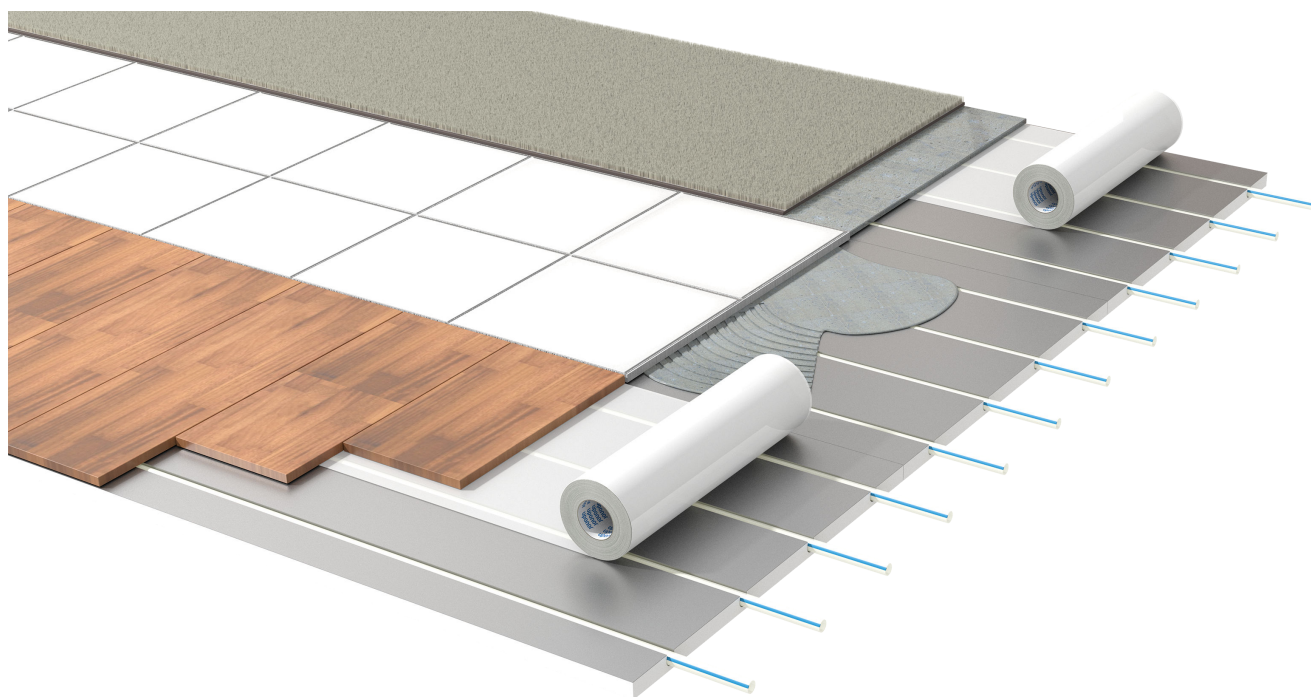


Uponor Siccus 16

LT

Techninė informacija



Turiny

1	Sistemos aprašymas.....	3
1.1	Privalumai.....	3
1.2	Komponentai.....	3
1.3	Autorių teisės ir atsakomybės apribojimas.....	5
2	Planavimas/projektavimas.....	6
2.1	Grindų konstrukcijos.....	6
2.2	Apkrovą laikantis posluoksni	8
2.3	Tiesioginis plytelių/natūralaus akmens grindų klojimo būdas.....	9
2.4	Matmenų diagramos.....	10
2.5	Slėgio kryčio diagramos.....	17
3	Montavimas.....	19
3.1	Montavimo procesas.....	19
4	Techniniai duomenys.....	20
4.1	Techninės specifikacijos.....	20

1 Sistemos aprašymas



Uponor Siccus 16 – sausa grindinio šildymo ir vėsinimo sistema, tinkama modernizuoti gyvenamuosius pastatus. Sistema apima mažo aukščio grindų konstrukciją, suteikiančią visapusišką grindinį šildymą su minimaliu komponentų skaičiumi ir gali būti naudojama su įvairiomis juodgrindėmis.

Du modernūs komponentai: Uponor Siccus 16 – mažo aukščio šilumai laidaus paviršiaus grindinio šildymo ir vėsinimo plokštės bei vieno iš Uponor 16 mm grindinio šildymo vamzdžio, tokio kaip Uponor Comfort Pipe PLUS, Uponor Comfort Pipe, Uponor Smart UFH vamzdis arba Uponor MLCP RED vamzdis, derinys. Sistema gali būti dengiama nenaudojant išlyginamosios medžiagos ant grindų, ant kurių bus klojamas parketas, laminatas, plytelės arba minkšta danga, pvz., kilimai ar vinilas.

Lengvai naudojama ir pjaustoma: Montavimo plokštėje Siccus 16 įrengti vamzdžių nukreipimo kanalai, kurie patikimai palaiko Uponor UFH 16 mm vamzdžius. Ši plokštė yra labai universali ir gaminama su iš anksto sumontuotais kanalais „viršutinėje srityje“, kad būtų galima praveisti bet kokią būtiną vamzdį. Šis procesas žinomas kaip sandūrinis montavimas.

Šis montavimo būdas leidžia plokštės lengvai pritaikyti prie skirtingų grindų konstrukcijų. Jei reikia papildomų griovelių, juos galima lengvai išpjauti naudojant elektrinį PS pjovimo įrankį. Be to, plokštė Siccus 16 apima tris papildomus kanalus vienoje pusėje, kad galima būtų įrengti papildomas kilpas maitinimo vamzdžiams.

Klojite tiesiai ant lygių grindų. Neklijuojamo laminato, parketo grindų arba kiliminės dangos ir vinilo ant sausos išlyginamosios medžiagos atveju montavimo plokštę dėkite tiesiai ant lygių juodgrindžių, jei reikia, papildomai izoliuodami. Įsitikinkite, kad juodgrindės atitinka matmenų nuokrypius, nurodytus EN 18202, 3 lentelėje. Tada sumontuokite Uponor šildymo vamzdžius 150 mm atstumu. Keraminėms plytelėms arba natūralaus akmens grindims klijuokite Siccus 16 plokštės prie juodgrindžių, vadovaudamiesi klijų tiekėjo techninėmis specifikacijomis. Be to, klijuokite apvado juostą aplink kambarių ir durų perimetrą.

1.1 Privalumai

- Optimizuotas energijos vartojimo efektyvumas
- Grindų dengimas nenaudojant papildomų išlyginamųjų medžiagų
- Nereikia laukti prieš tiesiant grindų dangą
- Nereikia koordinuoti įvairių sričių specialistų
- Keraminės plytelės ir natūralaus akmens grindis galima montuoti tiesiai ant viršaus tam tikromis sąlygomis ir technologijomis
- Optimizuotas UFH sistemų hidraulinis veikimas idealiai tinka tiek renovacijai, tiek naujai statybai
- Greitai montuojama ant suderintų bazinių grindų, nereikia laukti, kol bus galima dėti grindų dangą

1.2 Komponentai



PASTABA!

Išsamios informacijos, gaminių asortimento ir dokumentų ieškokite Uponor svetainėje: www.uponor.lt.



PASTABA!

Išsamios informacijos apie gaminių asortimentą, matmenis ir galimybes įsigyti ieškokite Uponor kainoraštyje.

Uponor Siccus 16 plokštė



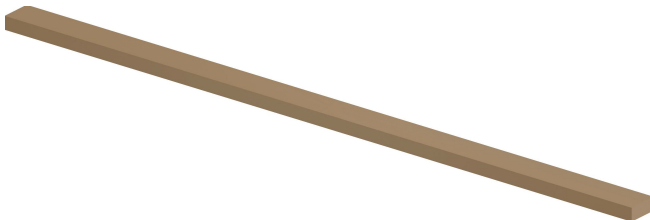
RP0000382

Uponor Siccus 16 plokštė yra 400 kPa EPS400 klasės, matmenys – 1200 x 600 x 20 mm, ir gali būti montuojama ant esamų grindų. Iš anksto surinkta plokštė yra su grioveliais vamzdžiams, išdėstytais 150 mm atstumu.

Ant plokštės viršaus uždedamas iš anksto surinktas 0,2 mm storio aliuminio folijos kilimėlis užtikrina tolygų šilumos pasiskirstymą. Plokštei nereikia papildomos šilumos paskirstymo plokštės.

Šią plokštę galima naudoti esant iki 2 kN/m² naudingajai apkrovai arba iki 2 kN taškinei apkrovai.

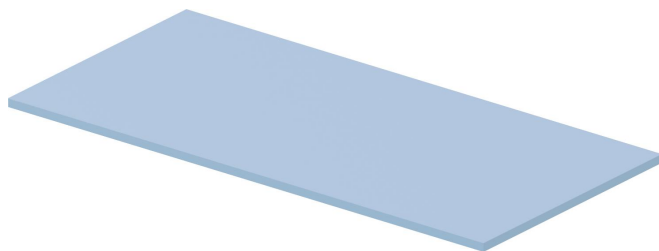
Uponor Siccus 16 krašto atrama



RP0000383

Uponor Siccus 16 krašto atrama yra pagaminta iš MDF juostos, kurios matmenys yra 1000 x 45 x 19 mm ir kuri puikiai tinka montuoti ant sienų šonų ir durų angose. Krašto atrama naudojama tik plytelių arba natūralaus akmens sistemoms, o ne parketo ar laminato sistemoms.

Uponor Multi izoliacinė plokštė



RP0000387

Izoliacinė plokštė Uponor Multi yra XPS 400 šilumos izoliacijos plokštė, kurios matmenys yra 1250 x 600 x 20 mm. Plokštė idealiai tinka naudoti prieš kolektorių, nes palengvina šildymo vamzdžių montavimą.

Uponor Siccus PS pjautuvas



RP0000380

Uponor Siccus PS pjautuvas – terminis EPS/XPS pjovimo įrankis be galvutės, tačiau suderinamas su 16 mm dydžio Siccus galvute. Pjautuvas veikia esant 230 V ir 50/60 Hz įtampai.

Uponor Comfort Pipe PLUS

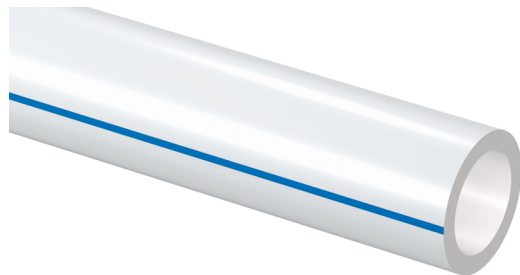


RP0000302

Uponor Comfort Pipe PLUS – itin lankstus penkiasluoksnis PE-Xa vamzdis, kurio matmenys yra 16 x 2,0 mm.

