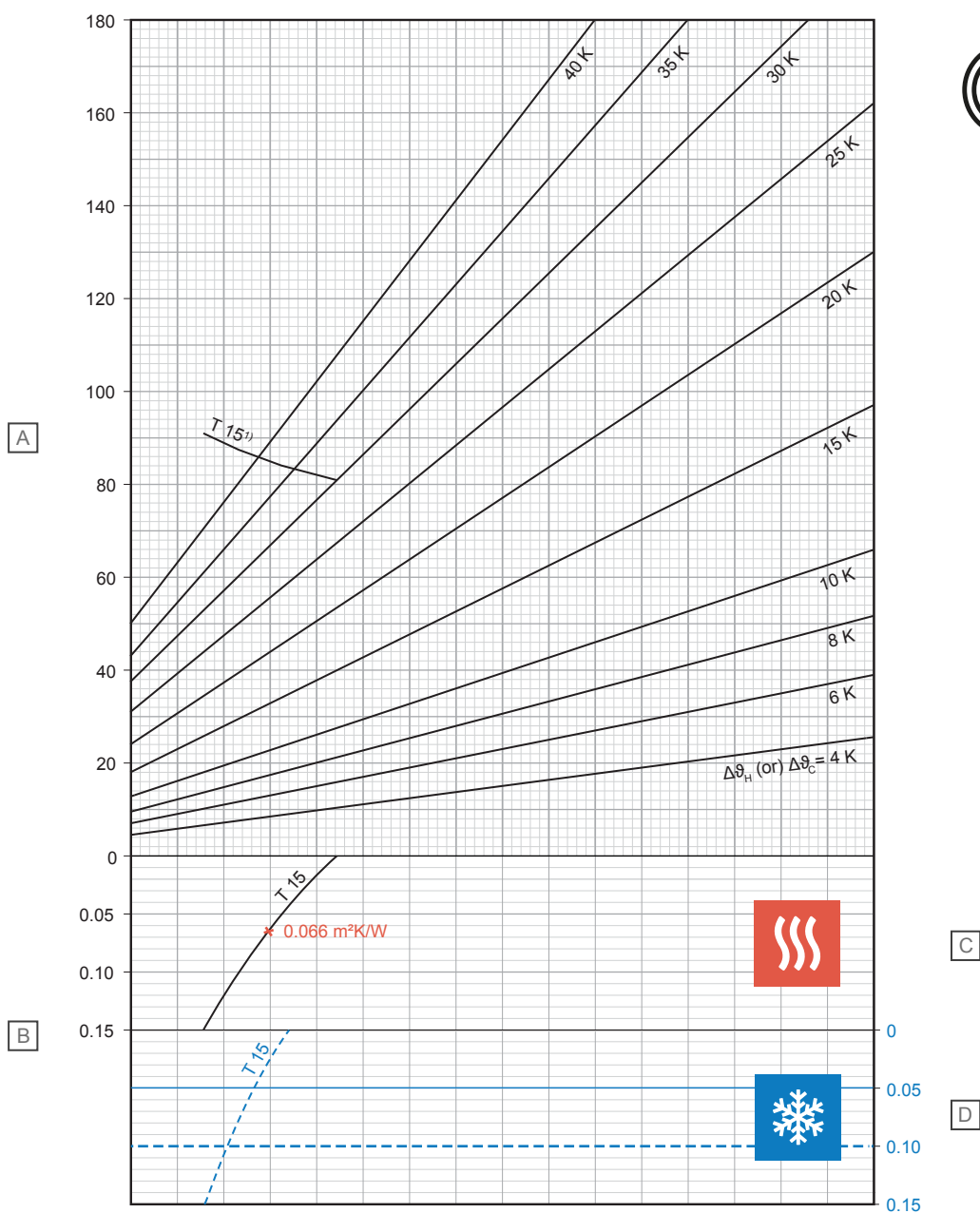
$$R = 0,008 \text{ m}/0,17 \text{ W/mK} = 0,047 \text{ m}^2\text{K/W}$$

Целеви (пример):

Дъбов паркет, $R = 0,113 \text{ m}^2\text{K/W}$

Преобразуване:

$$0,113 - 0,047 = 0,066 \text{ m}^2\text{K/W}$$



D0000359

Позиция	Мерна единица	Описание
A	W/m ²	Специфична топлинна мощност за отопление или охлаждане [q _H или q _C]
B	m ² K/W	Термоустойчивост [R _{λ,B}]

