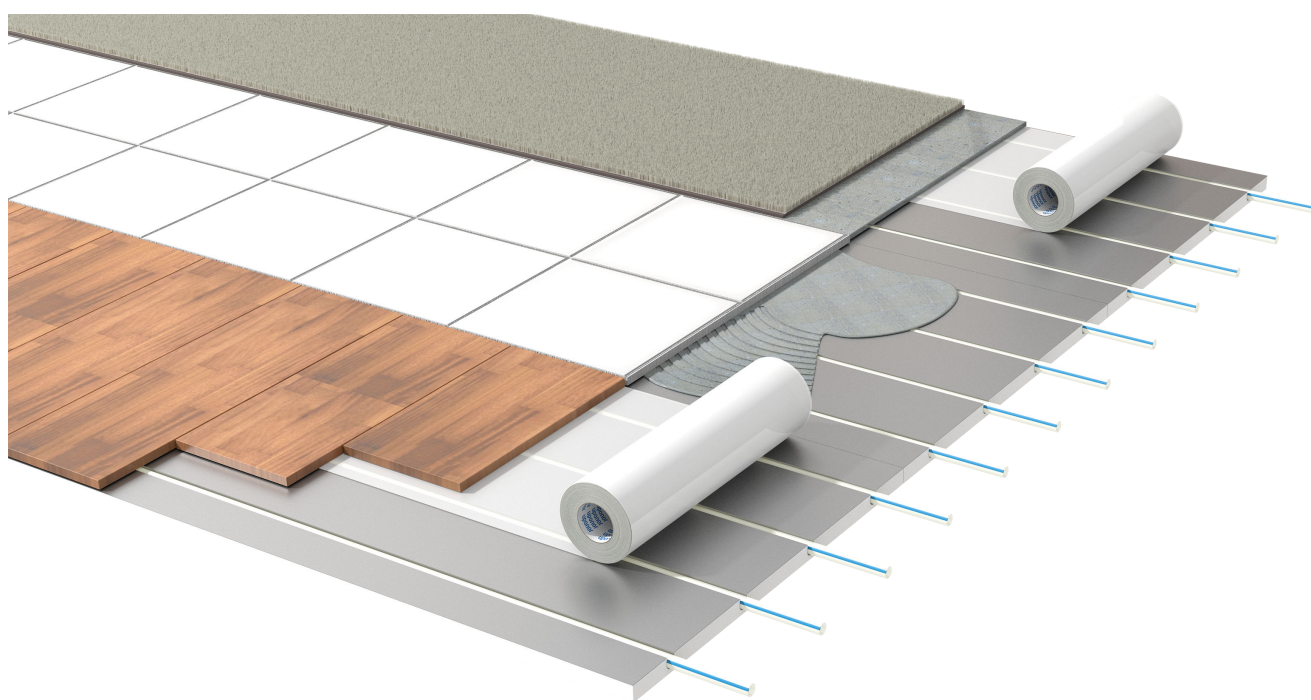


Uponor Siccus 16

UA

Технічна інформація



Зміст

1	Опис.....	3
1.1	Переваги.....	3
1.2	Компоненти.....	3
1.3	Авторське право й відмова від відповідальності.....	5
2	Планування/проектування.....	6
2.1	Варіанти конструкції підлоги.....	6
2.2	Несуча поверхня.....	8
2.3	Технологія укладання плитки/ натурального каменю.....	9
2.4	Графіки визначення розмірів.....	10
2.5	Діаграми втрати тиску.....	18
3	Монтаж.....	20
3.1	Процес монтажу.....	20
4	Технічні дані.....	21
4.1	Технічні характеристики.....	21

1 Опис



Uponor Siccus 16 — це суха система підлогового опалення та охолодження для реконструкції та модернізації житлових будівель. Система має низьку висоту конструкції та забезпечує повноцінне підлогове опалення з мінімальною кількістю компонентів. Вона може монтуватися на різних типах підлогових покриттів.

Два компоненти системи: Система Uponor Siccus 16 складається з тонкої панелі для підлогового опалення та охолодження, на поверхні якої знаходиться фольга, що рівномірно розподіляє тепло по всій поверхні від 16-міліметрових труб Uponor, як-от Uponor Comfort Pipe PLUS, Uponor Comfort Pipe, Uponor Smart UFH чи Uponor MLCP RED. На поверхні цієї системи можна укладати паркет, ламінат, плитку та навіть м'яке фінішне покриття, зокрема, вініл та ковролін.

Універсальна панель, яку просто підлаштувати до конфігурації приміщення. Монтажна панель Siccus 16 має спеціальні пази, в яких фіксуються труби Uponor UFH діаметром 16 мм. Ця панель легко модифікується і має пази, у яких безперешкодно фіксуються труби відповідних розмірів. Цей процес відомий як монтаж зі стиковим з'єднанням.

Такий спосіб монтажу дає змогу легко підлаштуватися до особливостей конструкції підлоги. Якщо для укладання контуру потрібні додаткові пази, їх можна легко прокласти за допомогою електричного інструмента для пазів. Крім того, панель Siccus 16 містить три поперечні пази з одного боку для укладання магістральних труб для подачі теплоносія.

Укладання безпосередньо на чорновій підлозі. Панель можна укладати на рівній чорновій підлозі під плаваючою конструкцією підлоги, зокрема під ламінатом, паркетом, килимовим та вініловим покриттям, за потреби поклавши додаткову ізоляцію. Переконайтеся, що основа підлоги відповідає допустимим відхиленням розмірів, зазначеним у таблиці 3 стандарту EN 18202. Потім укладіть труби Uponor для опалення з кроком 150 мм. У разі укладання керамічної плитки або підлоги з натурального каменю, приклейте панелі Siccus 16 до основи підлоги, дотримуючись технічних рекомендацій постачальника клею. Додатково закріпіть крайові планки по периметру кімнат і дверних прорізів.

1.1 Переваги

- Оптимізована енергоефективність
- Укладання без необхідності очікування періоду висихання стяжки.
- Не потрібно чекати перед укладанням фінішного покриття.
- Не потрібно координувати роботу різних бригад.
- Керамічну плитку та натуральний камінь можна укладати безпосередньо на панелі системи при дотриманні певних умов і технології.
- Оптимізована продуктивність робить систему UFH ідеальним рішенням як для модернізації старих, так і для створення нових систем.
- Швидкий монтаж на існуючу основу без очікування повного демонтажу покриття підлоги.

1.2 Компоненти



ПРИМІТКА!

Детальнішу інформацію про асортимент продукції й документацію див. на сайті Uponor: www.uponor.com.



ПРИМІТКА!

Детальну інформацію про асортимент, розміри й доступність див. у каталозі Uponor.

Панель Uponor Siccus 16



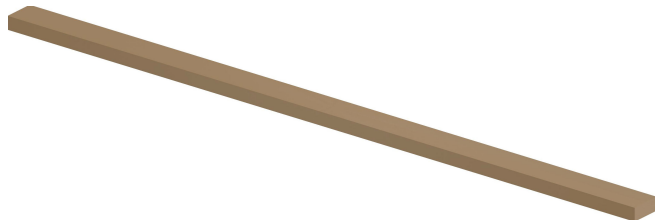
RP0000382

Панель Uponor Siccus 16 розміром 1200 x 600 x 20 мм має клас EPS400, тобто розрахована на навантаження 400 кПа. Цю панель можна укласти на старе покриття підлоги. Панель має пази для укладання труб з кроком 150 мм.

Алюмінієва фольга товщиною 0,2 мм, що фіксується на поверхні панелі, забезпечує рівномірний розподіл тепла. Додаткова теплорозподільча пластина не потрібна.

Панель витримує динамічне навантаження до 2 кН/м² або точкове навантаження до 2 кН.

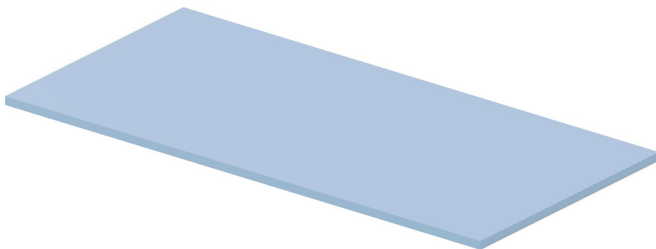
Крайова планка Uponor Siccus 16



RP0000383

Крайова планка Uponor Siccus 16 — це стрічка з MDF розміром 1000 x 45 x 19 мм, яка фіксується вздовж стін і в дверних прорізах. Крайова планка монтується в разі укладання плитки або натурального каменю, і не потрібна у разі укладання паркету чи ламінату.

Ізоляційна панель Uponor Multi



RP0000387

Теплоізоляційна панель Uponor Multi XPS 400 розміром 1250 x 600 x 20 мм ідеально підходить для встановлення перед колектором, щоб спростити монтаж труб для опалення.

Інструмент для пазів Uponor Siccus PS



RP0000380

Інструмент для пазів Uponor Siccus — це інструмент для термічного різання EPS/XPS, який постачається без насадки (окрім насадки Siccus діаметром 16 мм, є насадки 10 та 14 мм). Інструмент працює від мережі 230 В із частотою 50/60 Гц.

Uponor Comfort Pipe PLUS

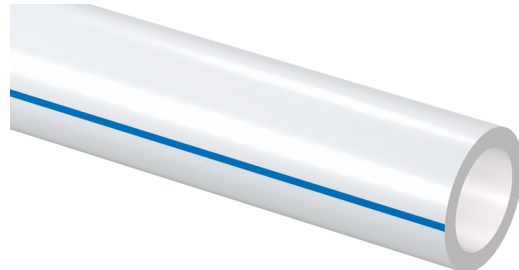


RP0000302

Uponor Comfort Pipe PLUS — це надзвичайно гнучка 5-шарова труба з діаметром 16 x 2,0 мм з PE-Xa.

Труба відповідає вимогам стандарту DIN 4726 щодо стійкості до дифузії кисню.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe — це надзвичайно гнучка труба з PE-Xa, доступна в розмірі 16 x 1,8 мм.