Vamzdis atitinka standarte DIN 4726 nustatytus deguonies difuzijos sandarumo reikalavimus.

Uponor Comfort Pipe



RP0000123

Uponor Comfort Pipe yra itin lankstus PE-Xa vamzdis, kurio matmenys yra 16 x 1,8 mm.

Vamzdis atitinka standarte DIN 4726 nustatytus deguonies difuzijos sandarumo reikalavimus.

Uponor Smart UFH vamzdis

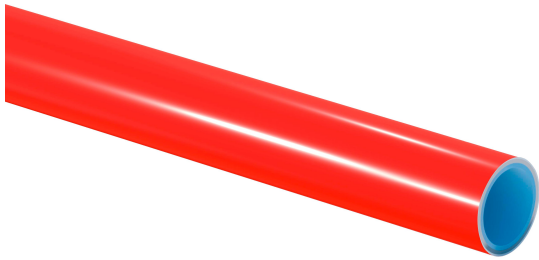


RP0000347

Uponor Smart UFH vamzdis – PE-RT vamzdis, kuris yra ekonomiškai 16 x 2,0 mm matmenų grindinio šildymo sistema.

Vamzdis atitinka standarte DIN 4726 nustatytus deguonies difuzijos sandarumo reikalavimus.

Uponor MLCP RED

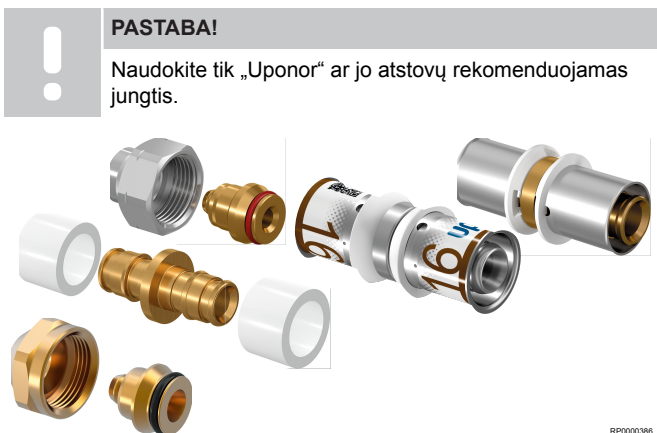


RP0000337

Uponor MLCP RED yra 14 x 1,6 mm arba 16 x 2,0 mm matmenų stabilus ir lengvai montuojamas kompozitinis vamzdis.

Vamzdis atitinka standarte DIN 4726 nustatytus deguonies difuzijos sandarumo reikalavimus.

Uponor jungčių technologija



RP0000386

Atitinkamus vamzdžius galima sujungti užveržiamosiomis, užspaudžiamosiomis ir Q&E jungtimis.

1.3 Autorių teisės ir atsakomybės apribojimas

"Uponor" yra Uponor Corporation priklausantis registruotasis prekių ženklas.

Šis Uponor parengtas dokumentais skirtas tik informaciniams tikslams, o jame pateikiami gaminių paveikslėliai tėra tik iliustracijos. Šio dokumento turinys (tekstas ir vaizdai) yra visame pasaulyje galiojančių autorių teisių įstatymų ir sutarčių nuostatų saugoma informacija. Kai šį dokumentą naudojate, sutinkate jį laikyti. Bet koks turinio keitimas arba naudojimas bet kokiam kitam tikslui yra Uponor autorių teisių, prekių ženklo ar kitų nuosavybės teisių pažeidimas.

Nors Uponor dėjo visas pastangas, kad užtikrintų dokumento tikslumą, įmonė pateiktos informacijos tikslumo negarantuoja. Uponor, vadovaudamasi savo nuolatinio tobulėjimo ir tobulinimo politika, pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti jos siūlomus gaminius ir susijusius dokumentus.

Tai bendra, visai Europai skirtos dokumento versija. Šiame dokumente gali būti pavaizduoti gaminiai, kurie jūsų šalyje neparduodami dėl techninių, teisinių, komercinių ar kitų priežasčių. Todėl Uponor gaminių sąrašą ir (arba) kainoraštyje iš anksto patikrinkite, ar gaminių galima pristatyti į jūsų vietovę.

Visada užtikrinkite, kad sistema arba gaminyje atitiktų taikomus vietos standartus ir taisykles. Uponor negali suteikti garantijos, kad jos siūlomi gaminiai ir susiję dokumentai visiškai atitiks visas vietos taisykles, standartus ar darbo metodus.

Jei nebuvo susitarta kitaip arba tai nėra privaloma pagal įstatymus, Uponor nesuteikia jokių su šio dokumento turiniu susijusių tiesioginių ar numanomų garantijų.

Uponor jokiais aplinkybėmis nepriima atsakomybės už bet kokius netiesioginius, specialiuosius, atsitiktinius ar pasekminius nuostolius ar žalą, kurie atsirado naudojantis jos siūlomais gaminiais ir susijusiais dokumentais arba dėl to, kad jais nebuvo galima naudotis.

Norėdami gauti atsakymą į klausimą ar pateikti užklausą, apsilankykite vietos Uponor svetainėje arba kreipkitės į Uponor atstovą.

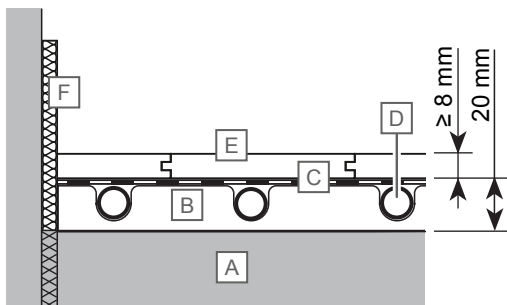
2 Planavimas/projektavimas

2.1 Grindų konstrukcijos

Priklausomai nuo paviršiaus tipo, paprastai galimi trys montavimo būdai (dėl Siccus 16 sistemos montavimo žr. ir vadovaukitės Uponor montavimo instrukcijomis).

1. **Parketo / laminato klojimas:** tarp viršutinių grindų ir montavimo plokštės būtina būti įrengtas atskiriamasis sluoksnis.
2. **Plytelių / natūralaus akmens klojimas:** tiesioginis montavimas ant Siccus 16 plokštės.
3. **Kilimų / vinilo ar kitų dangų klojimas:** turi būti įrengtas posluoksnis, pavyzdžiui, gipsinė plokštė.

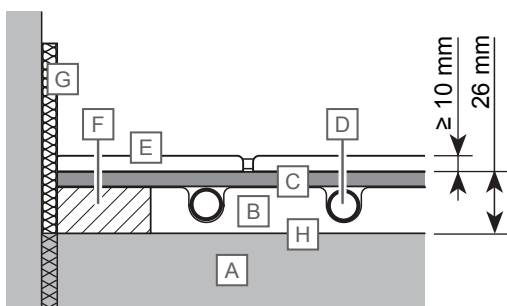
Parketas/laminatas projektavimas



SD00000395

Punktas	Aprašymas
A	Esamos grindys
B	Uponor Siccus 16 plokštė
C	PE plėvelė Uponor Multi
D	Uponor UFH vamzdis (16 mm)
E	Parketas/laminatas
F	Uponor Minitec apvado juosta

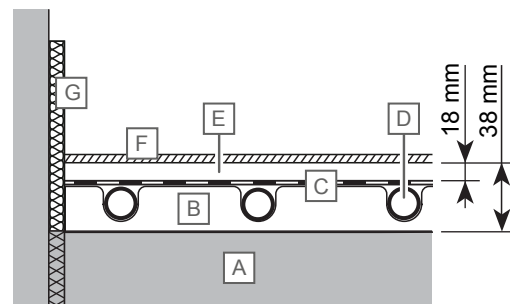
Plytelės/natūralus akmuo projektavimas



SD00000396

Punktas	Aprašymas
A	Esamos grindys
B	Uponor Siccus 16 plokštė
C	Gruntas + plytelių klijai
D	Uponor UFH vamzdis (16 mm)
E	Plytelės/natūralus akmuo
F	Uponor Siccus 16 krašto atrama
G	Uponor Minitec apvado juosta
H	Plokščių klijai

Kilimas/vinilas ar kitų dangų dizainas



SD00000397

Punktas	Aprašymas
A	Esamos grindys
B	Uponor Siccus 16 plokštė
C	PE plėvelė Uponor Multi
D	Uponor UFH vamzdis (16 mm)
E	Gipsinės plokštės
F	Kilimas/vinilas ar kitos dangos
G	Uponor Minitec apvado juosta

Grindų konstrukcijos lentelės

Derinant izoliaciją, gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų izoliacijai taikomus Europos minimalius reikalavimus (žr. EN 1264-4 arba EN 15377) atitinka toliau nurodytos konstrukcijos. Papildoma planavimo informacija dėl specialių izoliacijos reikalavimų ir skirtingų lubų tipų: būtina įsitikinti, kad konstrukcija atitinka DIN 4109 standartus.

Uponor Siccus 16

		Parketas/laminatas	Plytelės/natūralus akmuo		Visos dangos
			Be apkrovos pasiskirstymo sluoksnio	Su apkrovos pasiskirstymo sluoksniu	
Naudojimas su	Tiesioginė grindų danga	- Click tipo Parketas / laminatas - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė	- Plytelės/natūralus akmuo - Adhesive ²⁾ - Uponor Siccus 16 plokštė - Klijai ²⁾	-	- Visos dangos - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė
	Šilumos izoliacija	- Click tipo Parketas / laminatas - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė - XPS izoliacija	-	- Plytelės/natūralus akmuo - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė - Izoliacija EPS-DEO/XPS/PUR	- Visos dangos - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė - Izoliacija EPS-DEO/XPS/PUR
	Garso izoliacija	-	-	- Plytelės/natūralus akmuo - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė - Izoliacija Knauf WF (medienos pluoštas) ¹⁾	- Visos dangos - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - PE plėvelė Uponor Multi 0,2 mm - Uponor Siccus 16 plokštė - Izoliacija Knauf WF (medienos pluoštas) ¹⁾
Additional insulation CS (10) (KPa)/ height (mm)	Su apkrovos pasiskirstymu (Knauf Brio 18 mm)	-	-	EPS-DEO: $\geq 8 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Medienos pluoštas: $\geq 150 / \leq 10$	EPS-DEO: $\geq 8 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Medienos pluoštas: $\geq 150 / \leq 10$
	Be apkrovos pasiskirstymo	XPS: $\geq 400 / \leq 50$	-	-	-
Techniniai apribojimai	Dangos aukštis	Parketas ≥ 12 mm Laminatas ≥ 8 mm	Plytelės ≥ 10 mm Natūralus akmuo ≥ 10 mm	¹⁾	¹⁾
	Plytelės/ natūralus akmuo format	-	Plytelės 100 - 600 mm Natūralus akmuo 100 - 600 mm	¹⁾	¹⁾
	Naudingoji apkrova / taškinė apkrova	2,0 kN/m ² arba 2,0 kN	2,0 kN/m ² arba 2,0 kN	2,0 kN/m ² arba 1,0 kN ¹⁾	2,0 kN/m ² arba 1,0 kN ¹⁾

1) Žiūrėti Knauf techninę dokumentaciją.

