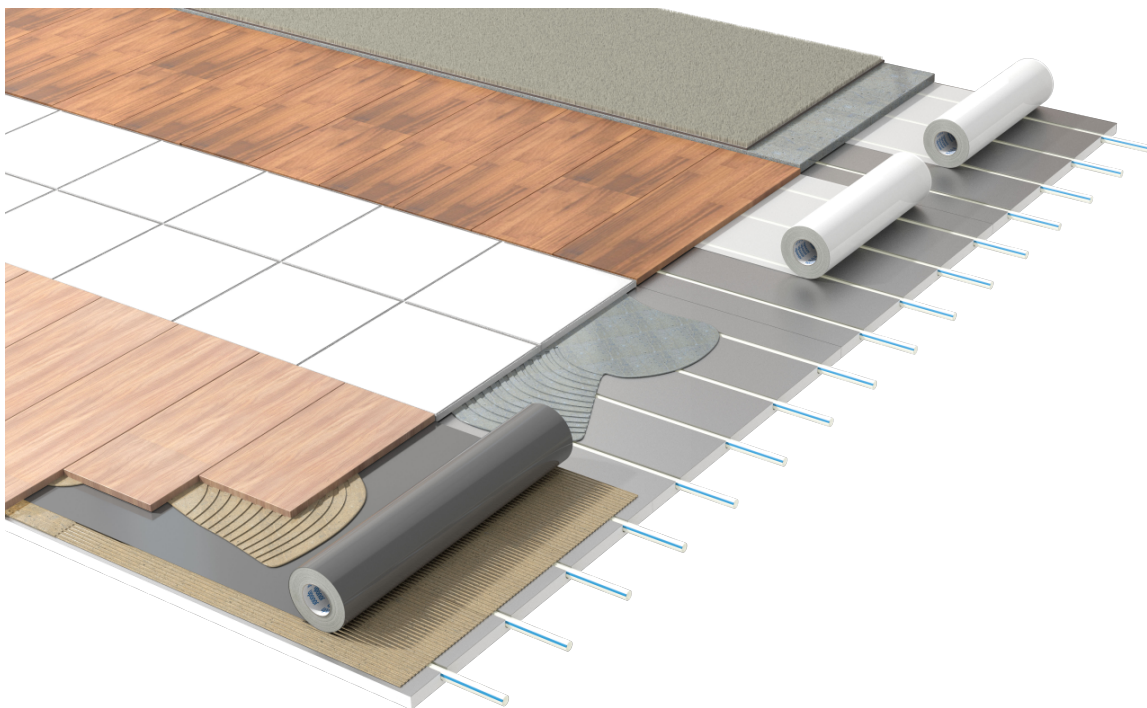


Uponor Siccus Mini

NL Technische gegevens



Inhoudsopgave

1	Systeembeschrijving.....	3
1.1	Voordelen.....	3
1.2	Onderdelen.....	4
1.3	Auteursrecht en afwijzing van aansprakelijkheid.....	5
2	Planning/ontwerp.....	6
2.1	Vloerconstructies.....	6
2.2	Dragende ondergrond.....	9
2.3	Directe installatiemethode voor tegels/natuursteen/ houten vloer.....	10
2.4	Maatschema's.....	12
2.5	Drukvaldiagrammen.....	18
3	Installatie.....	19
3.1	Installatie proces.....	19
4	Technische gegevens.....	20
4.1	Technische specificaties.....	20

1 Systeembeschrijving



De Uponor Siccus Mini is een droog vloerverwarming- en vloerkoelingssysteem, dat geschikt is voor de modernisering van woningen. Het systeem biedt een vloeropbouw met geringe hoogte, door een complete vloerverwarming te leveren met een minimaal aantal componenten en kan op verschillende ondervloeren worden gebruikt.

Twee geavanceerde componenten: De Uponor Siccus Mini is een combinatie van een laag vloerverwarmings- en koelingspaneel met warmtegeleidend oppervlak en Uponor Minitec Comfort Pipe. Dit systeem maakt directe vloerbedekking zonder dekvloer mogelijk voor parket, laminaat, tegels en zachte vloerbedekkingen zoals tapijt en vinyl.