Труба відповідає вимогам стандарту DIN 4726 щодо стійкості до дифузії кисню.

Труба Uponor Smart UFH

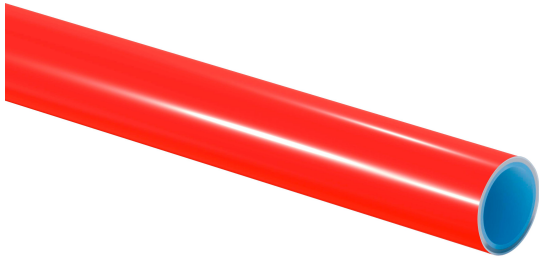


RP0000347

Uponor Smart UFH — це труба з PE-RT, є економічною системою для теплої підлоги, яка доступна в розмірі 16 x 2,0 мм.

Труба відповідає вимогам стандарту DIN 4726 щодо стійкості до дифузії кисню.

Uponor MLCP RED



RP0000337

Uponor MLCP RED — це міцна композитна труба з діаметром 16 x 2,0 мм, що легко укладається в панелі системи.

Труба відповідає вимогам стандарту DIN 4726 щодо стійкості до дифузії кисню.

Рекомендуємо заздалегідь перевіряти доступність продукції у вашому регіоні.

Завжди перевіряйте відповідність системи і/або виробів чинним місцевим стандартам і нормам. Компанія Uponor не може гарантувати повну відповідність асортименту продукції й відповідних документів усім місцевим нормам, стандартам або методам монтажу.

Компанія Uponor відмовляється від усіх гарантій, пов'язаних зі змістом цього документа, явних або неявних, у повному обсязі, якщо інше не передбачено договором або законом.

Компанія Uponor за жодних обставин не несе відповідальності за будь-які непрямі, спеціальні, випадкові чи опосередковані збитки/втрати, що виникли внаслідок використання або неможливості використання продукції та відповідних документів.

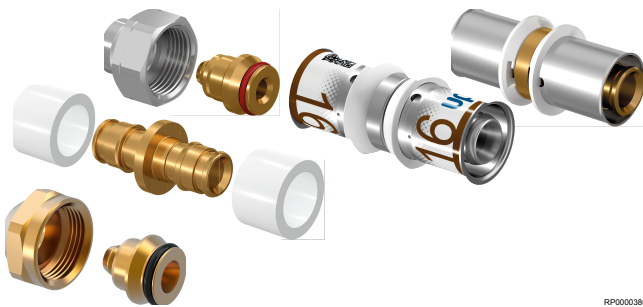
Якщо у вас виникли запитання чи ви бажаєте зробити запит, відвідайте локальний сайт Uponor або зверніться до представника компанії.

Технологія з'єднання Uponor



ПРИМІТКА!

Використовуйте лише фітинги, рекомендовані представництвами компанії Uponor.



RP0000386

Для виконання з'єднання труб відповідних діаметрів доступні компресійні фітинги, прес-фітинги та з'єднання Q&E.

1.3 Авторське право й відмова від відповідальності

«Uponor» — це зареєстрована торгова марка, що є власністю Uponor Corporation.

Компанія Uponor підготувала цей документ виключно в інформаційних цілях, зображення є лише відтворенням вигляду продукції. Вміст (текст і зображення) документа захищено міжнародними законами про авторське право й положеннями відповідних угод. Продовжуючи читати цей документ, ви погоджується з його умовами. Зміна або використання вмісту з будь-якою іншою метою є порушенням авторських прав, прав на торгову марку й інших прав власності Uponor Corporation.

Попри те, що Uponor Corporation докладає всіх зусиль для забезпечення точності документа, вона не гарантує і не відповідає за повноту та достовірність інформації. Uponor залишає за собою право змінювати асортимент продукції та відповідну документацію без попереднього повідомлення, відповідно до своєї політики постійного вдосконалення та розвитку.

Ця версія документа є чинною для всіх країн Європи. У цьому документі може бути описано вироби, недоступні у вашому регіоні з технічних, юридичних, комерційних чи інших причин.

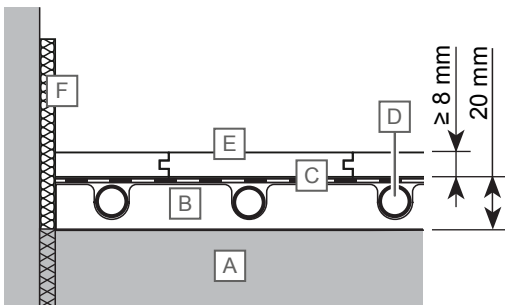
2 Планування/проектування

2.1 Варіанти конструкції підлоги

Залежно від типу поверхні, як правило, можливі три способи монтажу (для монтажу системи Siccus 16 дотримуйтесь інструкцій, наведених у посібнику з монтажу Upronog).

- Укладання паркету/ламінату.** Важливо переконатися, що між підлогою і панеллю укладено розподільний шар.
- Укладання плитки/натурального каменю.** Монтаж можна виконувати безпосередньо на панель Siccus 16.
- Укладання килимових/вінілових або інших покриттів.** Необхідно встановити додаткову несучу основу, наприклад, гіпсоволокну.

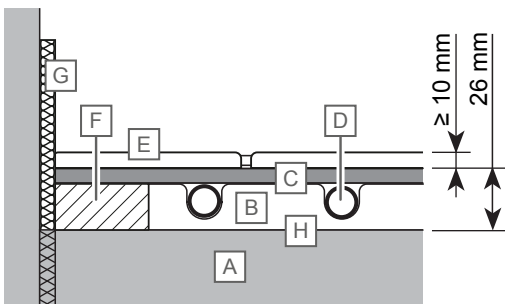
Паркет/ламінат конструкція



SD0000395

Елемент	Опис
A	Підлога
B	Панель Upronog Siccus 16
C	Поліетиленова плівка Upronog Multi
D	Труба Upronog UFH (16 мм)
E	Паркет/ламінат
F	Демпферна стрічка Upronog Minitec

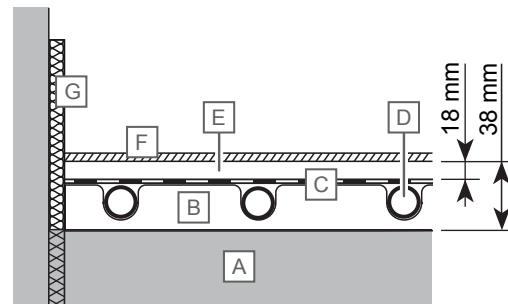
Плитка/натуральний камінь конструкція



SD0000396

Елемент	Опис
A	Існуюча підлога
B	Панель Upronog Siccus 16
C	Ґрунт + клей для плитки
D	Труба Upronog UFH (16 мм)
E	Плитка/натуральний камінь
F	Крайова планка Upronog Siccus 16
G	Демпферна стрічка Upronog Minitec
H	Клей для панелей

Килимове/вінілове покриття чи інші типи покриттів



SD0000397

Елемент	Опис
A	Існуюча підлога
B	Панель Upronog Siccus 16
C	Поліетиленова плівка Upronog Multi
D	Труба Upronog UFH (16 мм)
E	Підлогова панель
F	Килимове/вінілове покриття чи інші покриття
G	Демпферна стрічка Upronog Minitec

Таблиці варіантів конструкції підлоги

Завдяки комбінуванню ізоляційних матеріалів наступні конструкції відповідають європейським мінімальним нормам теплоізоляції (див. EN 1264-4 або EN 15377) для житлових і нежитлових будівель. Додаткова інформація щодо особливостей планування для особливих вимог до ізоляції та різних типів перекриттів, необхідно переконаватися, що конструкція відповідає вимогам стандарту DIN 4109.

Uponor Siccus 16

		Паркет/ламінат	Плитка/натуральний камінь		Усі покриття
			Без шару для розподілу навантаження	Із шаром для розподілу навантаження	
Застосування	Укладання на поверхні системи	- Паркет/ламінат із замковою системою - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16	- Плитка/натуральний камінь - Adhesive ²⁾ - Панель Uponor Siccus 16 - Клей ²⁾	-	- Усі покриття - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16
	Термоізоляція	- Паркет/ламінат із замковою системою - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16 - Ізоляція XPS	-	- Плитка/натуральний камінь - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16 - Ізоляція EPS-DEO/XPS/PUR	- Усі покриття - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16 - Ізоляція EPS-DEO/XPS/PUR
	Звукоізоляція	-	-	- Плитка/натуральний камінь - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16 - Ізоляція Knauf WF (деревинне волокно) ¹⁾	- Усі покриття - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Поліетиленова плівка Uponor Multi 0,2 mm - Панель Uponor Siccus 16 - Ізоляція Knauf WF (деревинне волокно) ¹⁾
Додаткова ізоляція CS (10) (кПа)/ висота (мм)	З розподілом навантаження (Knauf Brio 18 мм)	-	-	EPS-DEO: $\geq 8 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Деревинне волокно: $\geq 150 / \leq 10$	EPS-DEO: $\geq 8 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Деревинне волокно: $\geq 150 / \leq 10$
	Без шару розподілу навантаження	XPS: $\geq 400 / \leq 50$	-	-	-
Технічні обмеження	Товщина покриття	Паркет ≥ 12 mm Ламінат ≥ 8 mm	Плитка ≥ 10 mm Натуральний камінь ≥ 10 mm	¹⁾	¹⁾
	Плитка/ натуральний камінь format	-	Плитка 100 - 600 mm Натуральний камінь 100 - 600 mm	¹⁾	¹⁾
	Динамічне навантаження / точкове навантаження	2,0 kN/m ² або 2,0 kN	2,0 kN/m ² або 2,0 kN	2,0 kN/m ² або 1,0 kN ¹⁾	2,0 kN/m ² або 1,0 kN ¹⁾

1) Дивіться технічну документацію **Knauf**.