C - Отопление

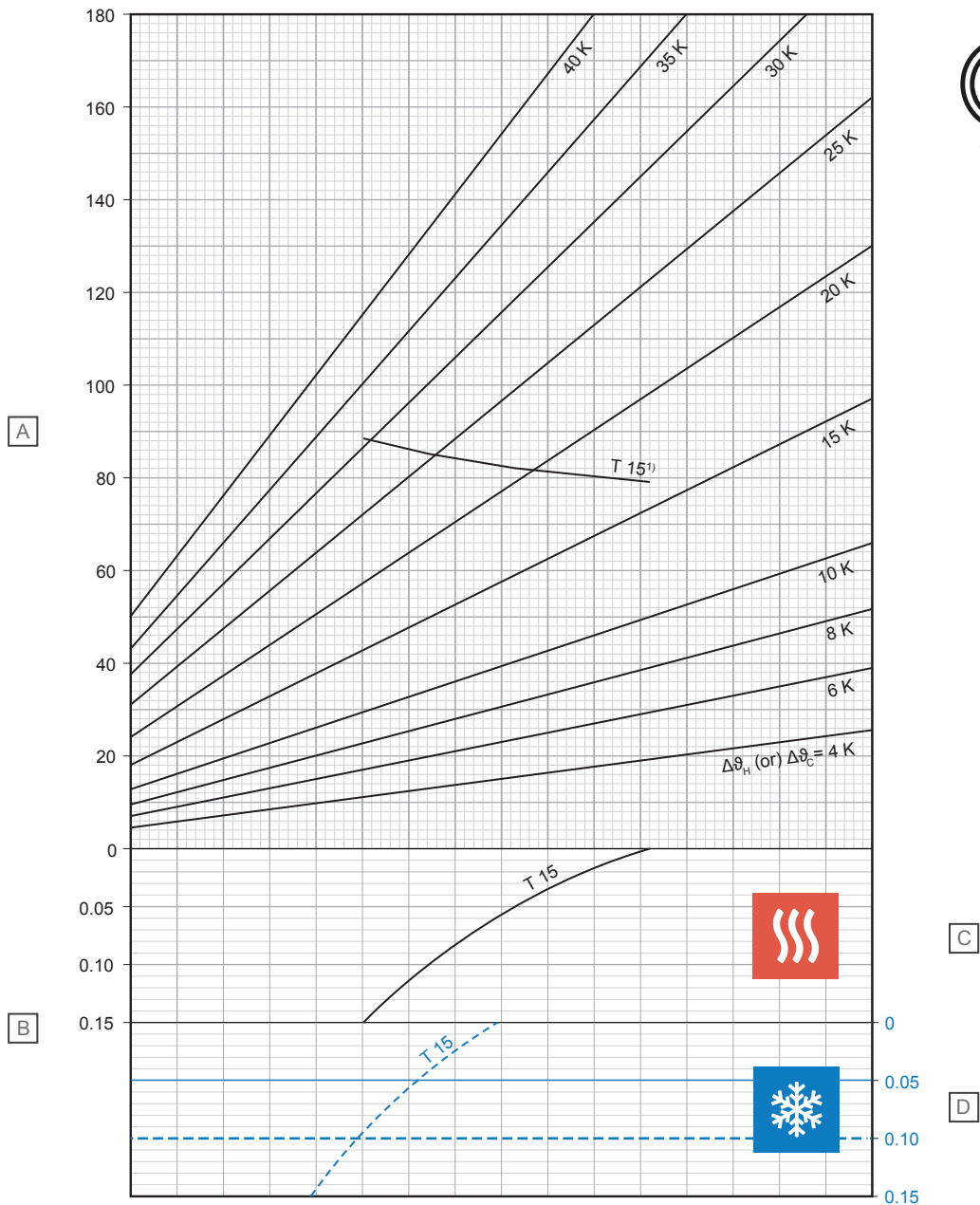
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	80,9	29,99

D - Охлаждане

T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
15	18,5	8

¹⁾ Гранична крива, валидна за θ_i 20°C и θ_{F,max} 29°C или θ_i 24°C и θ_{F,max} 33°C

Приложение на Uponor Siccus 16: Директна подова настилка от плочки/естествен камък с вградена Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm



Позиция	Мерна единица	Описание
A	W/m ²	Специфична топлинна мощност за отопление или охлаждане [q _H или q _C]
B	m ² K/W	Термоустойчивост [R _{λ,B}]

C - Отопление

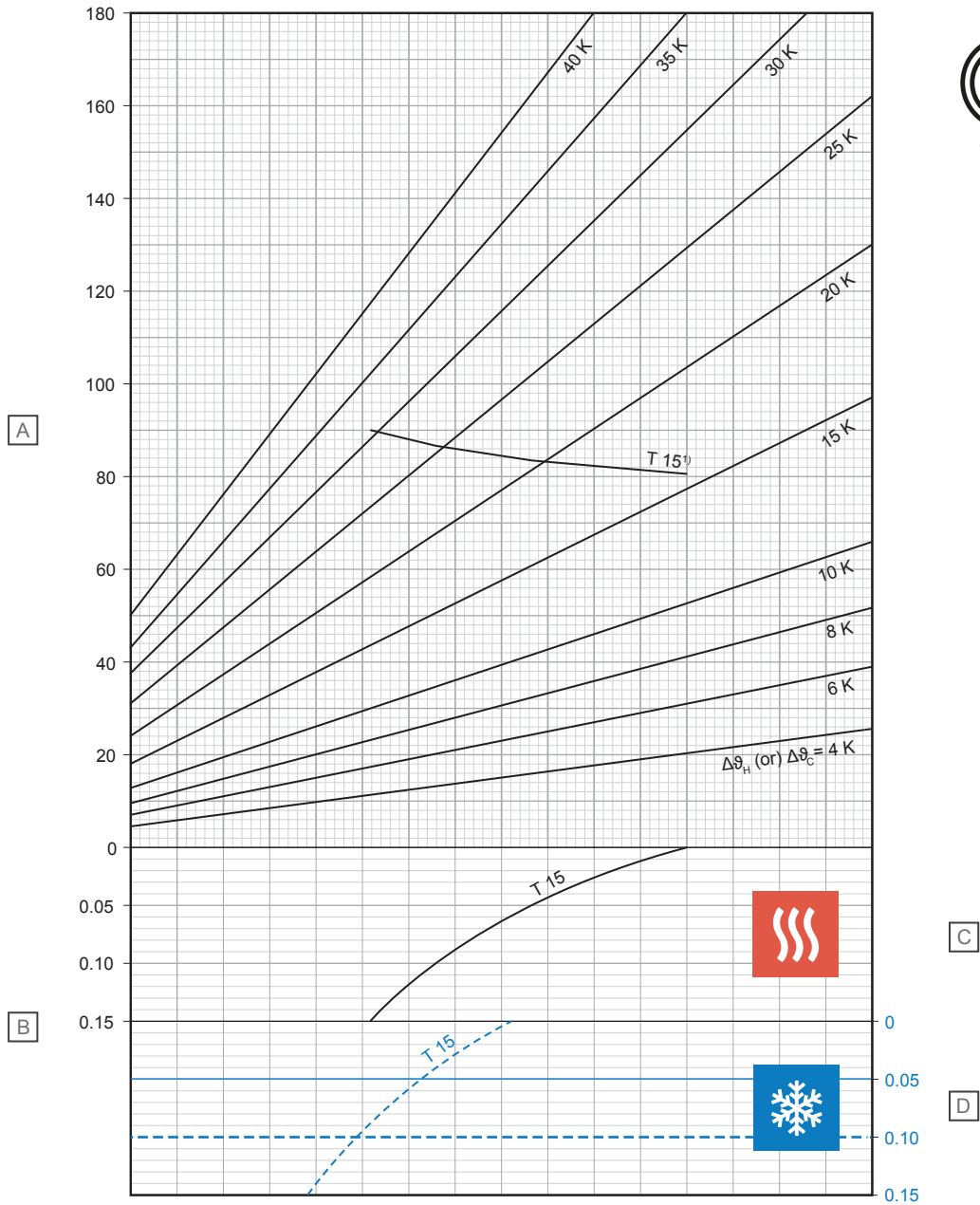
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	79,1	16,27