2) Apie Mapei sistemą žr. skyrių: Tiesioginis grindų klojimas plytelėmis.

- Po Uponor Siccus sluoksniu naudokite ne daugiau kaip vieną papildomą izoliacijos sluoksnį, kad išvengtumėte leistinų izoliacijos nuokrypių „kaupimosi“.
- Nenaudokite minkštų izoliacinių medžiagų, tokių kaip mineralinis pluoštas.
- Laikykitės maksimalios leistinos šildymo sluoksnio temperatūros, ypač apkrovos pasiskirstymo sluoksnio, pavyzdžiui, gipso, atveju.
- Jei apkrova viršija 2 kN/m² ir (arba) yra didelė taškinė apkrova, kreipkitės į apkrovos pasiskirstymo sluoksnio gamintoją ir gaukite jo patvirtinimą.
- Plytelių dydžio specifikacijas rasite Knauf techniniame montavimo vadove.

2.2 Apkrovą laikantis posluoksnis

Montuojant ant medinių sijų lubų arba esamų grindų dangų, būtina užtikrinti lygų juodgrindžių paviršių, ypač jei tai yra sausosios išlyginamosios medžiagos plokštės. Jei paviršius nėra lygus, reikės išlyginamojo sluoksnio. Jei kyla neaiškumų, patartina pasikonsultuoti su sausosios išlyginamosios medžiagos plokštės gamintoju. Taip pat atsižvelkite į šilumos ir smūgio garso izoliacijos reikalavimus grindų konstrukcijos proceso metu.

Trys sluoksnių išlyginimo ant posluoksnio būdai:

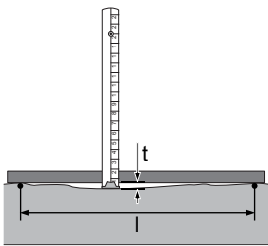
Jei apkrovą laikantis posluoksnis neatitinka leistinų nuokrypių nuo lygumo reikalavimų, būtina naudoti paviršiaus išlyginamąją medžiagą. Tai taikoma tiek naujų, tiek esamų pastatų medinėms ir betoninėms grindims. Pavyzdžiui, senesnių pastatų pažeistas grindų lentelės gali reikėti taisyti, atsižvelgiant į jų būklę.

Prieš imdamiesi kokių nors veiksmų, įsitikinkite, kad grindų lentelės yra nepažeistos, gerai pritvirtintos ir gali atlaikyti apkrovą. Nelygias vietas kartais galima ištaisyti iš naujo prisukant grindų lentes, o įtrūkimus ar mazgų skyles reikėtų pataisyti.

Tik įvykdę šias sąlygas, galite toliau montuoti Siccus 16 plokštės. Priklausomai nuo reikiamo išlyginimo aukščio, gali būti naudojami šie posluoksnio išlyginimo būdai:

Atraminis posluoksnis:

atraminis posluoksnis sudaro Siccus 16 sistemos pagrindą. Montuotojas privalo patikrinti posluoksnio tinkamumą ir lygumą bei įsitikinti, kad jame nėra įdubimų ir silpnų vietų. Posluoksnis turi būti sausas, turi būti pašalintos visos nelygios vietos, vamzdžiai, kabeliai ir pan., o visi įtrūkimai turi būti tinkamai užtaisyti. Atraminio posluoksnio lygumo nuokrypiai turi atitikti DIN EN 18202.



SD00000242

Punktas	Vertė				
l (m)	0,1	1	4	10	15
t maks. (mm)	1	3	9	12	15

Parketo / laminato grindų atveju leistinas didžiausias medinių sijų konstrukcijos įlinkis yra l/500.

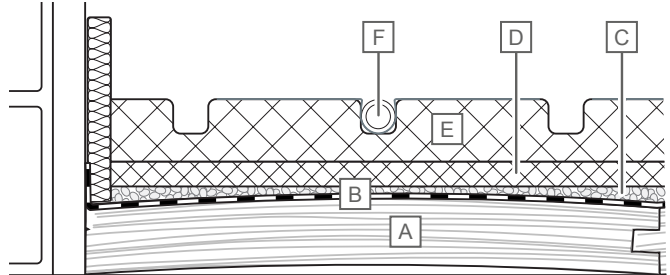
Įsitikinkite, kad medinės sijos konstrukcija yra tinkamos būklės. Pasikonsultuokite ir prireikus pasiklauskite profesionalo.

Sandarus sausas užpildas su dangos plokšte



Įspėjimas!

Posluoksnio sąlygos: prieš montuojant Siccus 16 sistemą, dangos plokštės naudojimą ir savaime išsilyginantį mišinį turi nuodugniai patvirtinti ekspertas, siekiant įsitikinti kokybę, stabilumą ir saugumą.



SD00000400

Punktas	Aprašymas
A	Medinės perdangos sijų grindys
B	Drėgmės barjeras
C	Savaime išsilyginantys mišiniai
D	Apdailos plokštė (pagal gamintojo specifikacijas)
E	Uponor Siccus 16 plokštė
F	Uponor UFH vamzdis (16 mm)

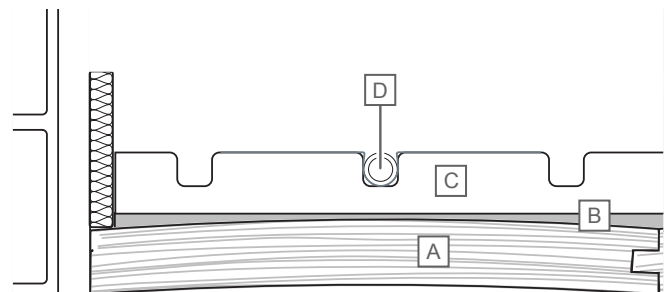
Pagal reikalavimus ant renovuotų grindų lentelių uždėkite apsauginį sluoksnį, pavyzdžiui, bituminį popierių, ir išplėskite jį iki sienų. Jei rūšio grindys yra nepakankamai apšiltintos arba betoninės lubos nevisiškai išdžiūvusios, reikia įrengti drėgmę izoliuojančią plėvelę, kad drėgmė nepakiltų. Dėl išlyginamojo sluoksnio storio reikia nuspręsti pasitarus su gamintoju. Po to grindys turi būti padengtos plokštėmis, kad būtų galima saugiai vaikščioti montuojant paviršinį šildymą ir apkrovos paskirstymo sluoksnį.

Išlyginamasis užpildas



Įspėjimas!

Posluoksnio sąlygos: prieš montuojant Siccus 16 sistemą, išlyginamojo užpildo specifikacijas turi nuodugniai iširti ekspertas, siekiant įsitikinti kokybę, stabilumą ir saugumą.



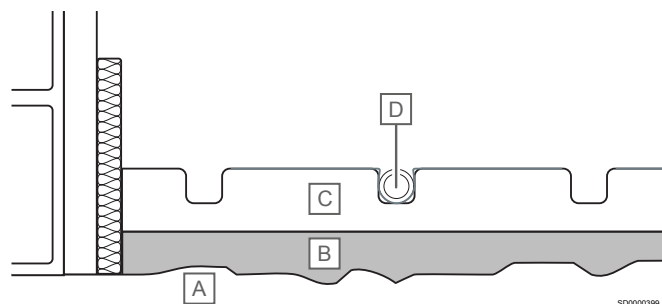
SD00000398

Punktas	Aprašymas
A	Medinės perdangos sijų grindys
B	Išlyginamasis užpildas
C	Uponor Siccus 16 plokštė
D	Uponor UFH vamzdis (16 mm)

Nelygios betoninės lubos su išlyginamąja medžiaga

Įspėjimas!

Prieš montuojant Siccus 16 sistemą, posluoksnio sąlygas turi nuodugniai ištirti ekspertas, siekiant įsitikinti kokybę, stabilumą ir saugumą.



Punktas	Aprašymas
A	Betoninės grindys
B	Lyginamasis sluoksnis
C	Uponor Siccus 16 plokštė
D	Uponor UFH vamzdis (16 mm)

Šiuo atveju tinka anhidrito srauto išlyginamoji danga arba sintetiniai greitai kietėjantys lyginamieji sluoksniai. Dėl paruošimo montuoti, įskaitant likusį drėgmės lygį išlyginamajame sluoksnyje ir bet kokius reikalavimus gruntams ar rišamosioms medžiagoms ant bazinio lubų sluoksnio, vadovaukitės ir laikykitės gamintojo nurodymų. Be to, atsižvelkite į papildomą apkrovą lengvoms lubų konstrukcijoms.

2.3 Tiesioginis plytelių/natūralaus akmens grindų klojimo būdas

Bendradarbiaujant su Mapei buvo nuodugniai išbandytas Uponor Siccus 16 tiesioginis grindų įrengimo būdas su plytelėmis ir natūraliu akmeniu.

Toliau esančioje lentelėje pateikiamos posluoksnio konstrukcijos ir atitinkami Mapei grunto ir klijų komponentai:

Grindų konstrukcija		Gruntas	Klijų skiedinys / užpildo mišinys standartiniam sujungimui	Klijų skiedinys / užpildo mišinys greitam sujungimui
Uponor Siccus 16 plokštė ir Uponor Siccus 16 krašto atrama montavimas ant posluoksnio				
Sugeriantis posluoksnis	Cementas	G PRO	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick Ultrabond Eco P16 (idealiai lygioms cementinėms grindims)
	Anhidratas	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick
Nesugeriantis posluoksnis		Nereikalaujama	Ultrabond Eco P16 Ultrabond Eco Pu 2K Ultrabond Eco S955 1K	-
Tiesioginė grindų danga iš keramikos / natūralaus akmens ant Uponor Siccus 16 plokštės ir Uponor Siccus 16 krašto atrama				
Plytelių dydis ≥ 100 x 100 mm ≤ 600 x 600 mm		Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex, tepimo ant pagrindo ir medžiagos (buttering-floating) procedūra	-
Tiesioginis keraminių plytelių glaisto tepimas				
		Minimalus glaisto plotis: 3–4 mm, priklausomai nuo plytelių dydžio, naudojant MAPEI Ultracolor Plus.		