2) Для системи Марей дивіться розділ Керамічне покриття підлоги

- Використовуйте максимум один додатковий шар ізоляції під Uponor Siccus, щоб запобігти складанню допустимих відхилень ізоляції..
- Не використовуйте м'які ізоляційні матеріали, зокрема мінеральне волокно.
- Дотримуйтесь максимальної допустимої температури для теплоізоляційного шару, особливо для шару, що розподіляє навантаження, наприклад, гіпсу.
- Для навантажень понад 2 kN/m² та/або високих точкових навантажень зверніться до виробника підлогових панелей та отримайте його рекомендації.
- Специфікації щодо розміру плитки див. в інструкції з монтажу Knauf.

2.2 Несуча поверхня

Під час монтажу на дерев'яних перекриттях або на старому покритті підлоги слід переконатися, що основа рівна, особливо якщо це панелі сухої системи. Якщо основа нерівна, необхідно влаштувати шар для вирівнювання. Якщо ви не впевнені, чи потрібне додаткове вирівнювання, проконсультуйтеся із виробником панелей. Крім того, під час створення конструкції підлоги враховуйте вимоги до тепло- та звукоізоляції.

Три способи вирівняти несучу поверхню

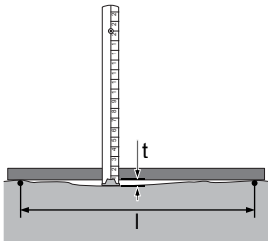
Якщо несуча поверхня не відповідає необхідним вимогам щодо рівності, для вирівнювання поверхні необхідно нанести вирівнюючий шар. Це стосується як дерев'яних, так і бетонних перекриттів як у нових, так і в старих будівлях. Наприклад, пошкоджене підлогове покриття підлоги в старих будинках може потребувати ремонту.

Перш ніж переходити до подальших дій, переконайтеся, що підлогове покриття міцне та ціле, надійно закріплене та здатне витримувати навантаження. Нерівності інколи можна усунути, міцніше зафіксувавши дошки на підлозі, а тріщини та вибоїни слід відремонтувати.

Тільки після цього можна починати укладання панелей Siccus 16. Залежно від необхідної висоти вирівнювання можна використовувати наступні методи вирівнювання поверхні:

Несуча поверхня

Несуча поверхня слугує фундаментом для системи Siccus 16. Інстальатор повинен переконатися, що поверхня рівна, відповідає вимогам і не має порожнин та слабких місць. Вона має бути сухою, нерівності, труби й кабелі має бути усунуто, а тріщини заповнено розчином. Допустимі відхилення щодо рівності опорної поверхні повинні відповідати стандарту DIN EN 18202.



SD0000242

Елемент	Значення				
l (м)	0,1	1	4	10	15
t макс. (мм)	1	3	9	12	15

Якщо фінішним покриттям є паркет або ламінат, можна використовувати дерев'яні балки з максимальним відхиленням 1/500.

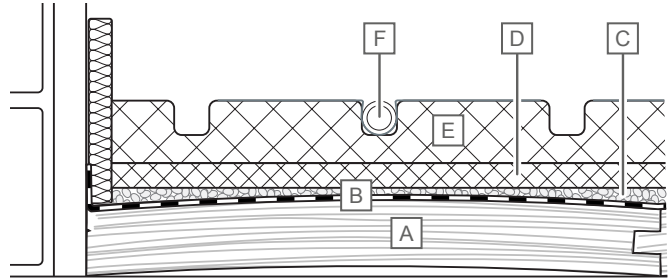
Переконайтеся в належному стані конструкції з дерев'яних балок. За потреби залучіть до цього компетентних спеціалістів.

Герметична суха суміш із захисною панеллю



Обережно!

Стан поверхні: Перед встановленням системи Siccus 16 необхідно ретельно перевірити якість, стабільність і безпеку панелей та самовирівнюючої суміші.



SD0000400

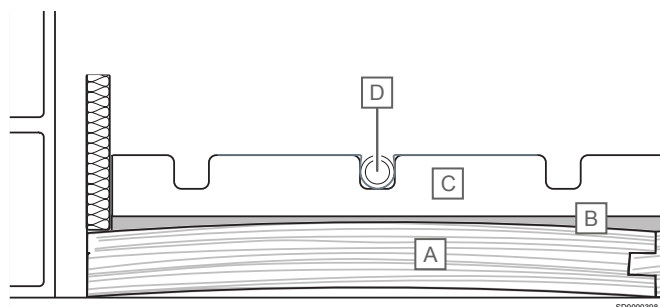
Елемент	Опис
A	Перекриття з дерев'яних балок
B	Гідроізоляційний бар'єр
C	Самовирівнювальна суміш
D	Захисна панель (відповідно до специфікацій виробника)
E	Панель Uronor Siccus 16
F	Труба Uronor UFH (16 мм)

Відповідно до вимог, встановіть захисний шар, наприклад, бітумний папір, поверх відремонтованих дошок для підлоги і далі вздовж стін. Якщо перекриття підвалу недостатньо ізольоване чи бетонна стеля не повністю висохла, необхідно укласти шар гідроізоляційної плівки, щоб уникнути підвищення вологості. Товщину шару для вирівнювання слід узгодити з виробником. Після цього підлогу необхідно вкрити панелями, щоб по ній можна було ходити під час монтажу системи поверхневого опалення і шару для розподілу навантаження.

Вирівнювальна суміш

Обережно!

Стан поверхні: Технічні характеристики вирівнювального шару повинні бути ретельно вивчені експертами, щоб переконатися в його якості, стабільності та безпеці перед монтажем системи Siccus 16.

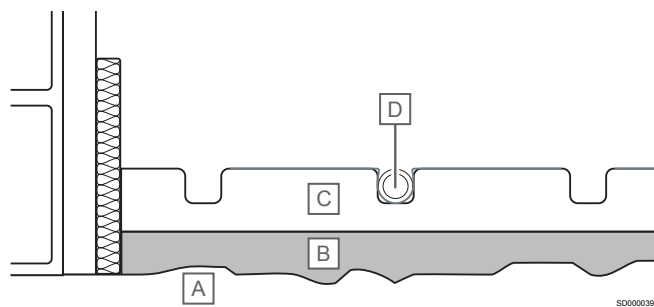


Елемент	Опис
A	Перекриття з дерев'яних балок
B	Вирівнювальна суміш
C	Панель Upronor Siccus 16
D	Труба Upronor UFH (16 мм)

Нерівна бетонна стеля з вирівнювальною стяжкою

Обережно!

Перед монтажем системи Siccus 16 необхідно ретельно перевірити стан поверхні, щоб забезпечити якість, стабільність і безпеку підлоги.



Елемент	Опис
A	Бетонна підлога
B	Самовирівнювальна стяжка
C	Панель Upronor Siccus 16
D	Труба Upronor UFH (16 мм)

Для цього підходять ангідридні наливні стяжки або синтетичні швидкотвердіючі стяжки. Дотримуйтесь рекомендацій виробника щодо стану готовності до монтажу, зокрема щодо рівня вологості вирівнювального шару та вимог до ґрунтівки або адгезивів для чорнової стелі. Крім того, враховуйте додаткове навантаження на легкі конструкції стелі.

2.3 Технологія укладання плитки/ натурального каменю

Технологія прямого укладання плитки/натурального каменю на систему Upronor Siccus 16 була випробувана під час типових випробувань у співпраці з компанією Marei.

У таблиці наведено типи конструкцій поверхні та рекомендовані для них ґрунти й клеї Marei:

Конструкція підлоги	ґрунт	Клейовий розчин/ шпаклівка для стандартного монтажу	Клейовий розчин/ шпаклівка для швидкого монтажу
Установка Панель Upronor Siccus 16 і Крайова планка Upronor Siccus 16 на поверхню			
Поверхня, що поглинає вологу	Цемент	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick Ultrabond Eco P16 (для ідеально рівних цементних підлог)
	Ангідрит	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex
Поверхня, що не поглинає вологу	Не вимагається	Ultrabond Eco P16 Ultrabond Eco Pu 2K Ultrabond Eco S955 1K	-
		Укладання плитки / натурального каменю на Панель Upronor Siccus 16 та Крайова планка Upronor Siccus 16	
Розмір плитки ≥ 100 x 100 мм ≤ 600 x 600 мм	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex, комбінований метод подвійного нанесення клею	-
Нанесення затирки між плитками			
У разі використання фуґи MAPEI Ultracolor Plus мінімальна товщина шва становить 3–4 мм (залежно від розміру плитки).			

Дотримуйтесь наведених нижче інструкцій:

- Уропог Інструкція з монтажу Siccus 16
- Інструкції з монтажу та технічна документація Marei

Інші варіанти застосування не були протестовані. Інші сценарії застосування не перевірялися.

2.4 Графіки визначення розмірів

Ванні кімнати, душові, туалети тощо не приймаються до уваги при визначенні розрахункової температури теплоносія.

Значення не повинно виходити за межі граничних кривих.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ визначається за допомогою граничної кривої для контура з найменшим кроком.

Максимальна розрахункова температура теплоносія на подачі має складати: $\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2,5 \text{ K}$.

У режимі охолодження температура води на подачі залежить від значення точки роси, тому необхідно встановити датчик вологості.