D - Охлаждане

T (cm)	q _c (W/m ²)	Δθ _{c,N} (K)
15	30,4	8

¹⁾ Гранична крива, валидна за θ_i 20°C и θ_{F, max} 29°C или θ_i 24°C и θ_{F, max} 33°C

Приложение на Upronor Siccus 16: Директна подова настилка от плочки/естествен камък с вградена Upronor MLCP RED 16 x 2,0 mm



Позиция	Мерна единица	Описание
A	W/m ²	Специфична топлинна мощност за отопление или охлаждане [q _H или q _C]
B	m ² K/W	Термоустойчивост [R _{λ,B}]

C - Отопление

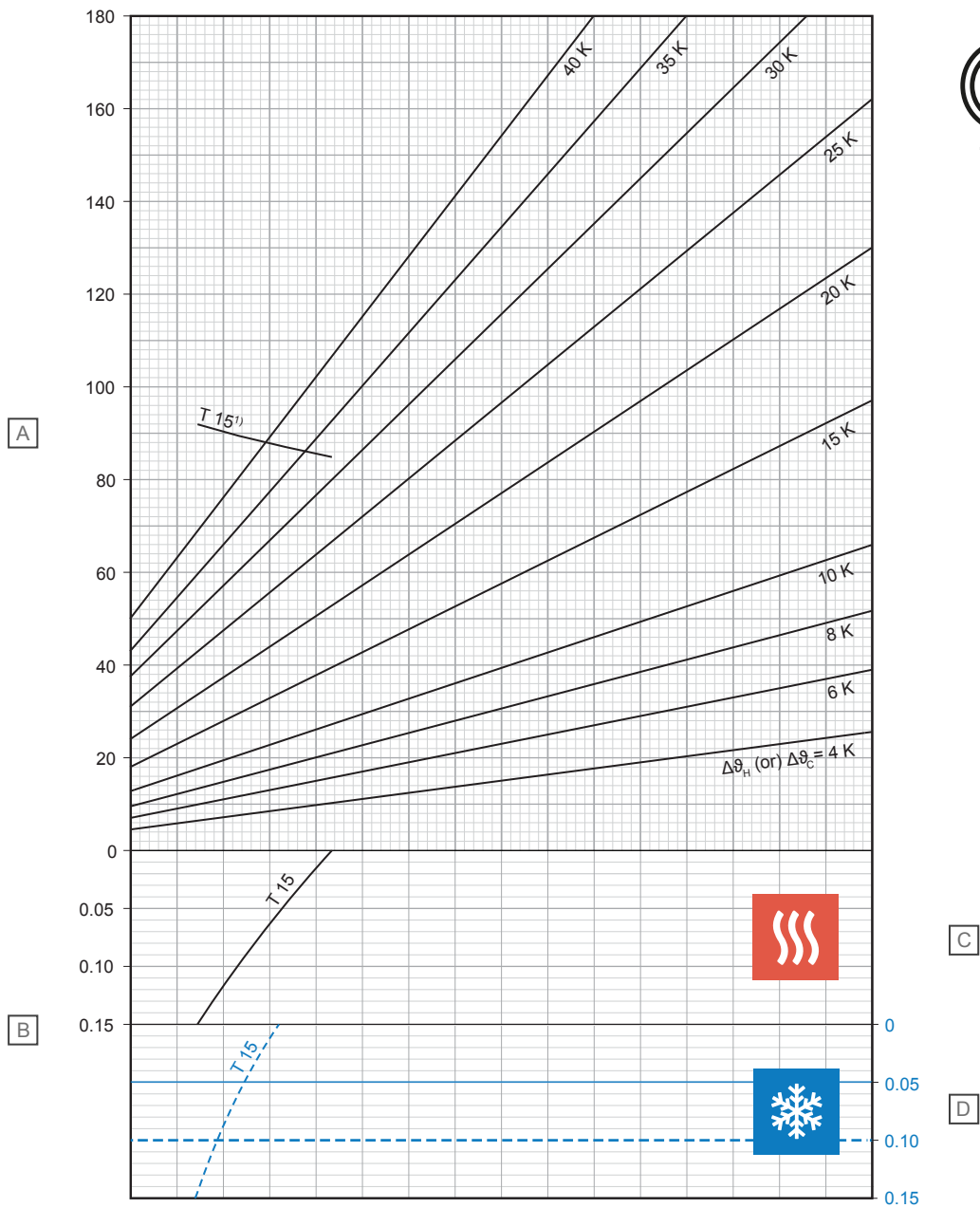
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	80,6	15,70