Flexibel in gebruik en eenvoudig te snijden: Het Siccus Mini-installatiepaneel is voorzien van ingebouwde leidinggroeven die de Uponor UFH-leidingen stevig op hun plaats houden. Dit paneel is zeer flexibel en is vooraf voorzien van kanalen in het 'hoofdgedeelte' om de nodige leidingen door te laten. Dit proces staat bekend als stootvoeginstallatie.

Dankzij deze installatiemethode kunnen de panelen moeiteloos worden aangepast aan verschillende vloerconstructies. Als er extra kanalen nodig zijn voor het maken van specifieke lusvormen, kunnen deze eenvoudig worden uitgesneden met behulp van een elektrisch PS-snijgereedschap. Bovendien bevat het Siccus Mini-paneel aan één kant drie extra kanalen om extra lussen voor toevoerleidingen mogelijk te maken.

Installeer direct op een vlakke vloer: Voor zwevend laminaat, parketvloeren of tapijt en vinyl op droge dekvloeren installeert u de Siccus Mini-panelen rechtstreeks op de vlakke ondervloer, waarbij u indien nodig extra isolatie toevoegt. Zorg ervoor dat de ondervloer voldoet aan de toleranties voor afmetingen die zijn gespecificeerd in EN 18202, tabel 3. Monteer vervolgens de Uponor-verwarmingsleidingen met een afstand van 100 mm.

Lijm voor keramische tegels, natuursteen of houten vloeren de Siccus Mini-panelen aan de ondervloer, volgens de technische specificaties van de kleefmiddel-leverancier. Daarnaast is er een lijmsteun voor de randen rond de omtrek van de kamers en deuropeningen.

1.1 Voordelen

- Geoptimaliseerde energie-efficiëntie
- Directe vloerbedekking zonder extra dekvloeroptie
- Geen wachttijd voor de uiteindelijke vloer
- Geen gedoe met meerdere bedrijven
- Keramische tegels, natuursteen en houten vloeren kunnen direct worden geïnstalleerd volgens de gespecificeerde voorschriften en technologie
- Geoptimaliseerde hydraulische prestaties van UFH-systemen, ideaal voor zowel renovaties als nieuwbouw
- Snelle installatie op een compatibele basisvloer zonder wachttijd voor de uiteindelijke vloer

1.2 Onderdelen



LET OP!

Bezoek de Uponor-website voor meer informatie, documentatie en het volledige productaanbod: www.uponor.com.



LET OP!

Raadpleeg de prijslijst van Uponor voor gedetailleerde informatie over het productassortiment, afmetingen en beschikbaarheid.

Uponor Siccus Mini-paneel



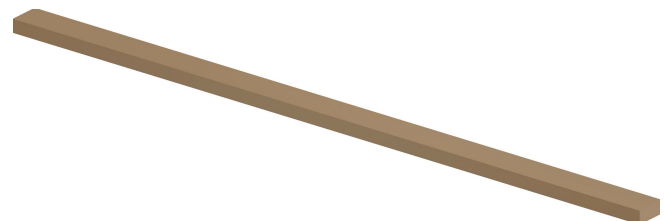
RP0000393

Het Uponor Siccus Mini-paneel is een EPS400-paneel drukklasse 400 kPa met afmetingen 1200 x 600 x 15 mm en kan bovenop de bestaande vloer worden geïnstalleerd. Het geprefabriceerde paneel is geïntegreerd met leidinggroeven met een vaste leidingafstand van 100 mm.

De geprefabriceerde aluminiumfolie met een dikte van 0,2 mm bovenop het paneel zorgt voor een gelijkmatige warmteverdeling. Het paneel heeft geen extra warmteafgifteplaat nodig.

Een actief gewicht tot 7,5 kN/m².