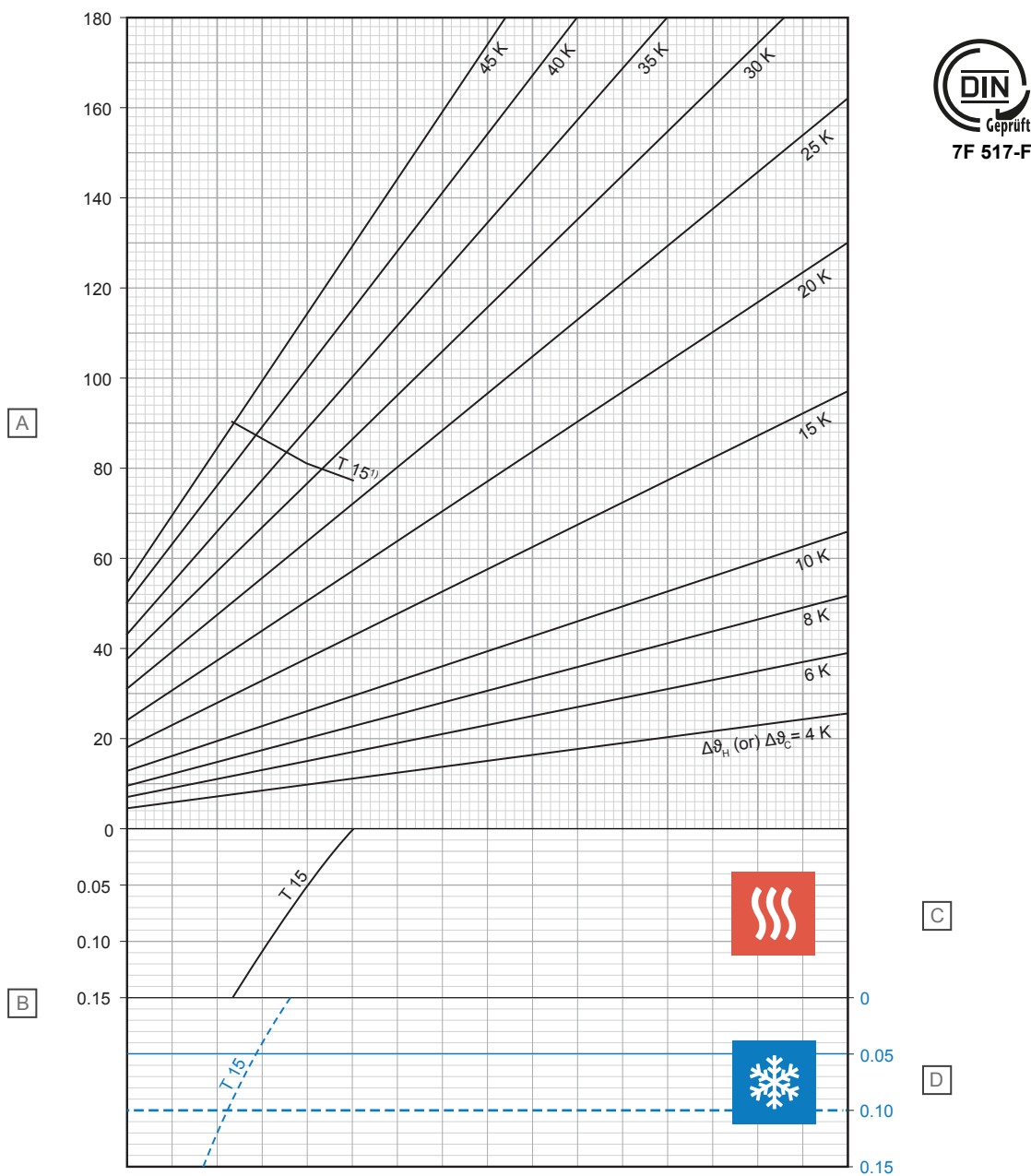
Наведені нижче значення, отримані за графіками, точні й відповідають стандарту EN 1264.

Скорочення

У графіках використовуються наступні скорочення:

Скорочення	Одиниця виміру	Опис
$A_{F,max}$	м ²	Максимальна площа поверхні зони нагріву/охолодження
q_c	Вт/м ²	Питома холодовіддача поверхневих систем охолодження
q_{des}	Вт/м ²	Розрахункова питома тепловіддача систем підлогового опалення
$q_{G,max}$	Вт/м ²	Максимальна питома тепловіддача систем підлогового опалення
q_H	Вт/м ²	Питома тепловіддача поверхневих систем, окрім систем підлогового опалення
q_N	Вт/м ²	Стандартна питома теплова потужність систем підлогового опалення
$R_{\lambda,B}$	м ² К/Вт	Термічний опір фінішного покриття ефективний термічний опір килимового покриття
$R_{\lambda,ins}$	м ² К/Вт	Термічний опір теплоізоляції
s_u	мм	Товщина шару над трубою
T: +38 044 209 79 09	см	Крок труби
$\vartheta_{F,max}$	°С	Максимальна температура поверхні підлоги
ϑ_H	°С	Середня температура теплоносія
ϑ_i	°С	Нормативна температура в приміщенні
$\Delta\vartheta_c$	К	Різниця температур приміщення й холодоносія для систем охолодження
$\Delta\vartheta_{C,N}$	К	Нормативна різниця температур приміщення і холодоносія для систем охолодження
$\Delta\vartheta_H$	К	Різниця температур теплоносія і приміщення
$\Delta\vartheta_{H,G}$	К	Гранична різниця температур теплоносія і приміщення для систем підлогового опалення
$\Delta\vartheta_{H,N}$	К	Нормативна різниця температур теплоносія і приміщення для поверхневих систем опалення, окрім систем підігріву підлоги
$\Delta\vartheta_{V,des}$	К	Розрахункова різниця температур між температурою теплоносія і приміщенням, у якому встановлено систему підлогового опалення, для приміщення з q_{max}
λ_u	Вт/мК	Теплопровідність

Застосування Upronor Siccus 16: шар для розподілення навантаження під підлогою з плаваючою конструкцією з ламінатним чи паркетним покриттям ($s_u = 8 \text{ мм}$ з $\lambda_u = 0,17 \text{ Вт/мК}$) із вбудованою трубою Upronor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 мм



Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	Вт/м ²	Питома тепло- або холодовіддача (q_n або q_c)
B	м ² К/Вт	Термічний опір ($R_{\lambda,B}$)

С - Опалення

T (сm)	q_n (Вт/м ²)	$\Delta\theta_{n,N}$ (К)
15	77,2	27,46

D - Охолодження

T (сm)	q_c (Вт/м ²)	$\Delta\theta_{c,N}$ (К)
15	19,1	8

¹⁾ Гранична крива для $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ and $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ °C}$ або $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ і $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

Застосування Uronor Siccus 16: шар для розподілення навантаження під підлогою з плаваючою конструкцією з ламінатним чи паркетним покриттям ($s_u = 8$ мм з $\lambda_u = 0,17$ Вт/мК) із вбудованою трубою Uronor MLCP RED 16 x 2,0 мм

На графіку показано характеристики ламінату/паркету при його використанні як розподільчого шару ($s_u = 8$ мм з $\lambda_u = 0,17$ Вт/мК). Якщо ламінат/паркет необхідно замінити на матеріал з більшою товщиною, потрібно виконати перерахунок, як показано нижче:

Фактичні значення:

Ламінат, $\lambda_u = 0,17$ Вт/мК, $d = 0,008$ м

$R = d/\lambda_u$

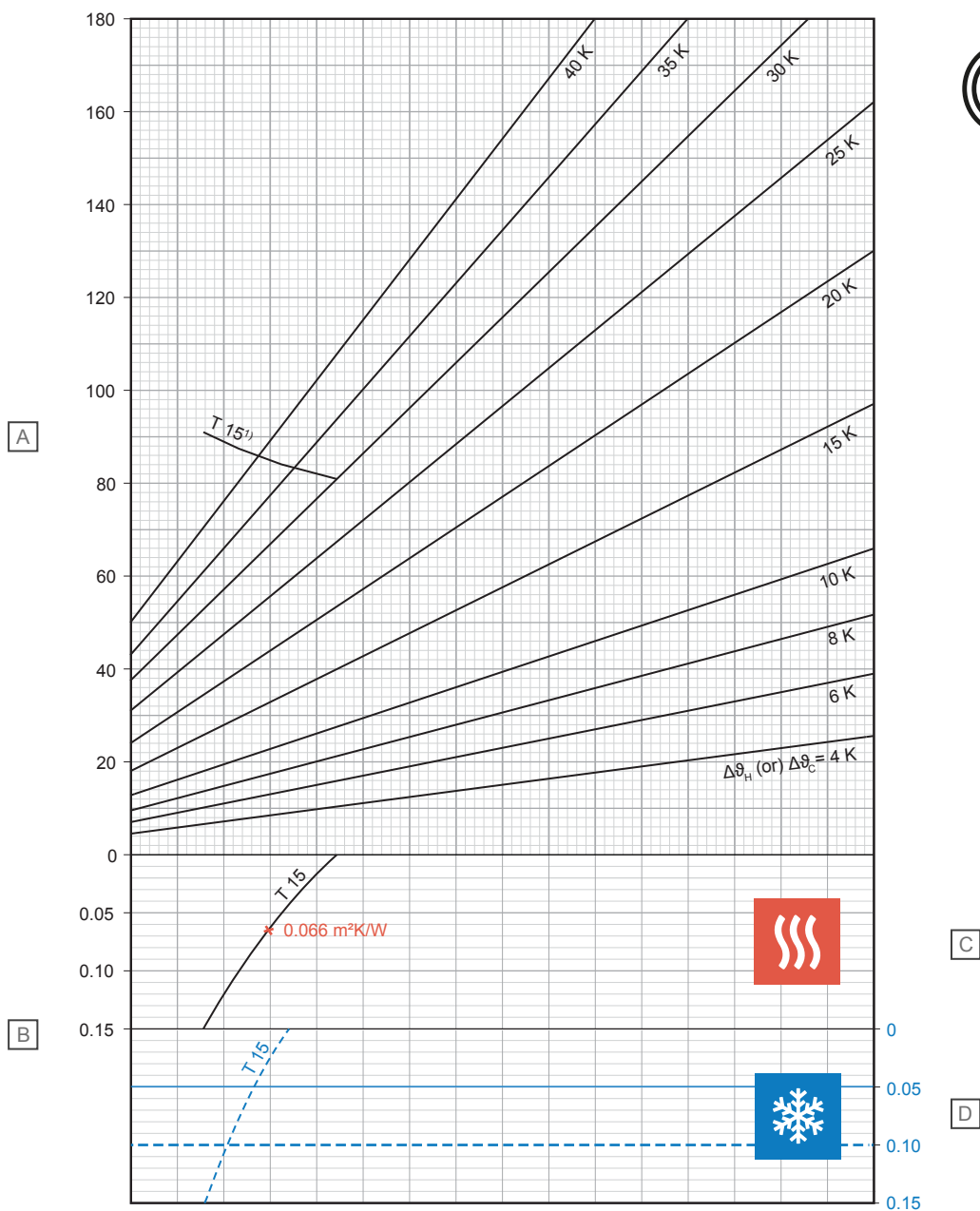
$R = 0,008 \text{ м} / 0,17 \text{ Вт/мК} = 0,047 \text{ м}^2\text{К/Вт}$