D - Охлаждане

T (cm)	q _c (W/m ²)	Δθ _{c,N} (K)
15	31,2	8

¹⁾ Гранична крива, валидна за θ_i 20°C и θ_{F, max} 29°C или θ_i 24°C и θ_{F, max} 33°C

Приложение на Uponor Siccus 16: Килим/винил с гипсокартон ($s_u = 18 \text{ mm}$ с $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) с вградена Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm



Позиция	Мерна единица	Описание
A	W/m^2	Специфична топлинна мощност за отопление или охлаждане [q_H или q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Термоустойчивост [$R_{\lambda,B}$]

C - Отопление

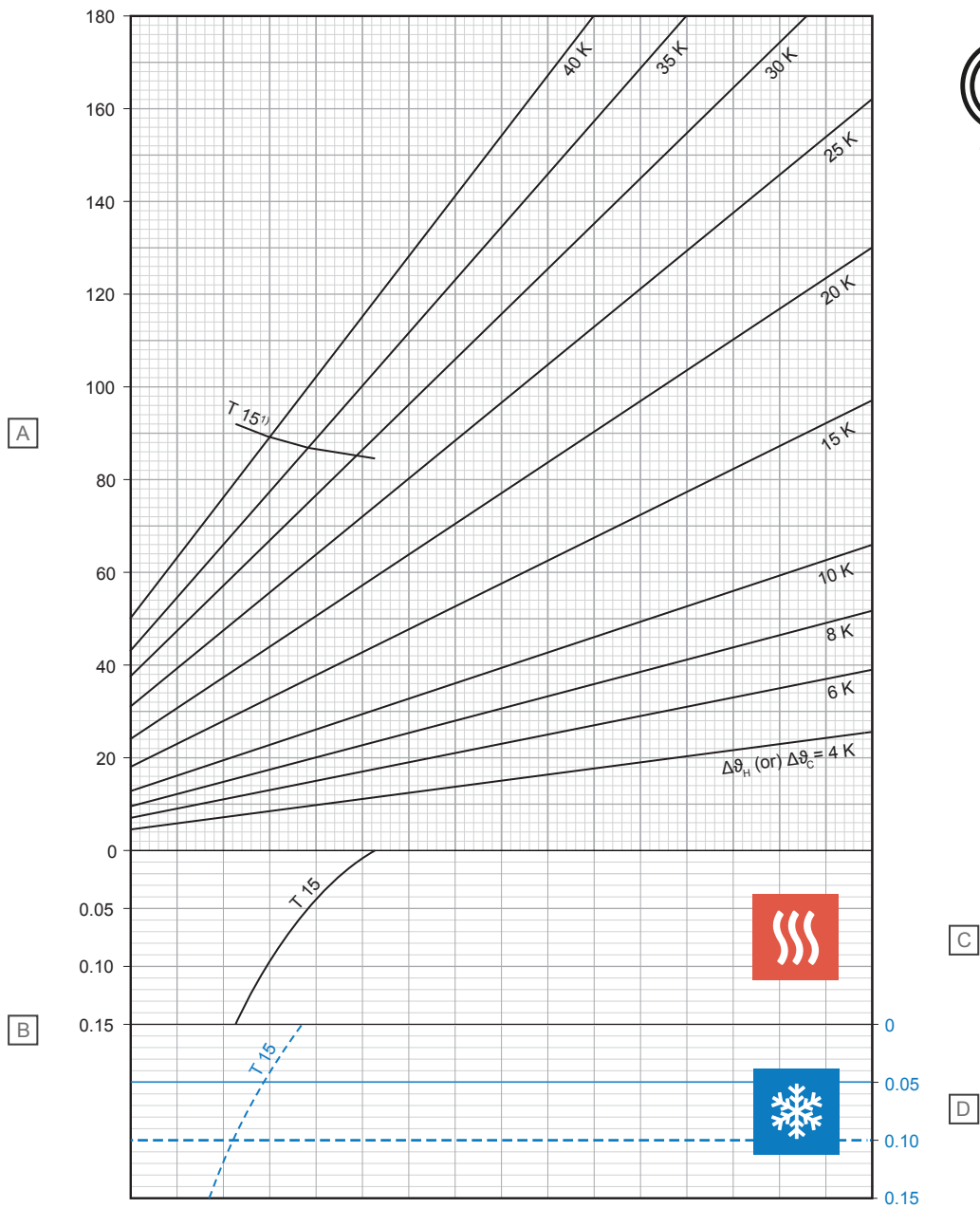
T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
15	87,3	37,27

D - Охлаждане

T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
15	16,5	8

¹⁾ Гранична крива, валидна за ϑ_i 20°C и $\vartheta_{F, \max}$ 29°C или ϑ_i 24°C и $\vartheta_{F, \max}$ 33°C