Vadovaukitės ir perskaitykite toliau pateiktas instrukcijas:

- Uponor IM Siccus 16
- Mapei montavimo vadovai ir duomenų lapai

Kiti naudojimo atvejai neišbandyti.

2.4 Matmenų diagramos

Nustatant projektinę srauto temperatūrą neatsižvelgiama į vonios kambarius, dušus, tualetus ir kt.

Negalima viršyti ribinių kreivių.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ yra nustatoma pagal užimtosios zonos, kurioje atstumas tarp vamzdžių mažiausias, ribinę kreivę.

Didžiausia projektinė tiekiamo vandens temperatūra turi būti:

$$\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2,5 \text{ K.}$$

Sistamai veikiant vėsinimo režimu, tiekiamo vandens temperatūra priklauso nuo rasos taško temperatūros, todėl reikia įrengti drėgmės jutiklį.

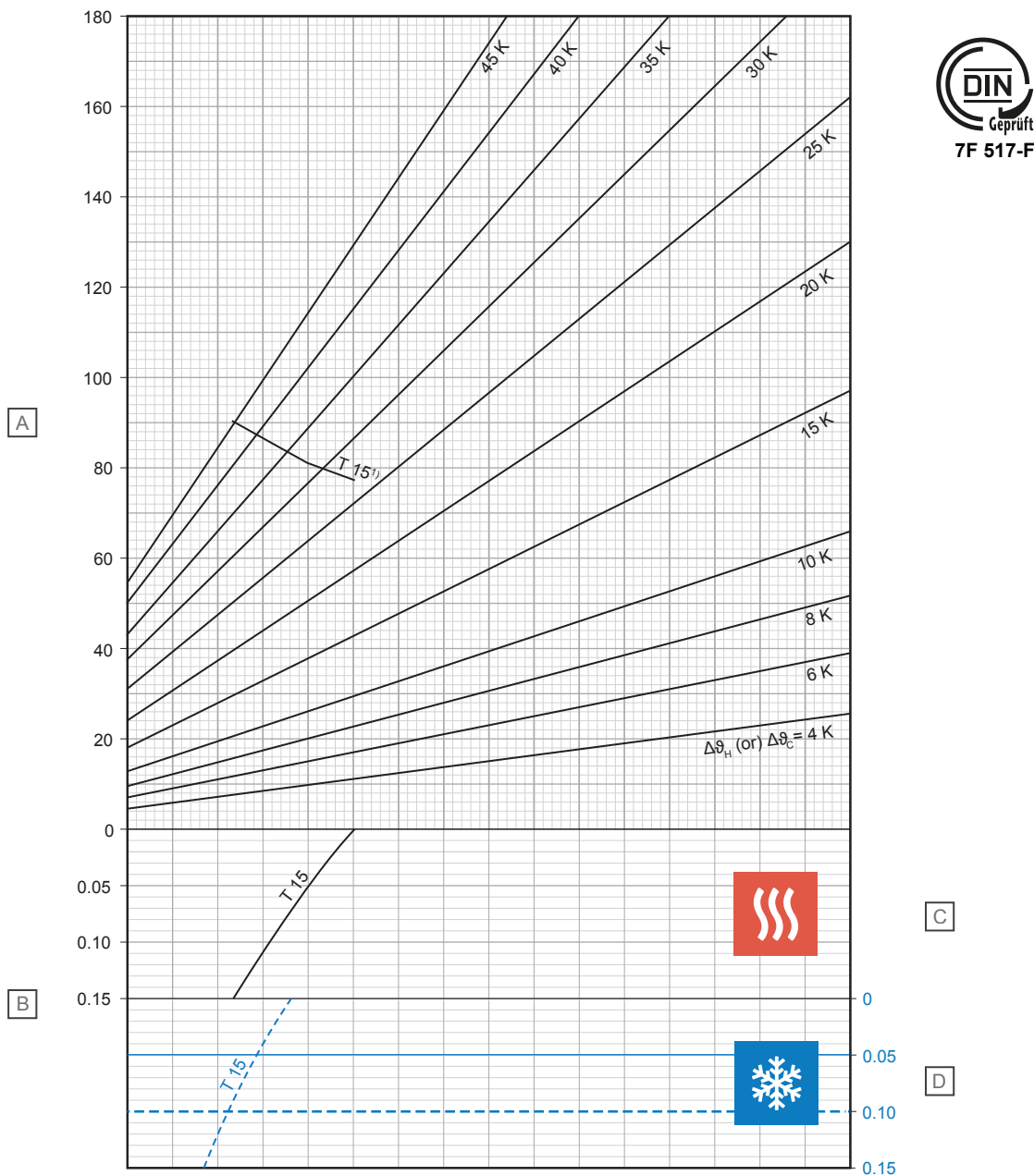
Toliau pateiktose diagramose nurodyti tikslūs rezultatai ir jie atitinka EN 1264.

Sutrumpinimai

Toliau pateikiamose diagramose vartojami šie sutrumpinimai:

Sutrumpinimai	Vienetas	Aprašymas
$A_{F,max}$	m ²	Didžiausias šildomos / vėsinamos zonos paviršiaus plotas
q_c	W/m ²	Įmontuotų vėsinimo sistemų savitoji šiluminė išėjimo galia
q_{des}	W/m ²	Grindinio šildymo sistemų projektinė savitoji šiluminė išėjimo galia
$q_{G,max}$	W/m ²	Grindinio šildymo sistemų didžiausioji ribinė savitoji šiluminė išėjimo galia
q_H	W/m ²	Įmontuotų šildymo sistemų (išskyrus grindinio šildymo sistemas) savitoji šiluminė išėjimo galia
q_N	W/m ²	Grindinio šildymo sistemų standartinė šiluminė išėjimo galia
$R_{\lambda,B}$	m ² K/W	Grindų dangos šiluminė varža kiliminės dangos efektinė šiluminė varža
$R_{\lambda,ins}$	m ² K/W	Šilumos izoliacijos šiluminė varža
s_u	mm	Sluoksnių storis virš vamzdžio
T	cm	Atstumas tarp vamzdžių
$\vartheta_{F,max}$	°C	Didžiausia grindų paviršiaus temperatūra
ϑ_H	°C	Vidutinė šildymo terpės temperatūra
ϑ_i	°C	Standartinė patalpų vidaus temperatūra
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperatūros skirtumas tarp patalpos ir vėsinimo terpės vėsinimo sistemose
$\Delta\vartheta_{c,N}$	K	Standartinės temperatūros skirtumas tarp patalpos ir vėsinimo terpės vėsinimo sistemose
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės ir patalpos
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Ribinis temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės ir patalpos grindinio šildymo sistemose
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Standartinės temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės ir patalpos šildymo sistemose (išskyrus grindinio šildymo sistemas)
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Projektinės temperatūros skirtumas tarp šildymo terpės srauto ir patalpos grindinio šildymo sistemose, nustatytas pagal q_{max} patalpą
λ_u	W/mK	Šilumos laidumas

Uponor Siccus 16 naudojimas: neklijuojamos laminato/parketo grindys kaip pasiskirstymo sluoksnis (su = 8 mm, kai $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$) su įmontuotais 16 x 2,0 mm Uponor Comfort Pipe PLUS



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – Šildymas

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

D – Vėsinimas

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

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma ϑ_i 20 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C arba ϑ_i 24 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Siccus 16 naudojimas: laminato/parketo grindys kaip pasiskirstymo sluoksnis (su = 8 mm, kai $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$) su įmontuotais 16 x 2,0 mm Uponor MLCP RED

Tolimesnėje diagramoje parodytos laminato / parketo kaip pasiskirstymo sluoksnio eksploatacinės savybės (su = 8 mm, kai $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$). Jei laminatas / parketas turi būti pakeistas storesne medžiaga, reikia atlikti tokį rankinį konvertavimą:

Faktiškai naudojama:

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

$R = d/\lambda_u$

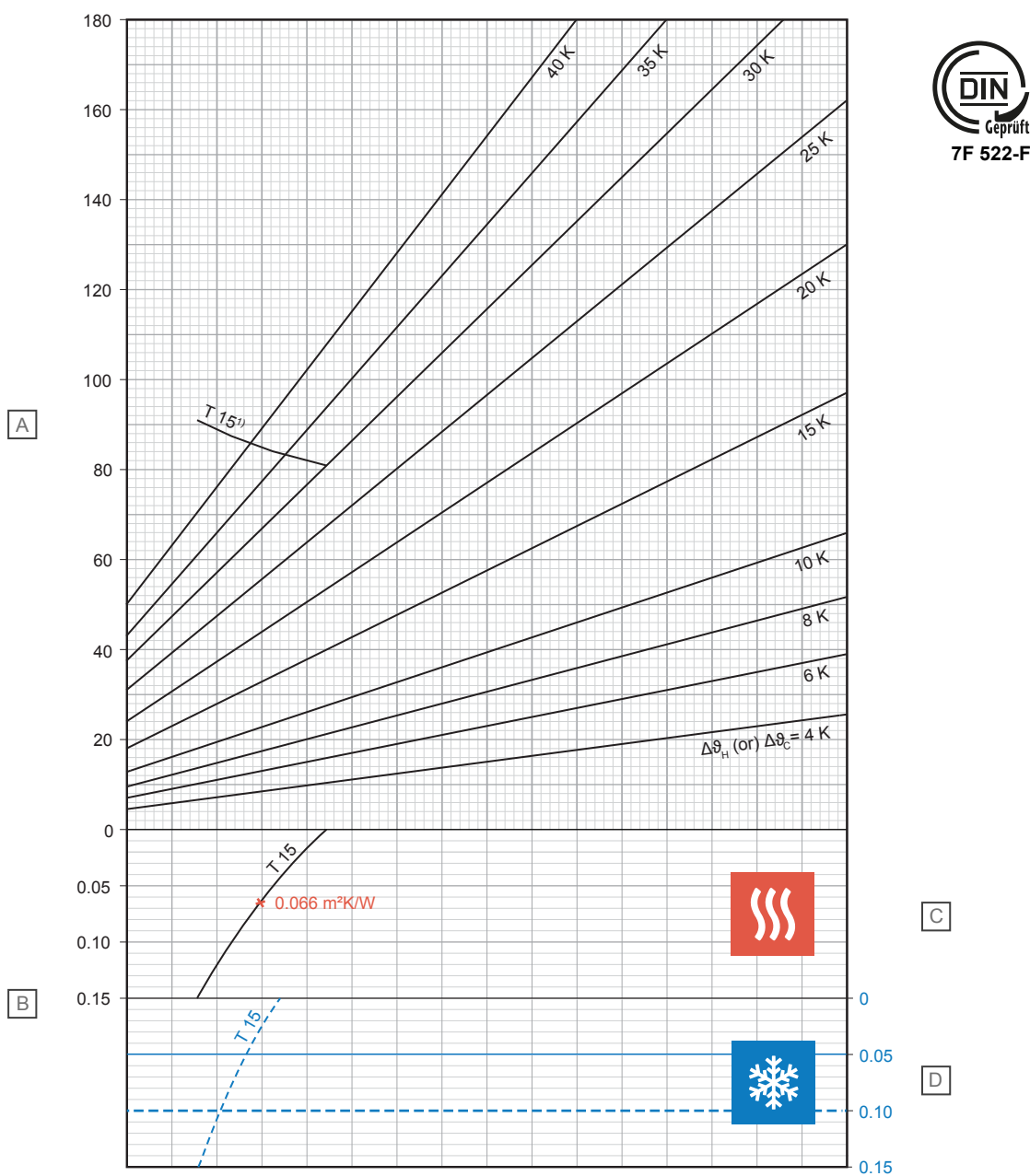
$R = 0,008 \text{ m}/0,17 \text{ W/mK} = 0,047 \text{ m}^2\text{K/W}$