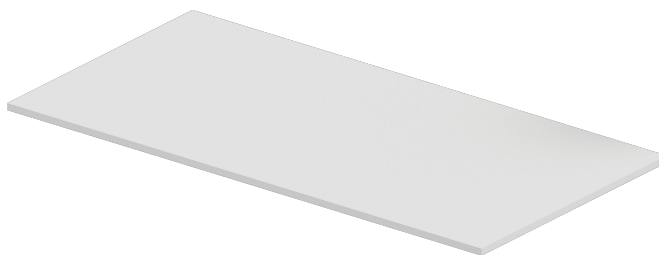
Uponor Siccus Mini-randsteun



RP0000383

De Uponor Siccus Mini randsteun is een MDF-strip met de afmetingen 1000 x 45 x 15 mm en is ideaal voor montage aan de wandzijden en in deuropeningen. De randsteun wordt enkel gebruikt voor tegel-, natuursteen- of houten vloerinstallaties, niet voor directe parket- of laminaatvloerinstallaties.

Uponor Multi-isolatiepaneel



RP0000396

Het Uponor Multi-isolatiepaneel is een EPS 400 thermisch isolatiepaneel met afmetingen 1250 x 600 x 15 mm. Het paneel is ideaal voor gebruik voor een vloerverwarmingsverdeler, waardoor de installatie van verwarmingsleidingen eenvoudiger wordt.

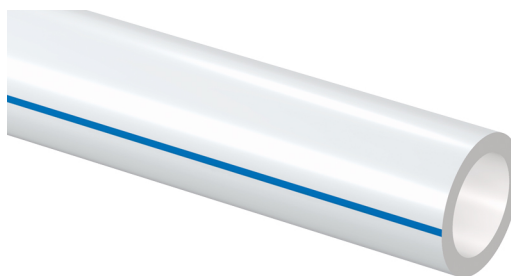
Uponor Siccus PS-snijder



RP0000394

De Uponor Siccus PS-snijder is een thermisch snijgereedschap voor EPS/XPS, ontworpen zonder kop en compatibel met Siccus kop in de maat van 16 mm. De snijder werkt op 230 V en 50/60 Hz.

Uponor Minitec Comfort Pipe



RP0000123

De Uponor Minitec Comfort Pipe is een zeer flexibele PE-Xa leiding met een afmeting van 9,9 x 1,1 mm.

De leiding voldoet aan de eisen voor zuurstofdiffusiedichtheid volgens DIN 4726.

Uponor voegtechniek



LET OP!

Gebruik alleen fittingen die worden aanbevolen door Uponor of haar vertegenwoordigers.



RP0000316

Er zijn compressie-, pers- en Q&E-koppelingen beschikbaar voor aansluiting op corresponderende leidingen.

1.3 Auteursrecht en afwijzing van aansprakelijkheid

“Uponor” is een geregistreerd handelsmerk van Uponor Corporation.

Uponor heeft dit document uitsluitend ter informatie opgesteld, afbeeldingen zijn slechts representaties van de producten. De inhoud (tekst en afbeeldingen) van het document wordt beschermd door wereldwijde auteursrechtwetten en verdragsbepalingen. U stemt ermee in zich hieraan te houden bij het gebruik van het document. Wijziging of gebruik van de inhoud voor een ander doel wordt beschouwd als een schending van de auteurs-, handelsmerk- en andere eigendomsrechten van Uponor.

Hoewel Uponor zich tot het uiterste heeft ingespannen om ervoor te zorgen dat het document correct is, verstrekt het bedrijf geen garanties of waarborgen ten aanzien van de inhoud. Uponor behoudt zich het recht voor om het productportfolio en de bijbehorende documentatie te wijzigen overeenkomstig het beleid van continue verbeteringen en ontwikkelingen.

Dit is een generieke, Europese documentversie. Het document kan producten bevatten die om technische, juridische, commerciële of andere redenen niet beschikbaar zijn op uw locatie. Controleer daarom vooraf in de product-/prijzlijst van Uponor of het product op uw locatie leverbaar is.

Zorg er altijd voor dat het systeem of product voldoet aan de huidige lokale normen en voorschriften.

Uponor kan niet garanderen dat het productportfolio en de bijbehorende documenten volledig voldoen aan alle lokale regelgeving, normen of werkmethoden.