Необхідні значення (приклад):

Дубовий паркет, $R = 0,113 \text{ м}^2\text{К/Вт}$

Перерахунок:

$0,113 - 0,047 = 0,066 \text{ м}^2\text{К/Вт}$



D00000359

Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	Вт/м ²	Питома тепло- або холодовіддача (q_H або q_C)
B	м ² К/Вт	Термічний опір ($R_{\lambda,B}$)

C - Опалення

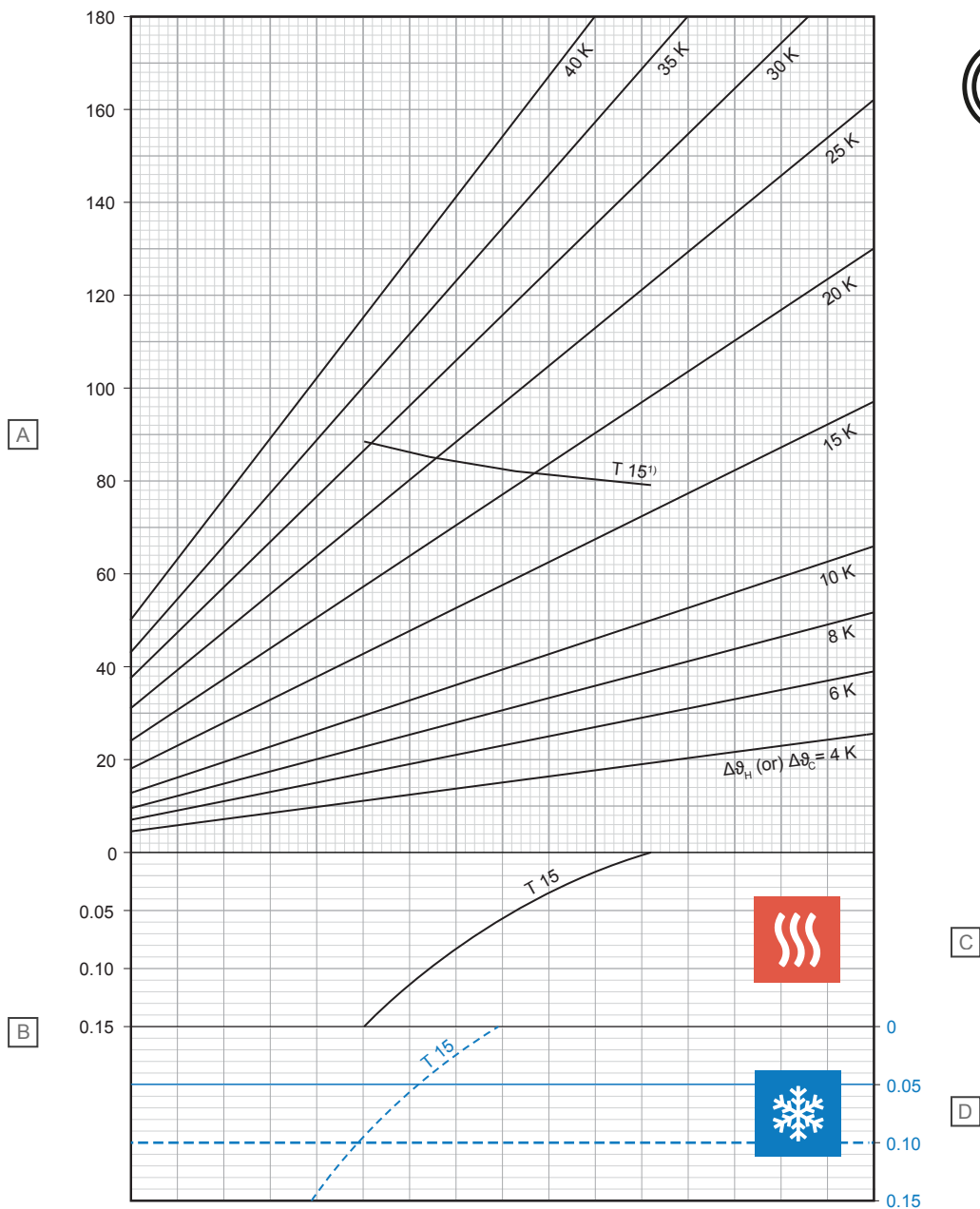
T (cm)	q_H (Вт/м ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (K)
15	80,9	29,99

D - Охолодження

T (cm)	q_C (Вт/м ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (K)
15	18,5	8

¹⁾ Гранична крива для ϑ_i 20 °C and $\vartheta_{F,max}$ 29 °C або ϑ_i 24 °C і $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

Застосування Upronor Siccus 16: безпосереднє укладання плитки/ натурального каменю на панель із вбудованою трубою Upronor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 мм



Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	Вт/м ²	Питома тепло- або холодовіддача (q_H або q_C)
B	м ² К/Вт	Термічний опір ($R_{\lambda,B}$)

C - Опалення

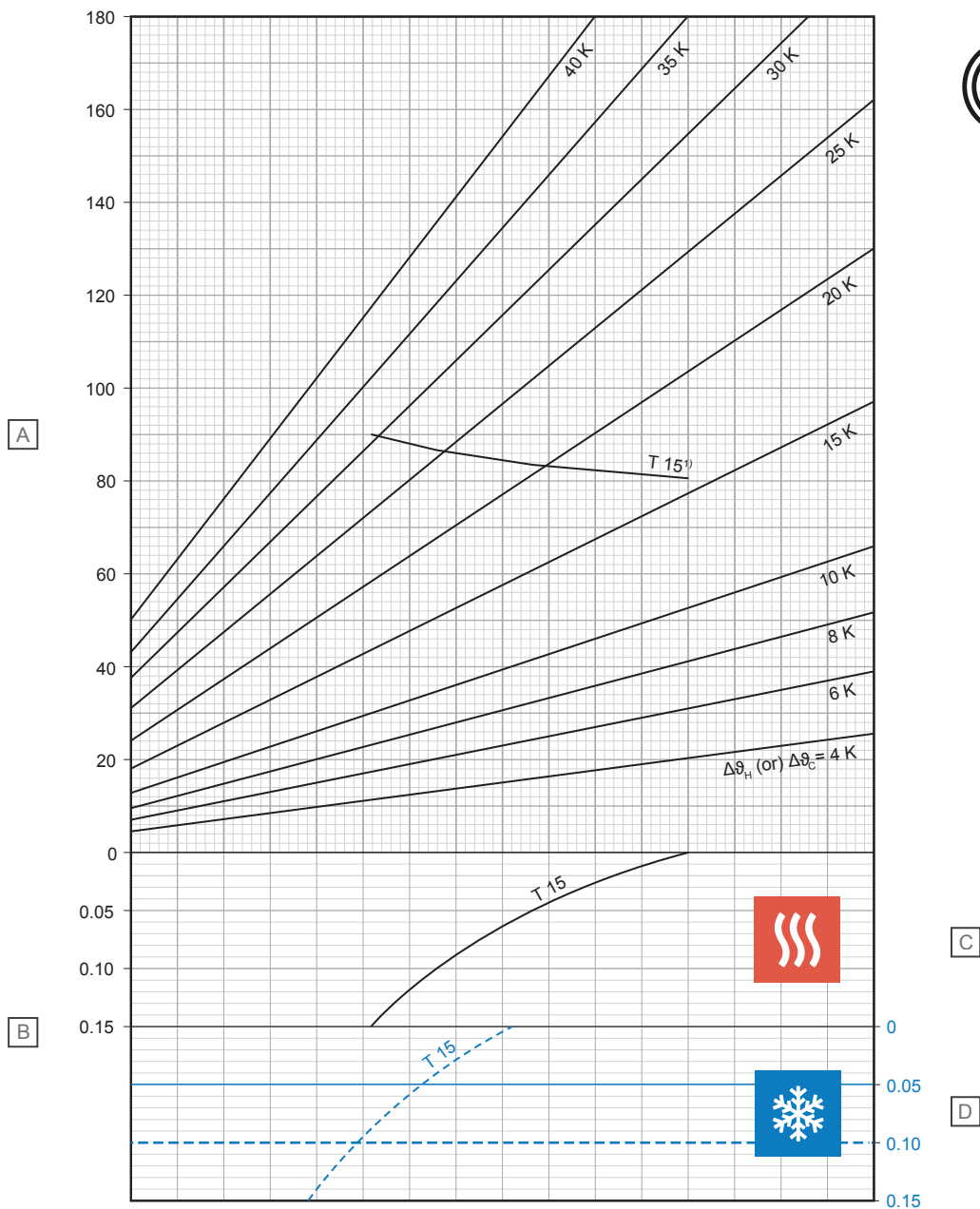
T (см)	q_H (Вт/м ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (К)
15	79,1	16,27

D - Охолодження

T (см)	q_C (Вт/м ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (К)
15	30,4	8

¹⁾ Гранична крива для ϑ_i 20 °C and $\vartheta_{F,max}$ 29 °C або ϑ_i 24 °C і $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

Застосування Uronor Siccus 16: безпосереднє укладання плитки/ натурального каменю на панель з вбудованою трубою Uronor MLCP RED 16 x 2,0 мм



Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	Вт/м ²	Питома тепло- або холодовіддача (q_H або q_C)
B	м ² К/Вт	Термічний опір ($R_{\lambda,B}$)