Tikslas (pavyzdys):

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

Konversija:

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



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q _H arba q _C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [R _{λ,B}]

C – Šildymas

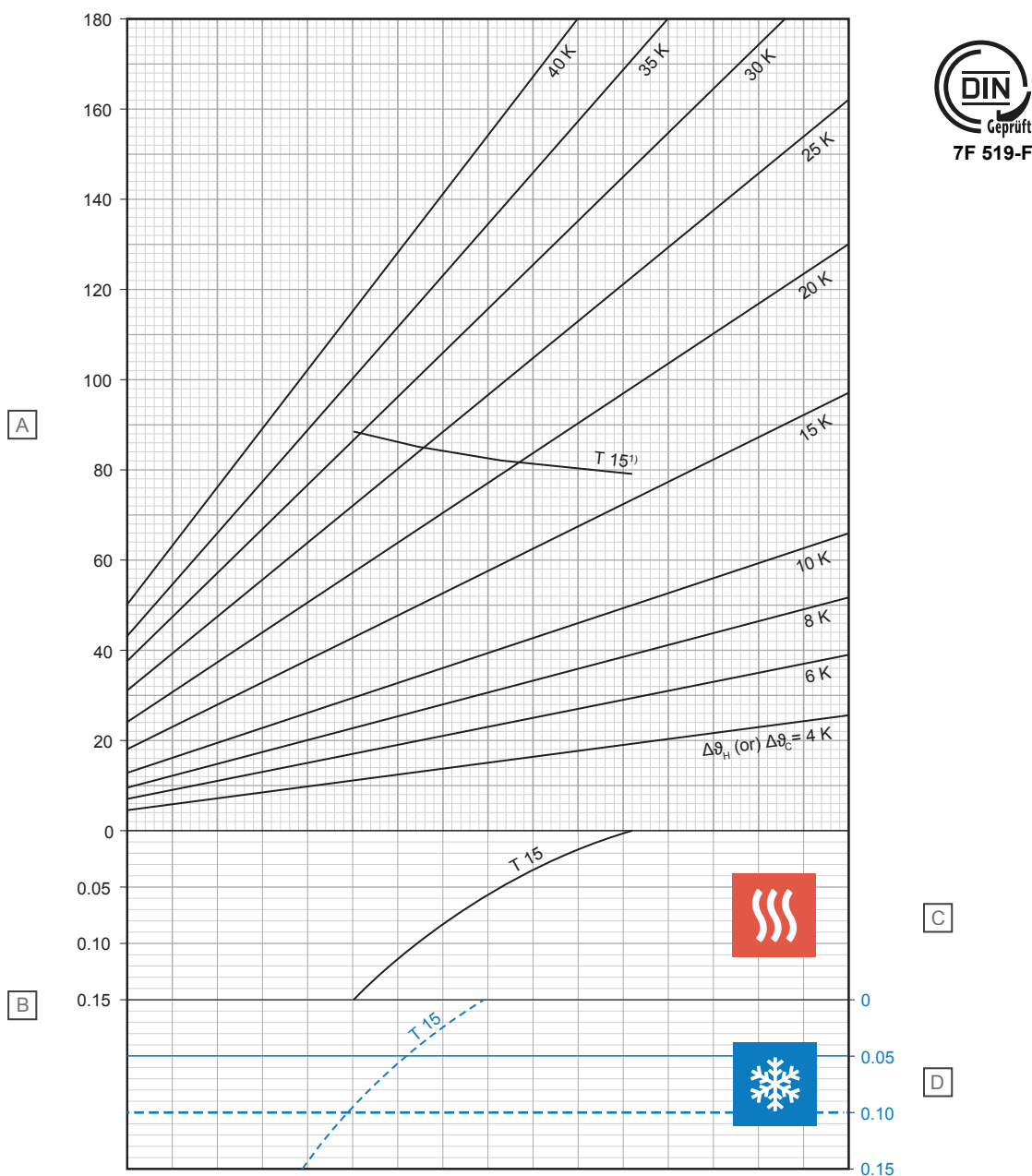
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	80,9	29,99

D – Vėsinimas

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

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma θ_i 20 °C ir θ_{F, max} 29 °C arba θ_i 24 °C ir θ_{F, max} 33 °C

Uponor Siccus 16 naudojimas: tiesiogiai paklota plytelių/natūralaus akmens danga su įmontuota 16 x 2,0 mm Uponor Comfort Pipe PLUS



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q _H arba q _C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [R _{λ,B}]

C – Šildymas

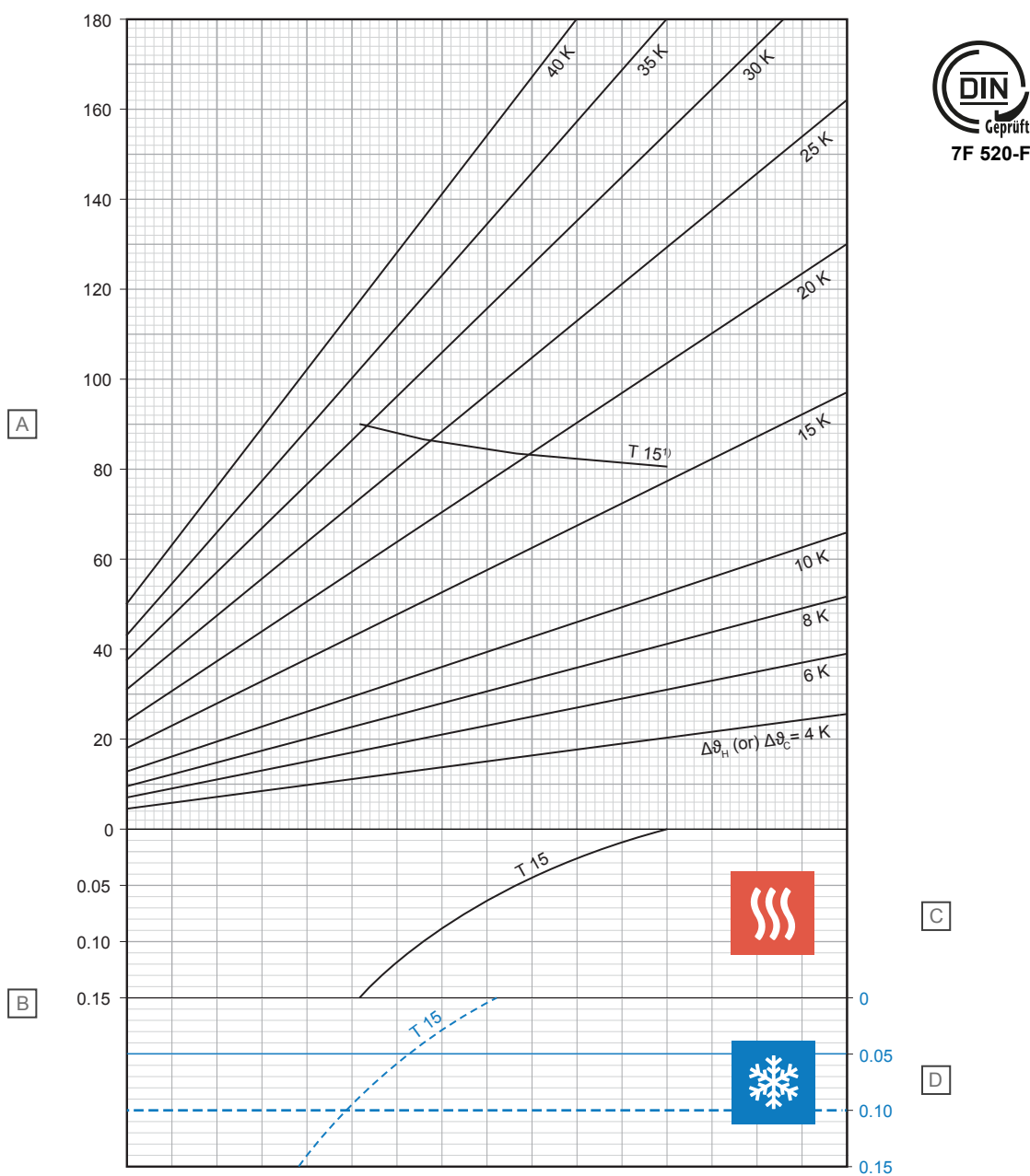
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	79,1	16,27

D – Vėsinimas

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

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma ϑ_i 20 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C arba ϑ_i 24 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Siccus 16 naudojimas: tiesiogiai paklota plytelių/natūralaus akmens danga su įmontuota 16 x 2,0 mm Uponor MLCP RED



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m ²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m ² K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda, B}$]