Uponor wijst alle garanties met betrekking tot de inhoud van dit document af, expliciet of impliciet, voor zover toegestaan, tenzij anders overeengekomen of wettelijk.

Uponor is in geen geval aansprakelijk voor enige indirecte, speciale, incidentele of gevolgschade die voortvloeit uit het gebruik of de onmogelijkheid om het productportfolio en gerelateerde documenten te gebruiken.

Ga voor vragen of vragen naar de lokale Uponor-website of neem contact op met uw Uponor-vertegenwoordiger.

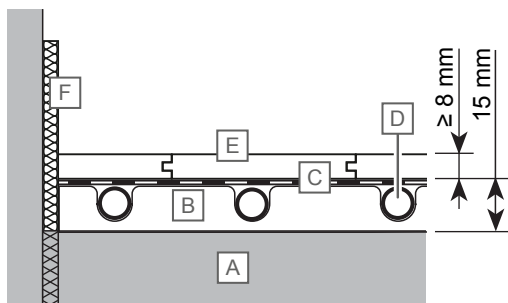
2 Planning/ontwerp

2.1 Vloerconstructies

Afhankelijk van het type oppervlak zijn over het algemeen drie installatiemethoden mogelijk (voor het installeren van het Siccus Mini-systeem raadpleegt u en volgt u de instructies in de Uponor-installatiehandleiding).

1. **Installatie van zwevende vloer - parket/laminaat:** Het is van essentieel belang dat er een scheidingslaag wordt geïnstalleerd tussen de vloer en de Siccus Mini-panelen.
2. **Installatie van tegels/natuursteen of houten vloer:** Lijm de tegels/natuursteen of houten vloer direct op de Siccus Mini-panelen.
3. **Installatie van tapijt/vinyl of andere vloerbedekking:** Er moet een dragende ondergrond, bijvoorbeeld gipsplaat, worden geïnstalleerd.

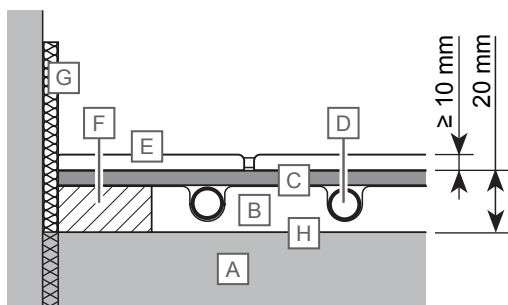
Parket/laminaatontwerp



SD00000418

Artikel	Beschrijving
A	Bestaande vloer
B	Uponor Siccus Mini-paneel
C	Uponor Multi PE-folie
D	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)
E	Parket/laminaat
F	Uponor Minitec-randstrip

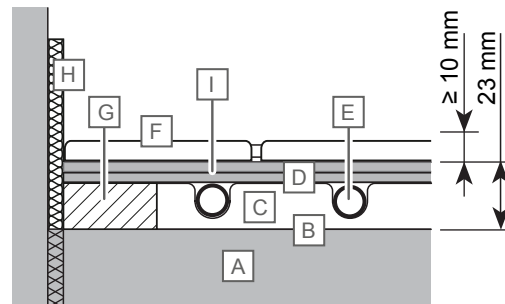
Tegels/natuursteenontwerp



SD00000419

Artikel	Beschrijving
A	Bestaande vloer
B	Uponor Siccus Mini-paneel
C	Primer + kleefmiddel
D	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)
E	Tegels/natuursteen
F	Uponor Siccus Mini-randsteen
G	Uponor Minitec-randstrip
H	Kleefmiddel voor panelen