Приложение на Upronor Siccus 16: Килим/винил с гипсокартон ($s_u = 18 \text{ mm}$ с $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) с вградена Upronor MLCP RED 16 x 2,0 mm



Позиция	Мерна единица	Описание
A	W/m^2	Специфична топлинна мощност за отопление или охлаждане [q_H или q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Термоустойчивост [$R_{\lambda,B}$]

C - Отопление

T (cm)	q_H (W/m^2)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
15	87,9	35,08

D - Охлаждане

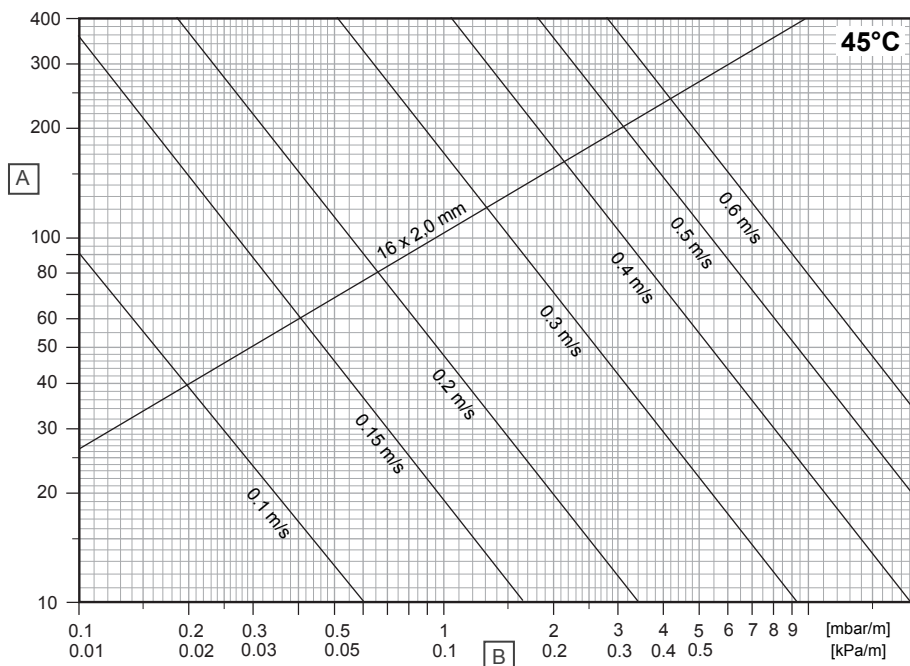
T (cm)	q_C (W/m^2)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
15	17,5	8

¹⁾ Гранична крива, валидна за $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ и $\vartheta_{F, \text{max}} 29^\circ\text{C}$ или $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ и $\vartheta_{F, \text{max}} 33^\circ\text{C}$

D10000358

2.5 Диаграми за спад в налягането

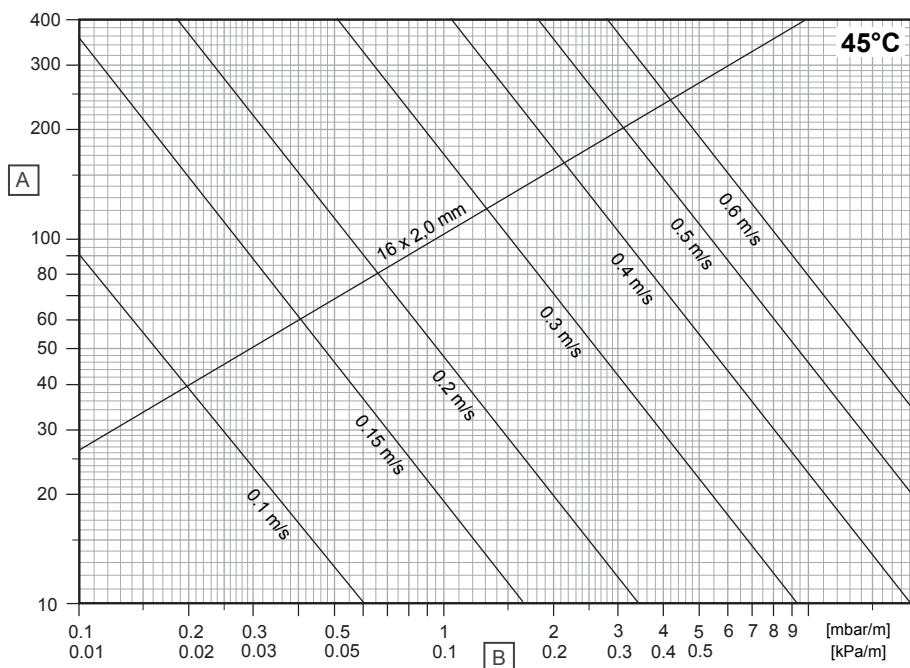
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000350

Позиция	Мерна единица	Описание
A	kg/h	Дебит на масовия поток
B	R	Градиент на налягането