C – Šildymas

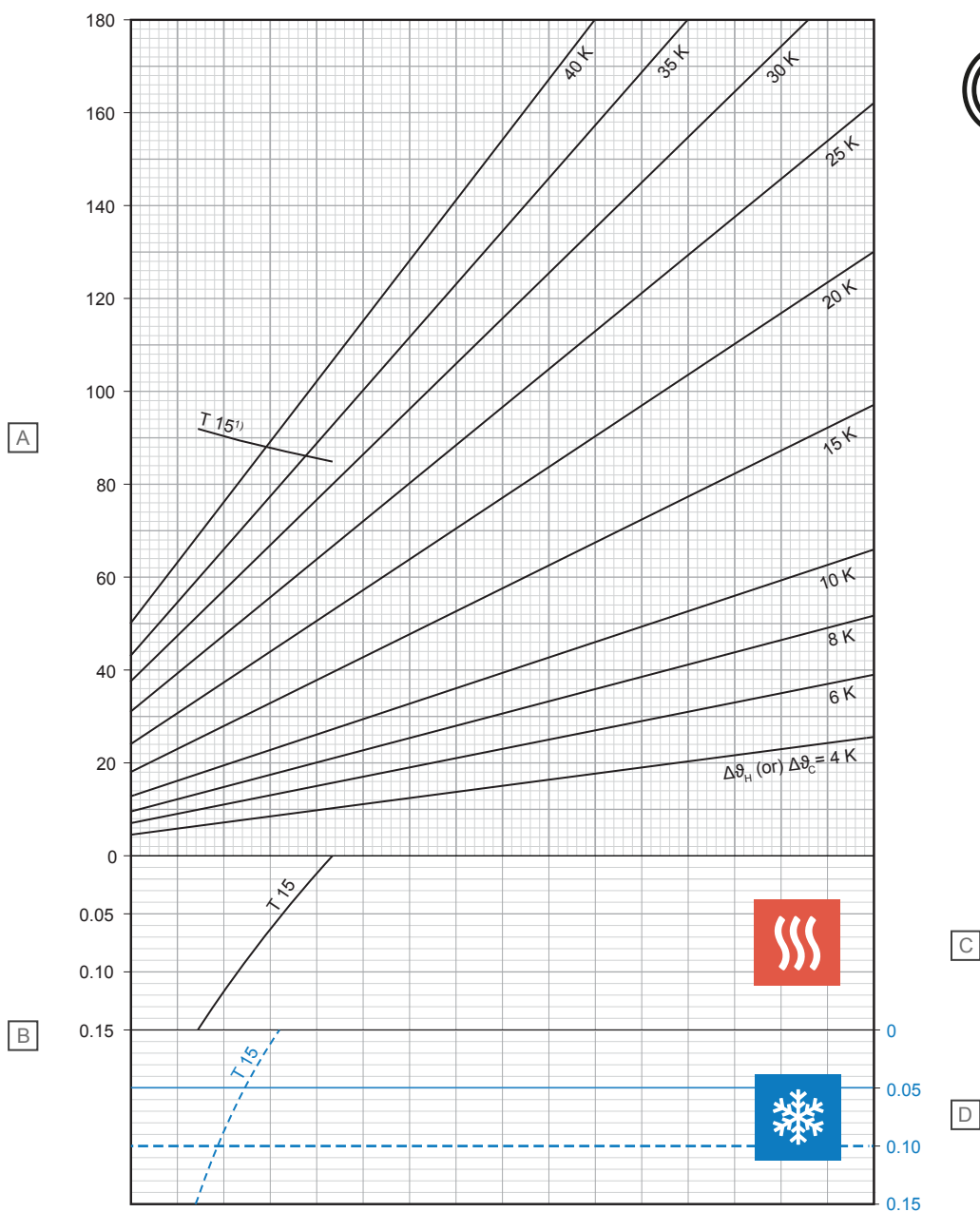
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{H, N}$ (K)
15	80,6	15,70

D – Vėsinimas

T (cm)	q_C (W/m ²)	$\Delta\vartheta_{C, N}$ (K)
15	31,2	8

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma ϑ_i 20 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 29 °C arba ϑ_i 24 °C ir $\vartheta_{F, \max}$ 33 °C

Uponor Siccus 16 naudojimas: kilimas/vinilas su gipsine plokšte (su = 18 mm, kai $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) su įmontuota 16 x 2,0 mm Uponor Comfort Pipe PLUS



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išejimo galia [q _H arba q _C]
B	m²K/W	Šiluminė varža [R _{A,B}]

C – Šildymas

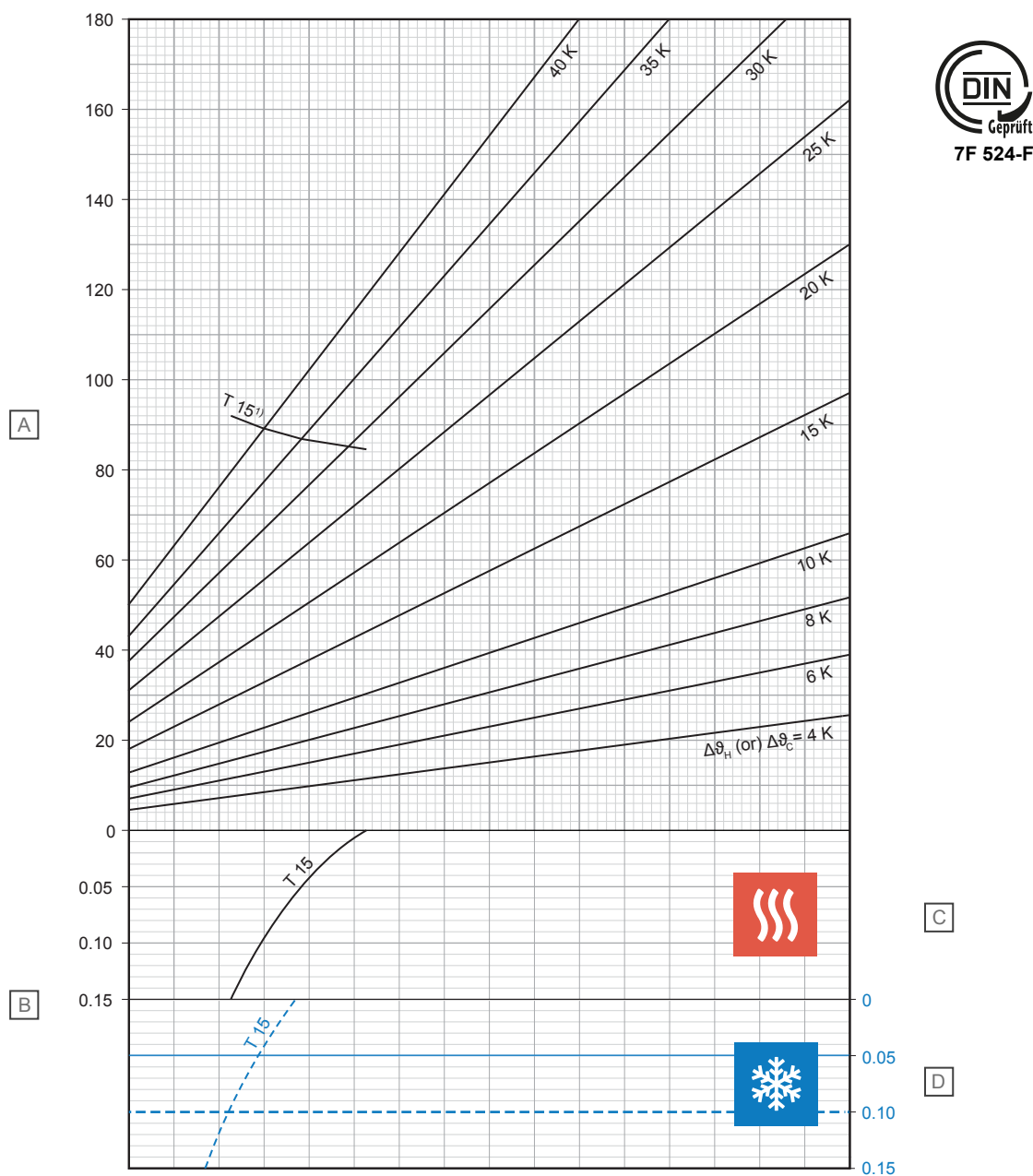
T (cm)	q _H (W/m²)	Δθ _{H,N} (K)
15	87,3	37,27

D – Vėsinimas

T (cm)	q _C (W/m²)	Δθ _{C,N} (K)
15	16,5	8

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma θ_i 20 °C ir θ_{F, max} 29 °C arba θ_i 24 °C ir θ_{F, max} 33 °C

Uponor Siccus 16 naudojimas: kilimas/vinilas su gipsine plokšte (su = 18 mm, kai $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) su įmontuota 16 x 2,0 mm Uponor MLCP RED



Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	W/m²	Savitoji šiluminė šildymo arba vėsinimo išėjimo galia [q_H arba q_C]
B	m²K/W	Šiluminė varža [$R_{\lambda,B}$]

C – Šildymas

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
15	87,9	35,08

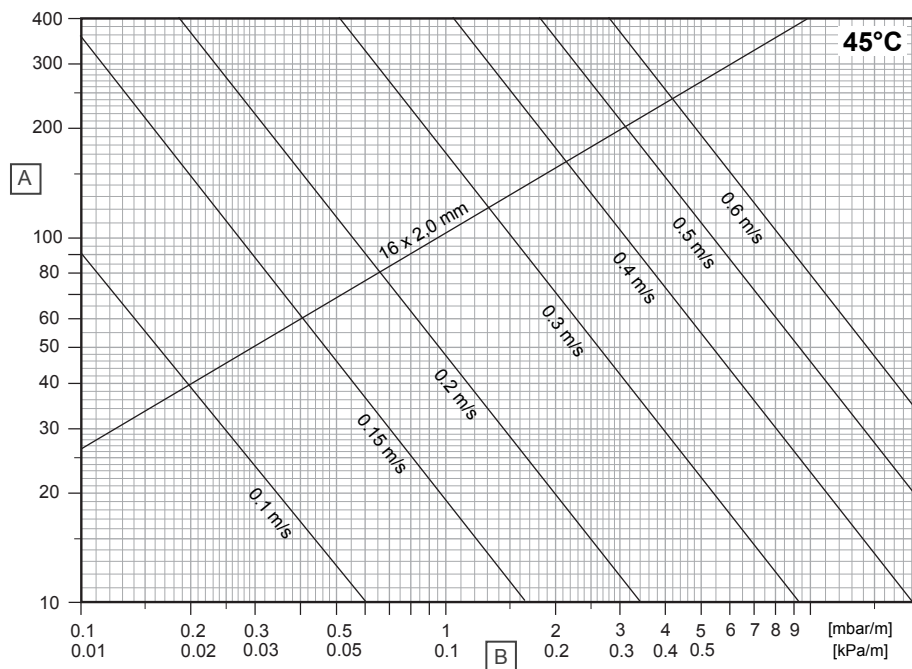
D – Vėsinimas

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
15	17,5	8

¹⁾ Ribinė kreivė taikoma θ_i 20 °C ir $\theta_{F, \max}$ 29 °C arba θ_i 24 °C ir $\theta_{F, \max}$ 33 °C