C - Опалення

T (см)	q_H (Вт/м ²)	$\Delta\vartheta_{H,N}$ (К)
15	80,6	15,70

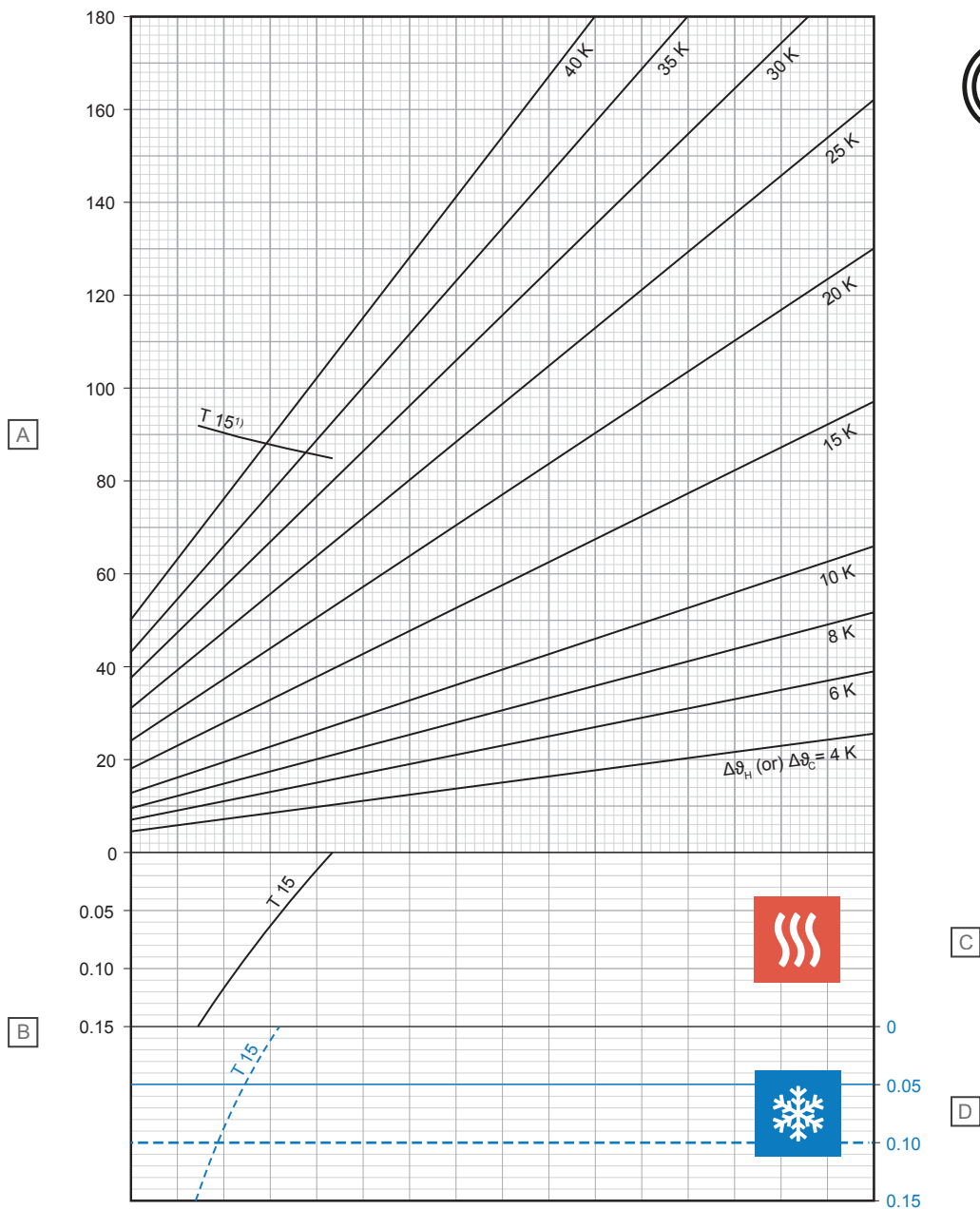
D - Охолодження

T (см)	q_C (Вт/м ²)	$\Delta\vartheta_{C,N}$ (К)
15	31,2	8

¹⁾ Гранична крива для $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ and $\vartheta_{F, \text{max}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ або $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ і $\vartheta_{F, \text{max}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

D10000357

Застосування Upronor Siccus 16: килимове/вінілове покриття з гіпсоволокном (su = 18 мм з $\lambda_u = 0,38$ Вт/мК) із вбудованою трубою Upronor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 мм



Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	Вт/м ²	Питома тепло- або холодовіддача (q_H або q_C)
B	м ² К/Вт	Термічний опір ($R_{\lambda,B}$)

C - Опалення

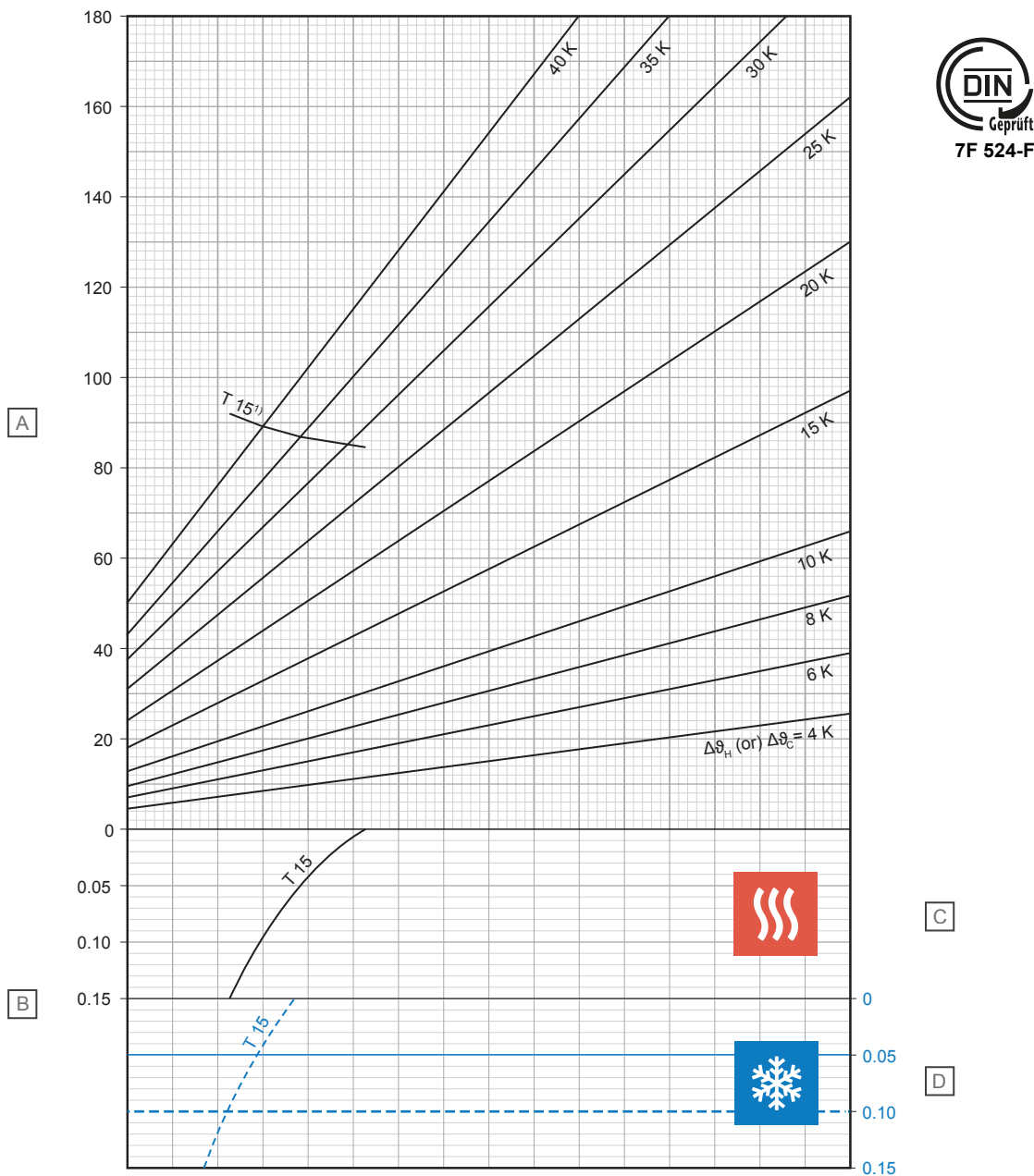
T (см)	q_H (Вт/м ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (К)
15	87,3	37,27

D - Охолодження

T (см)	q_C (Вт/м ²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (К)
15	16,5	8

¹⁾ Гранична крива для θ_i 20 °C and $\theta_{F,max}$ 29 °C або θ_i 24 °C і $\theta_{F,max}$ 33 °C

Застосування Uronor Siccus 16: килимове/вінілове покриття з гіпсоволокном (su = 18 мм з $\lambda_u = 0,38$ Вт/мК) із вбудованою трубою Uronor MLCP RED 16 x 2,0 мм



Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	Вт/м²	Питома тепло- або холодовіддача (q_H або q_C)
B	м²К/Вт	Термічний опір ($R_{\lambda,B}$)

C - Опалення

T (см)	q_H (Вт/м²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (К)
15	87,9	35,08

D - Охолодження

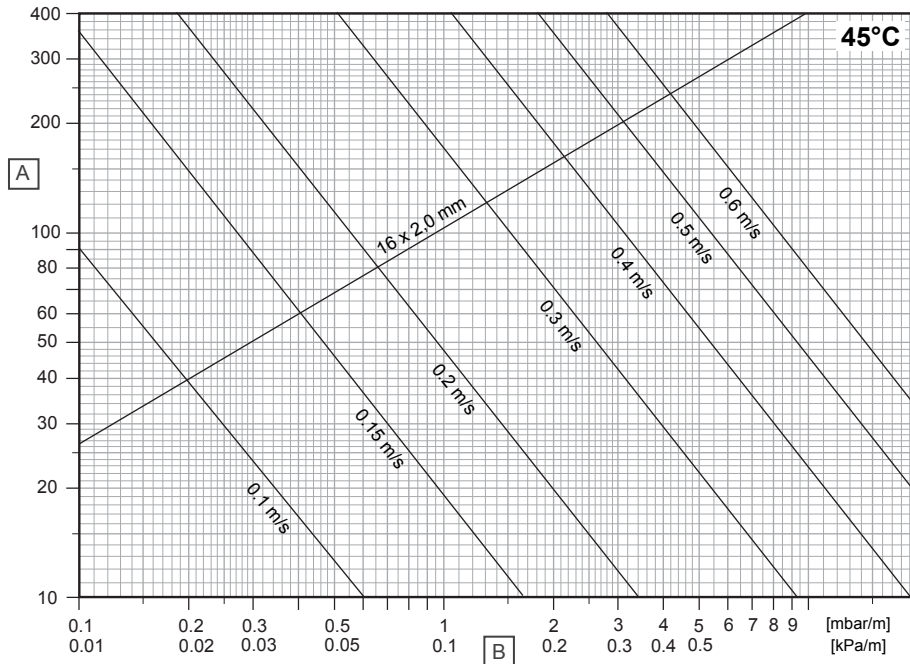
T (см)	q_C (Вт/м²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (К)
15	17,5	8