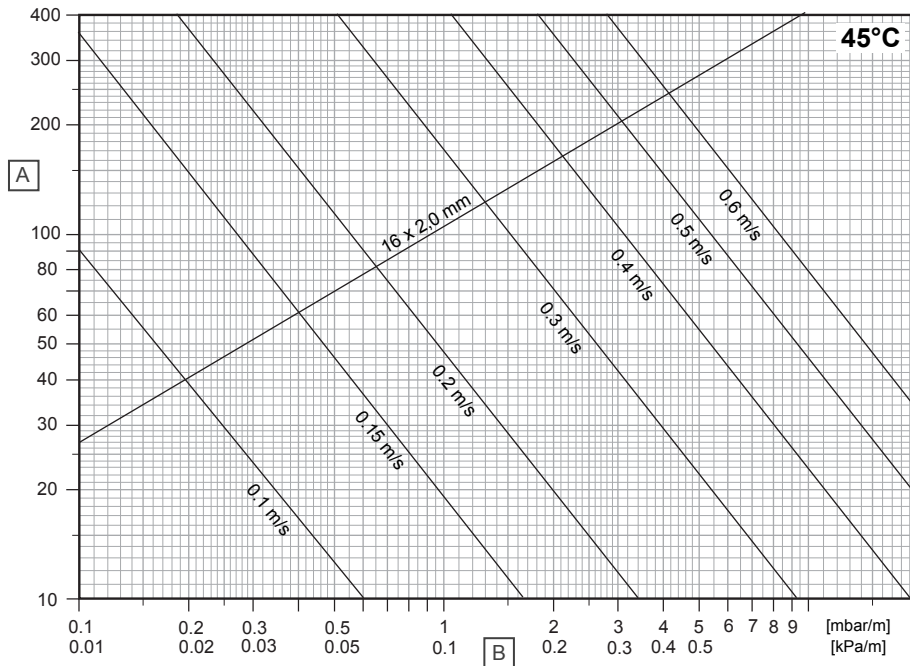
Uponor Comfort Pipe



D10000282

Позиция	Мерна единица	Описание
A	kg/h	Дебит на масовия поток
B	R	Градиент на налягането

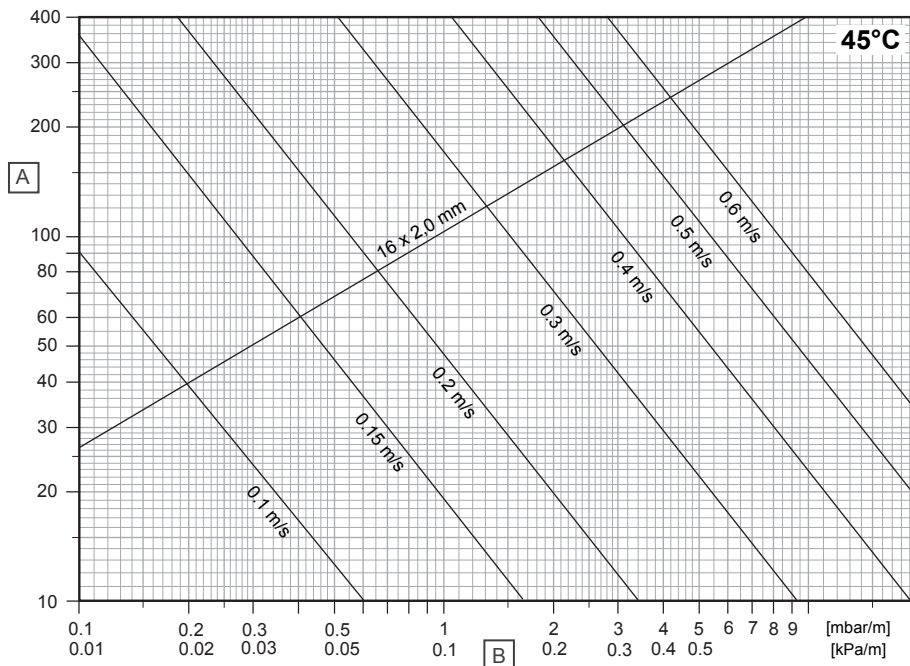
Upronor Smart UFH тръба



D10000351

Позиция	Мерна единица	Описание
A	kg/h	Дебит на масовия поток
B	R	Градиент на налягането

Upronor MLCP RED



D10000352

Позиция	Мерна единица	Описание
A	kg/h	Дебит на масовия поток
B	R	Градиент на налягането

3 Монтаж

3.1 Процес на монтаж



Забележка

Монтажът трябва да се извърши от квалифицирано лице в съответствие с местните стандарти и разпоредби.

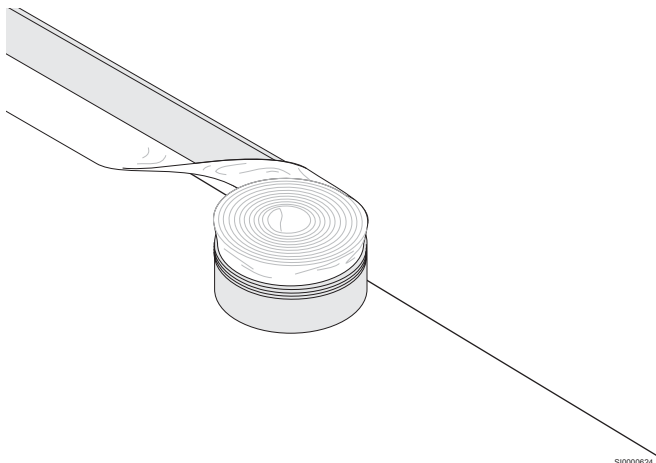


Забележка

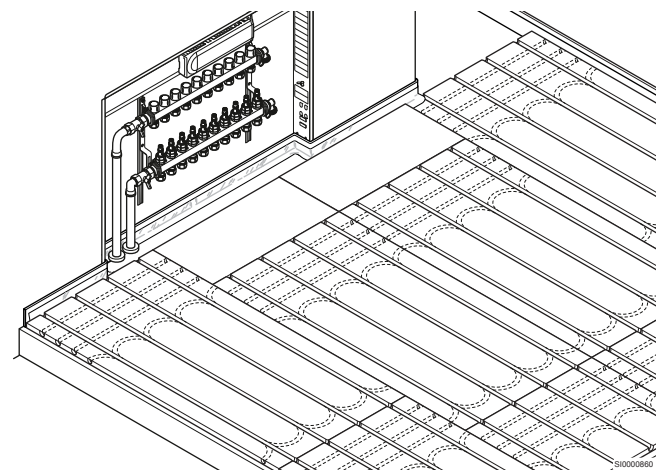
Покритията от тип плочки/естествен камък изискват допълнителни стъпки за монтаж в сравнение с покритията от тип паркет/ламинат. Прегледайте и спазвайте инструкциите, дадени в ръководството за монтаж.