2.5 Slėgio kryčio diagramos

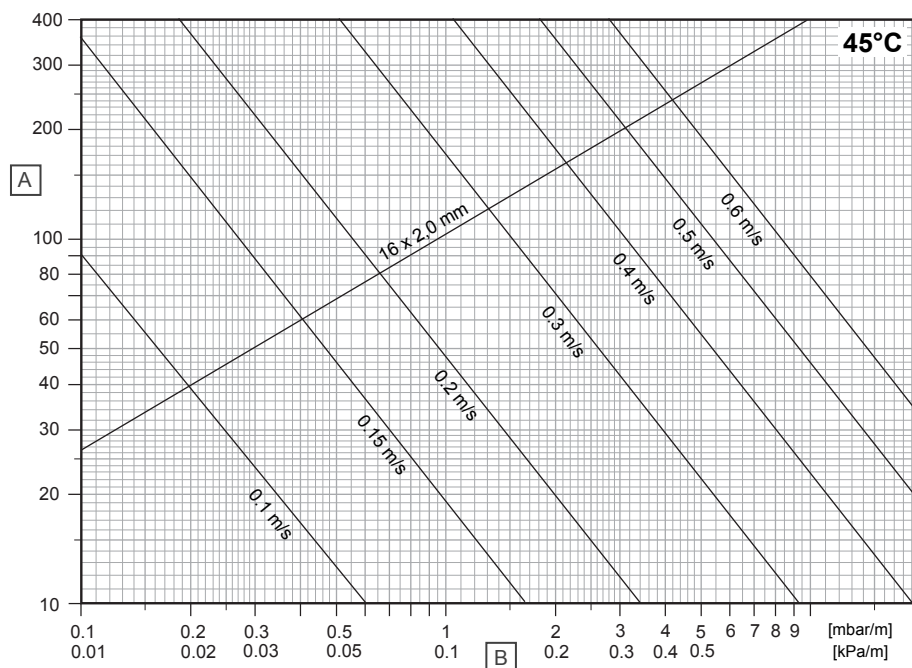
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000350

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	kg/h	Masės srautas
B	R	Slėgio gradientas

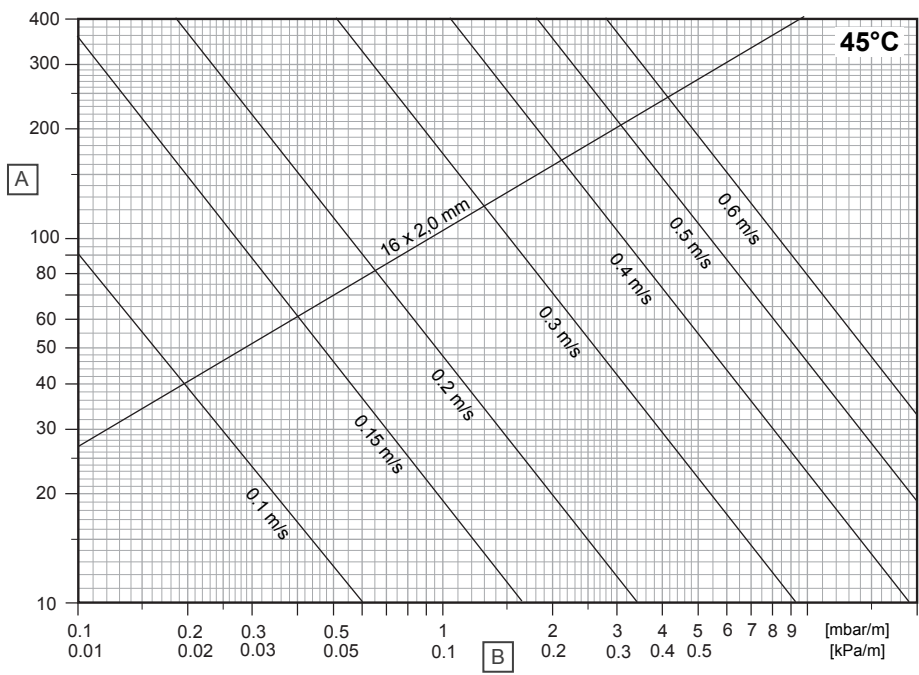
Uponor Comfort Pipe



D10000282

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	kg/h	Masės srautas
B	R	Slėgio gradientas

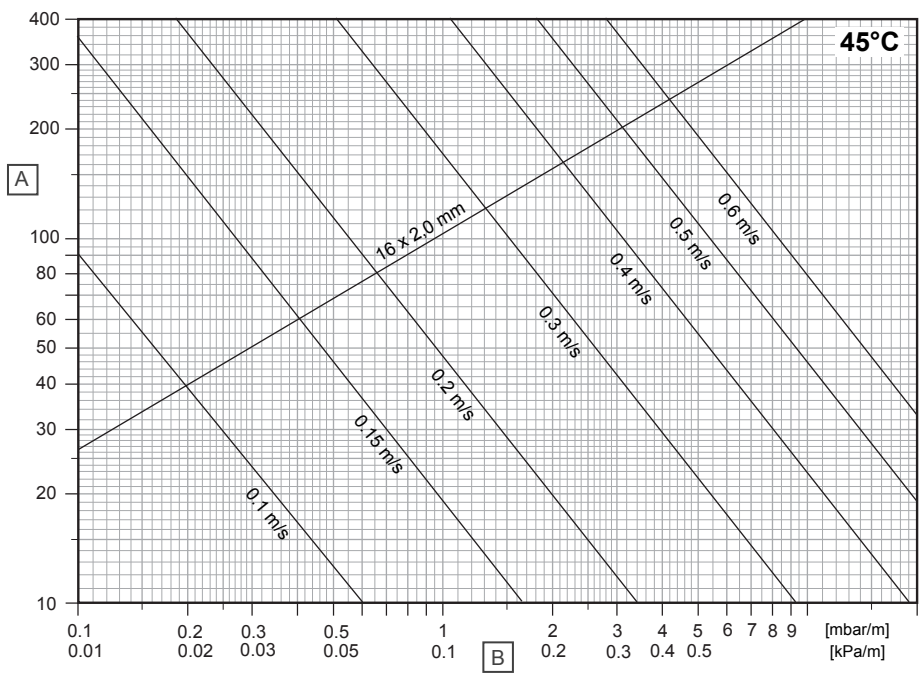
Uponor Smart UHF vamzdis



D10000351

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	kg/h	Masės srautas
B	R	Slėgio gradientas

Uponor MLCP RED



D10000352

Punktas	Vienetas	Aprašymas
A	kg/h	Masės srautas
B	R	Slėgio gradientas

3 Montavimas

3.1 Montavimo procesas



PASTABA!

Montavimo darbus turi atlikti kvalifikuotas asmuo, vadovaudamasis vietos standartais ir taisyklėmis.

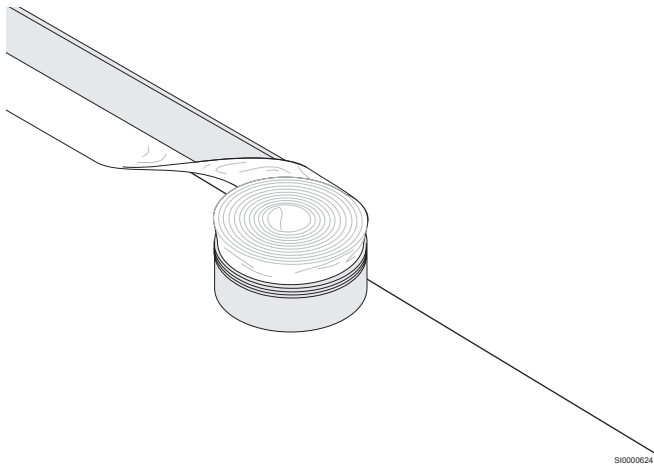


PASTABA!

Palyginti su parketo / laminato tipo dangomis, plytelių / natūralaus akmens tipo dangoms reikia atlikti papildomus montavimo žingsnius. Perskaitykite ir vadovaukitės montavimo instrukcijose pateikiamais nurodymais.

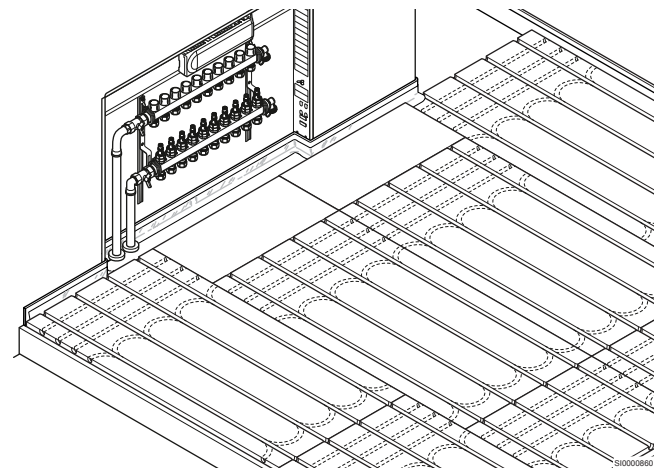
Visada perskaitykite ir vykdykite nurodymus, pateiktus atitinkamame Uponor montavimo vadove.