¹⁾ Гранична крива для ϑ_i 20 °C and $\vartheta_{F,max}$ 29 °C або ϑ_i 24 °C і $\vartheta_{F,max}$ 33 °C

D10000358

2.5 Діаграми втрати тиску

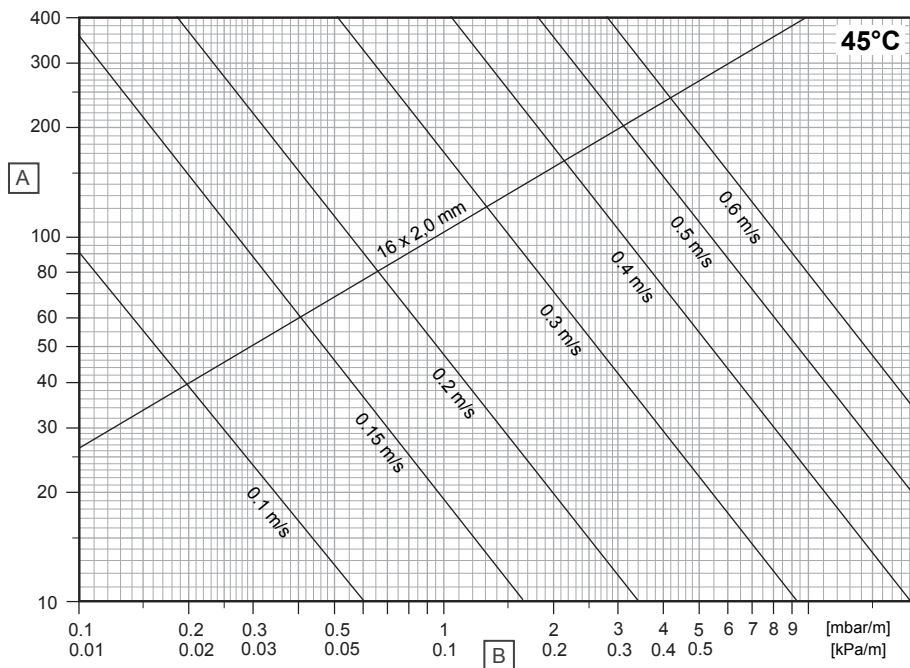
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000350

Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	кг/год	Масова витрата
B	R	Гرادієнт тиску

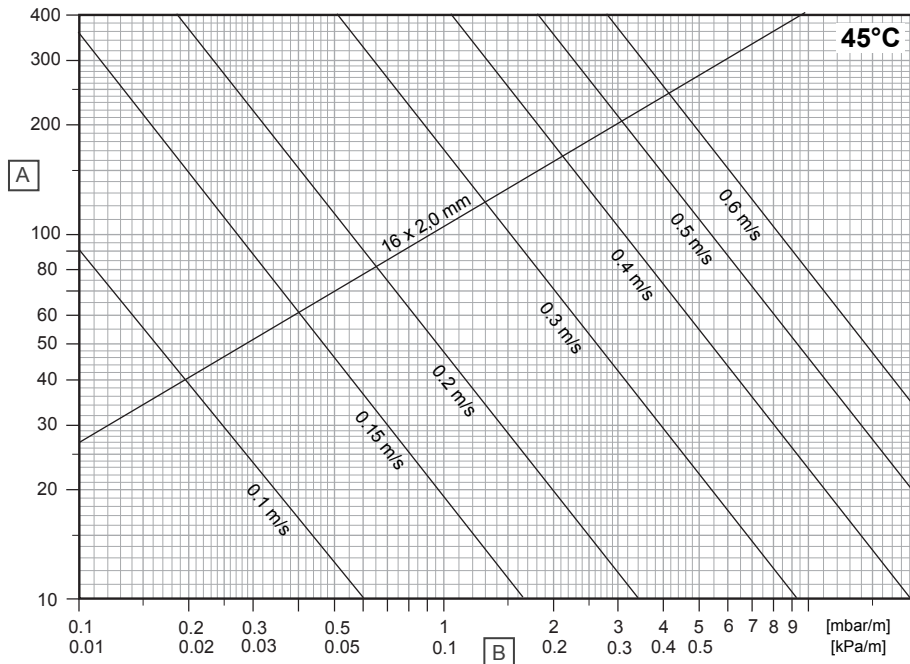
Uponor Comfort Pipe



D10000282

Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	кг/год	Масова витрата
B	R	Градієнт тиску

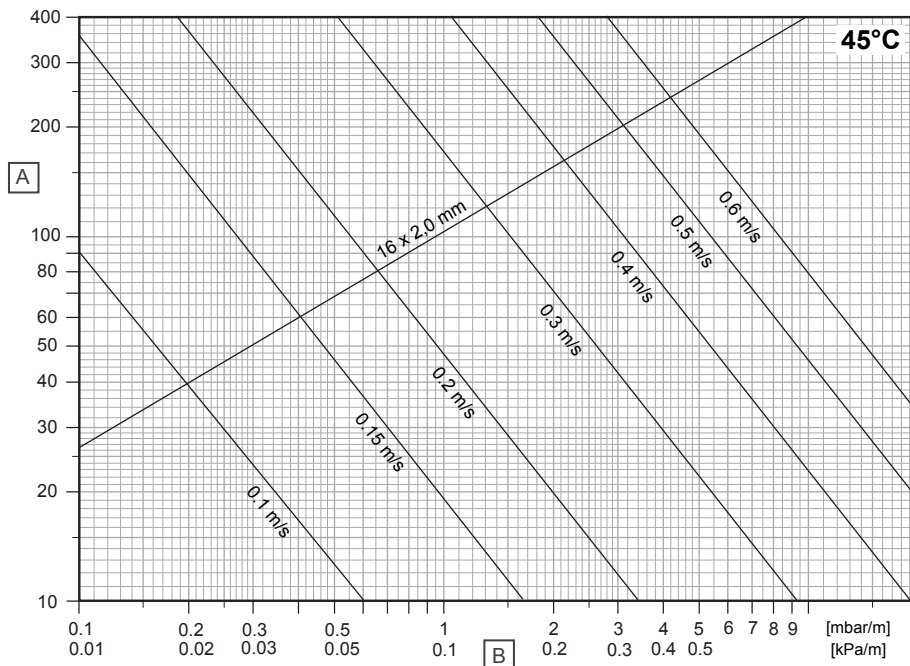
Труба Uponor Smart UFH



D10000351

Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	кг/год	Масова витрата
B	R	Градiєнт тиску

Uponor MLCP RED



D10000352

Елемент	Одиниця виміру	Опис
A	кг/год	Масова витрата
B	R	Градiєнт тиску

3 Монтаж

3.1 Процес монтажу



ПРИМІТКА!

Монтаж має виконувати спеціаліст відповідно до місцевих стандартів і норм.

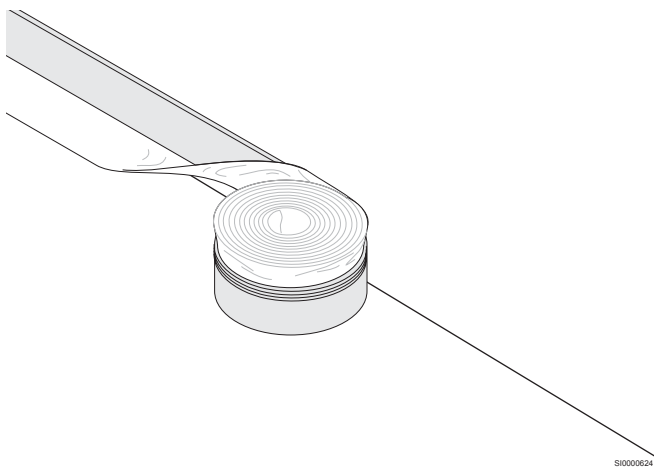


ПРИМІТКА!

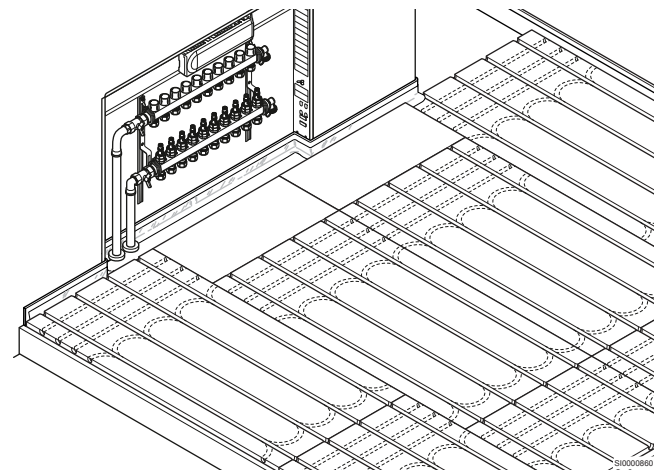
Плитка / покриття з натурального каменю передбачають додаткові етапи інсталяції на відміну від паркету / ламінату. Дотримуйтесь вказівок, що містяться в інструкціях з монтажу.

Завжди дотримуйтеся рекомендацій, що містяться в інструкціях із монтажу систем Upronor.