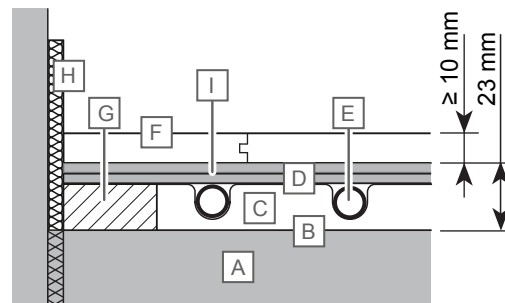
Ontwerp van de natte ruimte



SD00000410

Artikel	Beschrijving
A	Bestaande vloer
B	Kleefmiddel voor panelen
C	Uponor Siccus Mini-paneel
D	Primer + tweelaags kleefmiddel met een waterdichte mat (I) ertussen
E	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)
F	Tegels/natuursteen
G	Uponor Siccus Mini-randsteen
H	Uponor Minitec-randstrip
I	Waterdichte mat

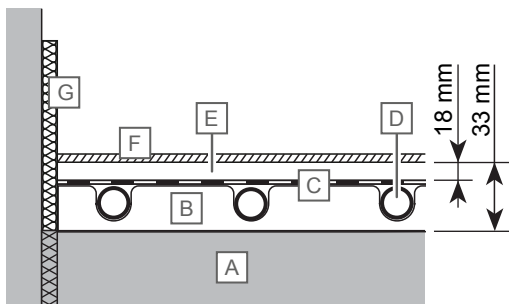
Houten ontwerp



SD00000409

Artikel	Beschrijving
A	Bestaande vloer
B	Kleefmiddel voor panelen
C	Uponor Siccus Mini-paneel
D	Primer + tweelaags kleefmiddel met een koppelingsmat (I) ertussen
E	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)
F	Houten vloer
G	Uponor Siccus Mini-randsteen
H	Uponor Minitec-randstrip
I	Koppelingsmat

Tapijt/vinyl of een ander vloerbedekkingsontwerp



SD0000420

Artikel	Beschrijving
A	Bestaande vloer
B	Uponor Siccus Mini-paneel
C	Uponor Multi PE-folie
D	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)
E	Lastverdelende laag ¹⁾
F	Tapijt/vinyl of andere vloerbedekkingen
G	Uponor Minitec-randstrip

1) Raadpleeg de Knauf Hugo 18 of Mapei Mapetex.

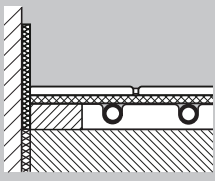
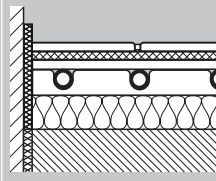
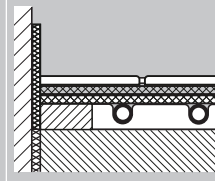
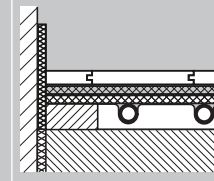
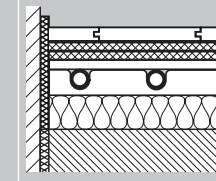
Vloeropbouwtabellen

Dankzij de combinatie van isolatiematerialen voldoen de volgende constructies aan de Europese minimale isolatievereisten (zie EN 1264-4 of EN 15377) voor woningen en utiliteitsgebouwen. Bij

aanvullende planningsgegevens voor speciale isolatievereisten en andere plafondtypen, is het noodzakelijk om ervoor te zorgen dat de constructie voldoet aan de normen van DIN 4109.