1. Kelių apvadinių juostų montavimas



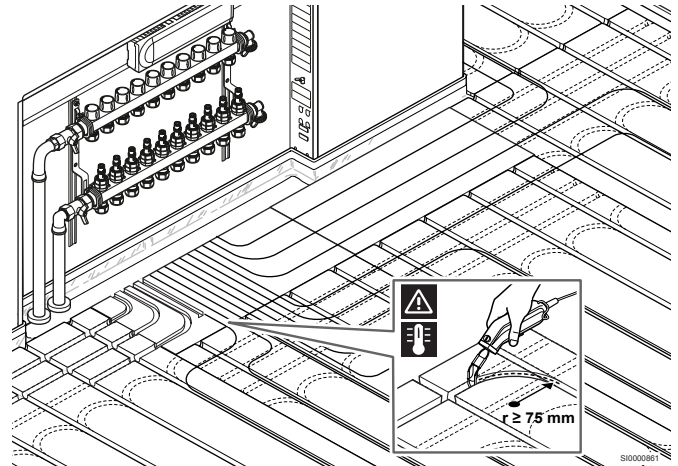
SI0000824

2. Plokščių montavimas



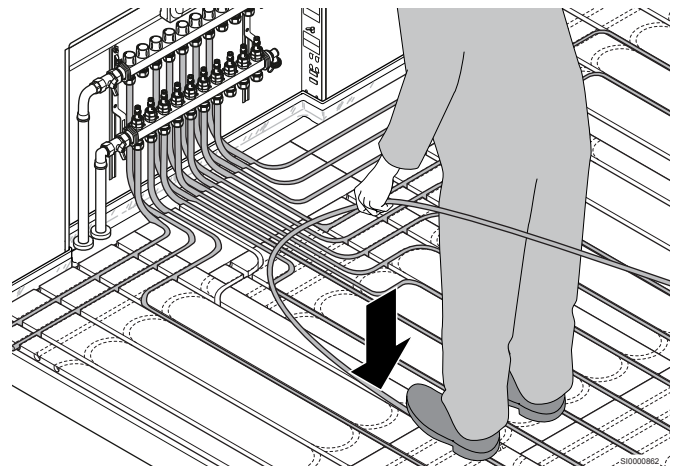
SI0000880

3. Išpjaukite griovelius



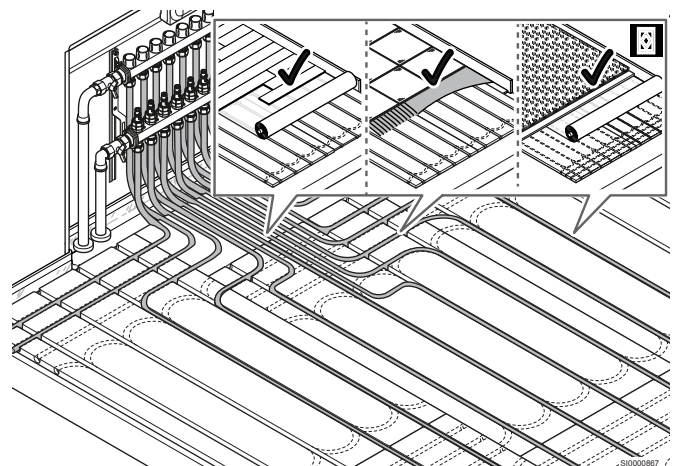
SI0000861

4. Vamzdžių įrengimas



SI0000862

5. Grindų tipai



SI0000867

4 Techniniai duomenys

4.1 Techninės specifikacijos

Uponor Siccus 16

Aprašymas	Vertė	Vertė
Gaminio pavadinimas	Uponor Siccus 16 plokštė	Uponor Siccus 16 krašto atrama
Medžiaga	EPS 400 kpa	Didelio tankio sintetinis pluoštas
Matmuo	1200 x 600 x 20 mm	1000 x 45 x 19 mm
Didž. naudingoji apkrova	7,5 KN/m ²	7,5 KN/m ²
Šilumos laidumas	0,035 W/mK	-
Šiluminė varža	0,57 m ² K/W	-
Atsakas į ugnį (žr. EN 13501-1)	E klasė	E klasė
Atstumas tarp vamzdžių	150 mm	-
Sistemos tipas	Sausa sistema	Sausa sistema
Apkrovos pasiskirstymo sluoksnis	Žr. 2.1 grindų konstrukcijos tipą	Žr. 2.1 grindų konstrukcijos tipą

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Vertė
Vamzdžio žymėjimas	Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm
Vamzdžio matmenys	16 x 2,0 mm
	120; 240; 640 m
Medžiaga	PE-Xa, penkiasluoksnis vamzdis
Spalva	Balta su dviem mėlynomis išilginėmis juostelėmis
Gamyba	Žr. EN ISO 15875
Sertifikatai	KOMO, DIN CERTCO
Naudojimo sritis	4 + 5 klasė / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. veikimo temperatūra ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Didž. darbinis slėgis	6 barai esant 70 °C
Vamzdžių jungtys	Uponor srieginė jungtis, Uponor Smart Press mova, Uponor Q&E technologija
Svoris	0,091 kg/m
Vandens kiekis	0,11 l/m
Degunies sandarumas	Žr. ISO 17455; DIN 4726
Tankis	0,934 g/cm ³
Medžiagų klasė	B2 klasė ir E klasė, DIN 4102 / EN 13501
Min. lenkimo spindulys	8 x D; laisvai lankstomas ranka (128 mm) 5 x D; lankstomas su įrankiu (80 mm)
Vamzdžio šurkštumas	0,007 mm
Ideali montavimo temperatūra	≥ 0 °C
UV apsauga	Nepermatomas kartonas (likusias medžiagas laikyti kartoninėje dėžėje)

1) Kai kuriai nors kategorijai rodoma daugiau nei viena projekcinė temperatūra, laikai turėtų būti sumuojami (pvz., projekcinė temperatūros profilis 50 metų 5 kategorijoje yra: 20 °C 14 metų, tada

60 °C 25 metams, 80 °C 10 metų, 90 °C 1 metams ir 100 °C 100 valandai).

Uponor Comfort Pipe

	Vertė
Vamzdžio žymėjimas	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Vamzdžio matmenys	16 x 1,8 mm
	240; 640 m
Medžiaga	PE-Xa
Spalva	Balta su viena mėlyna išilgine juostele
Gamyba	Žr. EN ISO 15875
Sertifikatai	DIN CERTCO
Naudojimo sritis	4 klasė / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. veikimo temperatūra ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Didž. darbinis slėgis	6 barai esant 70 °C
Vamzdžių jungtys	Uponor srieginė jungtis, Uponor Smart Press mova, Uponor Q&E technologija
Svoris	0,091 kg/m
Vandens kiekis	0,11 l/m
Degumies sandarumas	Žr. ISO 17455; DIN 4726
Tankis	0,934 g/cm ³
Medžiagų klasė	B2 klasė ir E klasė, DIN 4102 / EN 13501
Min. lenkimo spindulys	8 x D; laisvai lankstomas ranka (128 mm) 5 x D; lankstomas su įrankiu (80 mm)
Vamzdžio šiurkštumas	0,007 mm
Ideali montavimo temperatūra	≥ 0 °C
UV apsauga	Nepermatomas kartonas (likusias medžiagas laikyti kartoninėje dėžėje)

1) Kai kuriai nors kategorijai rodoma daugiau nei viena projektinė temperatūra, laikai turėtų būti sumuojami (pvz., projektinė temperatūros profilis 50 metų 5 kategorijoje yra: 20 °C 14 metų, tada

60 °C 25 metams, 80 °C 10 metų, 90 °C 1 metams ir 100 °C 100 valandai).

Uponor Smart UFH vamzdis

	Vertė
Vamzdžio žymėjimas	Uponor Smart UFH vamzdis 16 x 2,0 mm
Vamzdžio matmenys	16 x 2,0 mm
	240; 640 m
Medžiaga	PE-RT II tipo penkiasluoksnis vamzdis
Spalva	Natūrali spalva
Gamyba	Žr. EN ISO 22391
Sertifikatai	KOMO, DIN CERTCO
Naudojimo sritis	4 + 5 kategorija / 6 barai (EN ISO 22391)
Maks. veikimo temperatūra ¹⁾	90 °C (EN ISO 22391)
Didž. darbinis slėgis	6 barai esant 70 °C
Vamzdžių jungtys	Uponor srieginė jungtis Uponor Smart Press mova
Svoris	0,0846 kg/m
Vandens kiekis	0,113 l/m
Degumies sandarumas	Žr. ISO 17455; DIN 4726
Tankis	0,941 g/cm ³
Medžiagų klasė	B2 klasė ir E klasė, DIN 4102 / EN 13501
Min. lenkimo spindulys	8 x D; laisvai lankstomas ranka (128 mm) 5 x D; lankstomas su įrankiu (80 mm)
Vamzdžio šiurkštumas	0,007 mm
Ideali montavimo temperatūra	≥ 0 °C
UV apsauga	Nepermatomas kartonas (likusias medžiagas laikyti kartoninėje dėžėje)

1) Kai kuriai nors kategorijai rodoma daugiau nei viena projektinė temperatūra, laikai turėtų būti sumuojami (pvz., projektinė temperatūros profilis 50 metų 5 kategorijoje yra: 20 °C 14 metų, tada

60 °C 25 metams, 80 °C 10 metų, 90 °C 1 metams ir 100 °C 100 valandai).

Uponor MLCP RED

Aprašymas	Vertė
Vamzdžio žymėjimas	Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm
Vamzdžio matmenys	16 x 2,0 mm
	240; 480 m
Medžiaga	Daugiasluoksnis kompozitinis vamzdis (PE-RT – aliuminis – PE-RT), priežiūrą vykdo SKZ (Pietų Vokietijos plastikų centras), nepralaidus deguoniui pagal DIN 4726.
Spalva	Raudona
Gamyba	Žr. EN ISO 21003
Sertifikatai	KOMO, DIN CERTCO
Naudojimo sritis	4 / 5 klasė (ISO 10508)
Maks. veikimo temperatūra	60 °C
Didž. darbinis slėgis	4 bar
Vamzdžių jungtys	Uponor srieginė jungtis Uponor S-Press PLUS
Svoris	0,117 kg/m
Vandens tūris	0,113 l/m
Deguonies sandarumas	Žr. ISO 17455; DIN 4726
Statybinių medžiagų klasė	B2 klasė, žr. DIN 4102
Min. lenkimo spindulys	4xd, lankstant rankomis (64 mm) 3xd, lankstant su įrankiu (48 mm)
Vamzdžio šiurkštumas	0,004 mm
Tinkamiausia įrengimo temperatūra	≥ 0 °C
UV apsauga	Rudos spalvos nepermatomas kartonas (likusias medžiagas laikyti kartoninėje dėžėje)

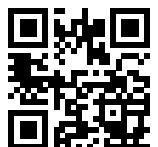


UAB Uponor

Ukmergės g. 280
06115 Vilnius

1161863 v2_01_2025_LT
Production: Uponor / SKA

Vadovaudamasi savo nuolatinio tobulėjimo ir tobulinimo politika,
„Uponor“ pasilieka teisę be išankstinio pranešimo keisti įtrauktų
sudedamųjų dalių specifikaciją.



www.uponor.com/lt-it