Като насока – винаги четете и спазвайте инструкциите, дадени в съответното ръководство за монтаж на Upronor.

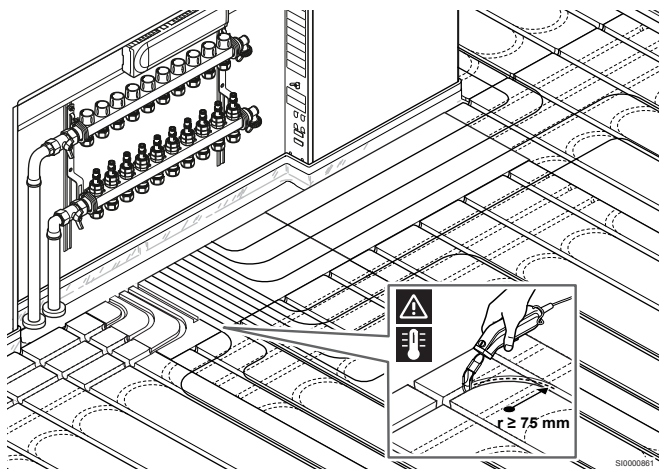
1. Монтаж на мултикантираща лента



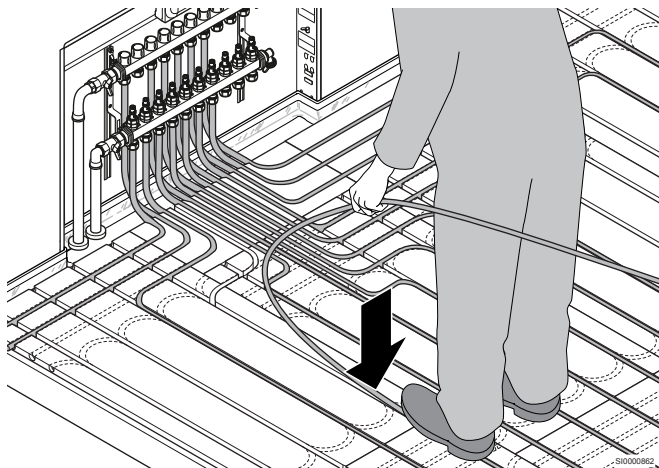
2. Монтаж на панели



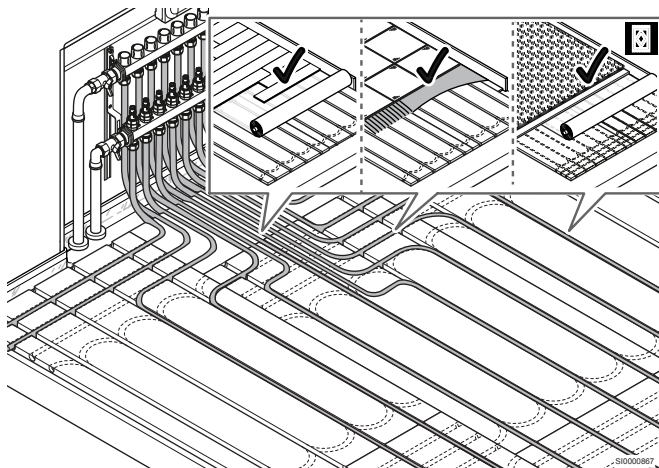
3. Издълбаване на жлебове



4. Монтаж на тръби



5. Варианти на подови настилки



4 Технически данни

4.1 Технически спецификации

Uponor Siccus 16

Описание	Стойност	Стойност
Име на продукта	Панел Uponor Siccus 16	Кантираща опора Uponor Siccus 16
Материал	EPS 400кра	Синтетични влакна с висока плътност
Размери	1200 x 600 x 20 mm	1000 x 45 x 19 mm
Макс. жив товар	7,5 KN/m ²	7,5 KN/m ²
Топлопроводимост	0,035 W/mK	-
Термоустойчивост	0,57 m ² K/W	-
Реакция на огън (вижте EN 13501-1)	Клас Е	Клас Е
Разстояние между тръбите	150 mm	-
Тип система	Суха система	Суха система
Слой за разпределение на натоварването	Вижте тип подова конструкция 2.1	Вижте тип подова конструкция 2.1

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Стойност
Обозначение на тръбата	Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm
Размери на тръбата	16 x 2,0 mm
Дължина на тръбата	120; 240; 640 m
Материал	PE-Ха, петслойна тръба
Цвят	Бял с две сини ивици по дължина
Производство	Вижте EN ISO 15875
Сертификати	КОМО, DIN CERTCO
Област на приложение	Клас 4 + 5/6 bar (EN ISO 15875)
Макс. работна температура ¹⁾	90°C (EN ISO 15875)
Макс. работно налягане	6 bar при 70°C
Съединения на тръбите	Uponor винтова връзка, пресова муфта Uponor Smart, технология Uponor Q&E
Тегло	0,091 kg/m
Съдържание на вода	0,11 l/m
Кислородна бариера	Вижте ISO 17455; DIN 4726
Плътност	0,934 g/cm ³
Клас на материала	Клас B2 и клас Е, DIN 4102/EN 13501
Мин. радиус на огъване	8 x D; огъване на ръка (128 mm) 5 x D; подпомагано огъване (80 mm)
Грапавост на тръбата	0,007 mm
Идеална температура на монтаж	≥ 0°C
UV защита	Непрозрачен картон (съхранявайте останалите количества в картонената кутия)