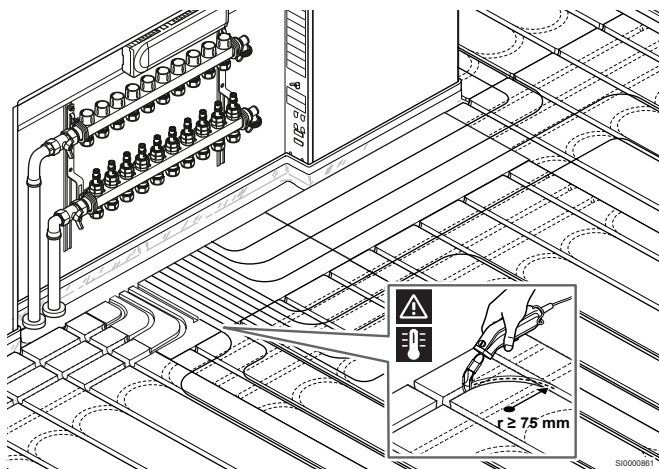
1. Укладання демпферної стрічки Multi



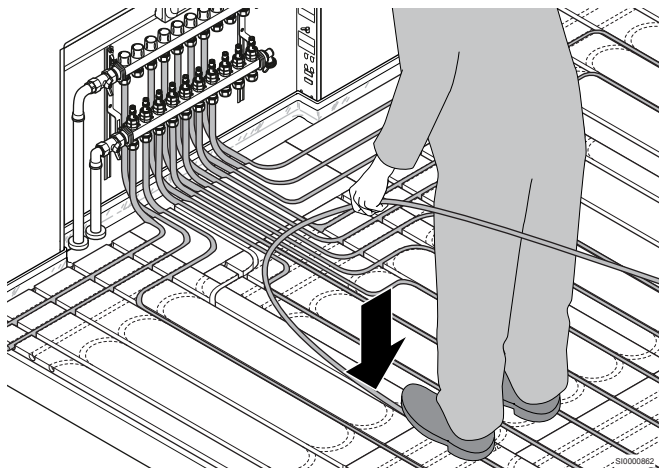
2. Укладання панелей



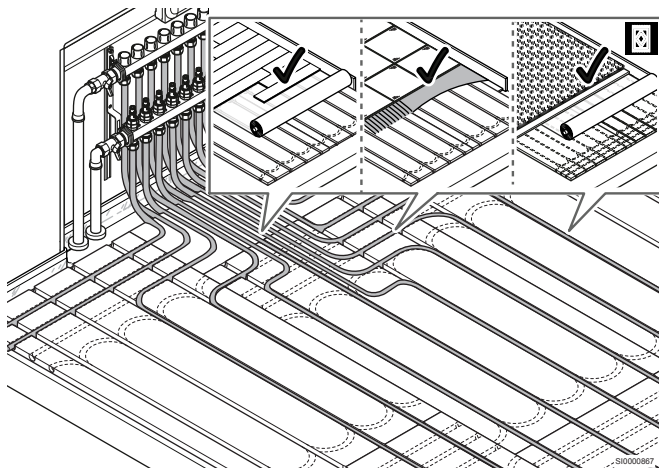
3. Прокладання пазів



4. Укладання труб



5. Варіанти підлогового покриття



4 Технічні дані

4.1 Технічні характеристики

Uponor Siccus 16

Опис	Значення	Значення
Назва продукту	Панель Uponor Siccus 16	Крайова планка Uponor Siccus 16
Матеріал	EPS, 400 кПа	Синтетичне волокно високої щільності
Розмір	1200 x 600 x 20 мм	1000 x 45 x 19 мм
Макс. робоче навантаження	7,5 кН/м ²	7,5 кН/м ²
Теплопровідність	0,035 Вт/мК	-
Термічний опір	0,57 м ² К/Вт	-
Стійкість до термічних впливів (див. стандарт EN 13501-1)	Клас Е	Клас Е
Крок укладання труб	150 мм	-
Тип системи	Суха система	Суха система
Шар для розподілу навантаження	Див. тип конструкції підлоги 2.1	Див. тип конструкції підлоги 2.1

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Значення
Позначення труби	Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 мм
Розмір труби	16 x 2,0 мм
Довжина труби	120; 240; 640 м
Матеріал	PE-Ха, п'ятишарова труба
Колір	Біла з двома синіми смугами
Спосіб виробництва	Див. стандарт EN ISO 15875
Сертифікати	КОМО, DIN CERTCO
Сфера застосування	Клас 4 + 5/6 бар (EN ISO 15875)
Макс. робоча температура ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Макс. робочий тиск	6 бар за 70 °C
З'єднання труб	Різьбове з'єднання Uponor, прес-фітинг Uponor Smart, технологія Uponor Q&E
Вага	0,091 кг/м
Вміст води	0,11 л/м
Повітронепопроникність	Див. стандарт ISO 17455; DIN 4726
Щільність	0,934 г/см ³
Клас матеріалу	Клас В2 і клас Е, DIN 4102 / EN 13501
Мін. радіус згину	8 x D; згинання руками (128 мм) 5 x D; згинання з використанням інструмента (80 мм)
Шорсткість труби	0,007 мм
Ідеальна температура монтажу	≥ 0 °C
Захист від УФ-випромінювання	Непрозорий картон (зберігайте труби в упаковці)

1) Якщо для класу вказане змінне значення температури, час необхідно узагальнити, наприклад, термін служби 50 років для класу 5 складається з: 25 років при 60 °C, 10 років при 80 °C, 14

років при 20 °C (літній період), один рік при 90 °C та 100 °C протягом 100 годин (форсмажор).

Uponor Comfort Pipe

	Значення
Позначення труби	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 мм
Розмір труби	16 x 1,8 мм
Довжина труби	240; 640 м
Матеріал	PE-Ха
Колір	Біла з однією синьою смугою
Спосіб виробництва	Див. стандарт EN ISO 15875
Сертифікати	DIN CERTCO
Сфера застосування	Клас 4 / 6 бар (EN ISO 15875)
Макс. робоча температура ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Макс. робочий тиск	6 барів за 70 °C
З'єднання труб	Різьбове з'єднання Uponor, прес-фітинг Uponor Smart, технологія Uponor Q&E
Вага	0,091 кг/м
Вміст води	0,11 л/м
Повітронепроникність	Див. стандарт ISO 17455; DIN 4726
Щільність	0,934 г/см ³
Клас матеріалу	Клас B2 і клас E, DIN 4102 / EN 13501
Мін. радіус згину	8 x D; згинання руками (128 мм) 5 x D; згинання з використанням інструмента (80 мм)
Шорсткість труби	0,007 мм
Ідеальна температура монтажу	≥ 0 °C
Захист від УФ-випромінювання	Непрозорий картон (зберігайте труби в упаковці)

1) Якщо для класу вказане змінне значення температури, час необхідно узагальнити, наприклад, термін служби 50 років для класу 5 складається: 25 років при 60 °C, 10 років при 80 °C, 14

років при 20 °C (літній період), один рік при 90 °C та 100 °C протягом 100 годин (форсмажор).

Труба Uponor Smart UFH

	Значення
Позначення труби	Труба Uponor Smart UFH 16 x 2,0 мм
Розмір труби	16 x 2,0 мм
Довжина труби	240; 640 м
Матеріал	PE-RT, тип II, п'ятишарова труба
Колір	Білий
Спосіб виробництва	Див. стандарт EN ISO 22391
Сертифікати	КОМО, DIN CERTCO
Сфера застосування	Клас 4 + 5 / 6 бар (EN ISO 22391)
Макс. робоча температура ¹⁾	90 °C (EN ISO 22391)
Макс. робочий тиск	6 барів за 70 °C
З'єднання труб	Затискне з'єднання Uponor Прес-фітинг Uponor Smart
Вага	0,0846 кг/м
Вміст води	0,113 л/м
Повітронепроникність	Див. стандарт ISO 17455; DIN 4726
Щільність	0,941 г/см ³
Клас матеріалу	Клас B2 і клас E, DIN 4102 / EN 13501
Мін. радіус згину	8 x D; згинання руками (128 мм) 5 x D; згинання з використанням інструмента (80 мм)
Шорсткість труби	0,007 мм
Ідеальна температура монтажу	≥ 0 °C
Захист від УФ-випромінювання	Непрозорий картон (зберігайте труби в упаковці)

1) Якщо для класу вказане змінне значення температури, час необхідно узагальнити, наприклад, термін служби 50 років для класу 5 складається з: 25 років при 60 °C, 10 років при 80 °C, 14

років при 20 °C (літній період), один рік при 90 °C та 100 °C протягом 100 годин (форсмажор).

Uponor MLCP RED

Опис	Значення
Позначення труби	Uponor MLCP RED 16 x 2,0 мм
Розмір труби	16 x 2,0 мм
Довжина труби	240; 480 м
Матеріал	Металопластикові труба (PE-RT, алюміній, PE-RT), підтверджено SKZ (Південнонімецький центр пластмас), стійка до дифузії кисню згідно зі стандартом DIN 4726.
Колір	Червоний
Спосіб виробництва	Див. стандарт EN ISO 21003
Сертифікати	КОМО, DIN CERTCO
Сфера застосування	Клас 4/5 (ISO 10508)
Макс. робоча температура	60 °C
Макс. робочий тиск	4 барів
З'єднання труб	Затискне з'єднання Uponor Uponor S-Press PLUS
Вага	0,117 кг/м
Об'єм води	0,113 л/м
Повітронепроникність	Див. стандарт ISO 17455; DIN 4726
Клас будівельного матеріалу	Клас B2, див. стандарт DIN 4102
Мін. радіус згину	4xD вигин руками (64 мм) 3xD вигин за допомогою інструмента (48 мм)
Шорсткість труби	0,004 мм
Оптимальна температура монтажу	≥ 0 °C
Захист від УФ-випромінювання	Коричневий картон (зберігайте труби в упаковці)

Uponor

Uponor GmbH

Mira Avenue, 15-A, off. 405
02105 Kyiv

1161874 v2_01_2025_UA
Production: Uponor / SKA

Uponor залишає за собою право вносити зміни в технічні характеристики складових компонентів без попереднього повідомлення згідно з Політикою постійного вдосконалення та розвитку.



www.uponor.com/uk-ua