1) Когато се появи повече от една проектна температура за който и да е клас, времената трябва да се сумират (напр. проектният температурен профил за 50 години клас 5 е: 20°C за 14 години,

последвано от 60°C за 25 години, 80°C за 10 години, 90°C за 1 година и 100°C за 100 часа).

Uponor Comfort Pipe

	Стойност
Обозначение на тръбата	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Размери на тръбата	16 x 1,8 mm
Дължина на тръбата	240; 640 m
Материал	PE-Ха
Цвят	Бял с една синя ивица по дължина
Производство	Вижте EN ISO 15875
Сертификати	DIN CERTCO
Област на приложение	Клас 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Макс. работна температура ¹⁾	90°C (EN ISO 15875)
Макс. работно налягане	6 bar при 70°C
Съединения на тръбите	Uponor винтова връзка, пресова муфа Uponor Smart, технология Uponor Q&E
Тегло	0,091 kg/m
Съдържание на вода	0,11 l/m
Кислородна бариера	Вижте ISO 17455; DIN 4726
Плътност	0,934 g/cm ³
Клас на материала	Клас B2 и клас E, DIN 4102/EN 13501
Мин. радиус на огъване	8 x D; огъване на ръка (128 mm) 5 x D; подпомагано огъване (80 mm)
Грапавост на тръбата	0,007 mm
Идеална температура на монтаж	≥ 0°C
UV защита	Непрозрачен картон (съхранявайте останалите количества в картонената кутия)

1) Когато се появи повече от една проектна температура за който и да е клас, времената трябва да се сумират (напр. проектният температурен профил за 50 години клас 5 е: 20°C за 14 години,

последвано от 60°C за 25 години, 80°C за 10 години, 90°C за 1 година и 100°C за 100 часа).

Uponor Smart UFH тръба

	Стойност
Обозначение на тръбата	Uponor Smart UFH тръба 16 x 2,0 mm
Размери на тръбата	16 x 2,0 mm
Дължина на тръбата	240; 640 m
Материал	PE-RT, тип II, петслойна тръба
Цвят	Естествен цвят
Производство	Вижте EN ISO 22391
Сертификати	KOMO, DIN CERTCO
Област на приложение	Клас 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 22391)
Макс. работна температура ¹⁾	90°C (EN ISO 22391)
Макс. работно налягане	6 bar при 70°C
Съединения на тръбите	Винтово съединение на Uponor Пресова муфа Uponor Smart
Тегло	0,0846 kg/m
Съдържание на вода	0,113 l/m
Кислородна бариера	Вижте ISO 17455; DIN 4726
Плътност	0,941 g/cm ³
Клас на материала	Клас B2 и клас E, DIN 4102/EN 13501
Мин. радиус на огъване	8 x D; огъване на ръка (128 mm) 5 x D; подпомагано огъване (80 mm)
Грапавост на тръбата	0,007 mm
Идеална температура на монтаж	≥ 0°C
UV защита	Непрозрачен картон (съхранявайте останалите количества в картонената кутия)

1) Когато се появи повече от една проектна температура за който и да е клас, времената трябва да се сумират (напр. проектният температурен профил за 50 години клас 5 е: 20°C за 14 години,

последвано от 60°C за 25 години, 80°C за 10 години, 90°C за 1 година и 100°C за 100 часа).

Uponor MLCP RED

Описание	Стойност
Обозначение на тръбата	Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm
Размери на тръбата	16 x 2,0 mm
Дължина на тръбата	240; 480 m
Материал	Многослойна композитна тръба (PE-RT – алуминий – PE-RT), под наблюдението на SKZ (Южногермански център за пластмаси), херметичност срещу кислород, вижте DIN 4726.
Цвят	Червен
Производство	Вижте EN ISO 21003
Сертификати	КОМО, DIN CERTCO
Област на приложение	Клас 4/5 (ISO 10508)
Макс. работна температура	60°C
Макс. работно налягане	4 bar
Съединения на тръбите	Винтово съединение на Uponor Прес фитинг Uponor S-Press PLUS
Тегло	0,117 kg/m
Обем на водата	0,113 l/m
Кислородна бариера	Вижте ISO 17455; DIN 4726
Клас на строителния материал	Клас B2, вижте DIN 4102
Мин. радиус на огъване	4 x d при свободно огъване (64 mm) 3 x d при подпомагано огъване (48 mm)
Грапавост на тръбата	0,004 mm
Най-добра температура за монтаж	≥ 0°C
UV защита	Кафяв картон (съхранявайте останалите количества в картонената кутия)

Uponor

**Uponor GmbH Bulgaria,
ТП УПОНОР ГМБХ -
България**

1618 Sofia,
bul. Ovcha kupel 11

1161852 v2_01_2025_BG
Production: Uponor / SKA

Uponor си запазва правото да прави промени в спецификацията на включените компоненти без предварително уведомление, в съответствие с политиката си на непрекъснато усъвършенстване и развитие.



www.uponor.com/bg-bg