Direct lijmen van de vloerbedekking

	Tegels/natuursteen		Tegels/natuursteen in natte ruimtes	Houten vloer	
	Zonder lastverdelende laag	Met lastverdelende laag	Zonder lastverdelende laag	Zonder lastverdelende laag	Met lastverdelende laag
Directe vloerbedekking zonder isolatie	- Tegels/natuursteen - Kleefmiddel ²⁾ - Uponor Siccus Mini-paneel - Kleefmiddel ²⁾	-	- Tegels/natuursteen - Kleefmiddel ²⁾ - Koppelingsmat ²⁾ - Kleefmiddel ²⁾ - Uponor Siccus Mini-paneel - Kleefmiddel ²⁾	- Houten vloer - Kleefmiddel ²⁾ - Koppelingsmat ²⁾ - Kleefmiddel ²⁾ - Uponor Siccus Mini-paneel - Kleefmiddel ²⁾	-
Thermische isolatie	-	- Tegels/natuursteen - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie EPS-DEO/XPS/PUR	Isolatie is mogelijk, maar alleen in combinatie met de lastverdelende laag ¹⁾	-	- Houten vloer - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie EPS-DEO/XPS/PUR
Geluidsisolatie	-	- Tegels/natuursteen - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie Knauf WF (houtvezel) ¹⁾	Isolatie is mogelijk, maar alleen in combinatie met de lastverdelende laag ¹⁾	-	- Houten vloer - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie Knauf WF (houtvezel) ¹⁾
Extra isolatie CS (10) (kPa)/hoogte (mm)	-	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Houtvezel: ≥ 150 / ≤ 10	-	-	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Houtvezel: ≥ 150 / ≤ 10
Hoogte van vloerbedekking	Tegels ≥ 10 mm Natuursteen ≥ 10 mm	¹⁾	Tegels ≥ 10 mm Natuursteen ≥ 10 mm	Houten vloer ≥ 10 mm	¹⁾
Tegels/natuursteen formaat	Tegels 100 - 600 mm Natuursteen 100 - 600 mm	¹⁾	Tegels 100 - 600 mm Natuursteen 100 - 600 mm	-	¹⁾

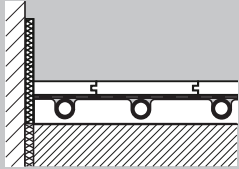
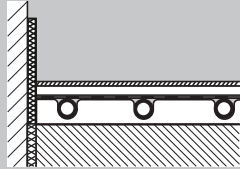
	Tegels/natuursteen		Tegels/natuursteen in natte ruimtes	Houten vloer	
	Zonder lastverdelende laag	Met lastverdelende laag	Zonder lastverdelende laag	Zonder lastverdelende laag	Met lastverdelende laag
					
Actieve belasting/ puntbelasting	2,0 kN/m² of 2,0 kN	2,0 kN/m² of 1,0 kN ¹⁾	2,0 kN/m² of 2,0 kN	2,0 kN/m² of 2,0 kN	2,0 kN/m² of 1,0 kN ¹⁾

1) Raadpleeg de Knauf Hugo 18 of Mapei Mapetex.

2) Voor Mapei kleefmiddelsysteem, zie hoofdstuk: Directe vloerbedekking met tegels.

- Gebruik maximaal één extra isolatielaag onder Uponor Siccus om 'stapelen' van isolatietoleranties te voorkomen.
- Gebruik geen zachte isolatiematerialen, zoals minerale vezels.
- Let op de maximaal toegestane temperatuur voor de verwarmingslaag, met name voor de lastverdeelaaag zoals gips.
- Neem voor actieve belastingen van meer dan 2 kN/m² en/of hoge puntbelastingen contact op met de fabrikant van de lastverdelende laag en vraag om goedkeuring.
- Raadpleeg de technische installatiehandleiding van Knauf voor specificaties van de tegelgrootte.

Zwevende vloerbedekking

	Klikparket/laminaat	Alle bedekkingen
	Zonder lastverdelende laag	Met lastverdelende laag
		
Directe vloerbedekking zonder isolatie	- Klikparket/laminaat - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel	- Alle bedekkingen - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel
Thermische isolatie	- Klikparket/laminaat - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie XPS	- Alle bedekkingen - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie EPS-DEO/XPS/PUR
Geluidsisolatie	- Klikparket/laminaat - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie Knauf WF (houtvezel) ¹⁾	- Alle bedekkingen - Lastverdelende laag ¹⁾ - Uponor Multi-folie PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini-paneel - Isolatie Knauf WF (houtvezel) ¹⁾
Extra isolatie CS (10) (kPa)/ hoogte (mm)	XPS: $\geq 400 / \leq 50$	EPS-DEO: $\geq 100 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Houtvezel: $\geq 150 / \leq 10$
Hoogte van vloerbedekking	Parket ≥ 12 mm Laminaat ≥ 8 mm	¹⁾
Tegels/natuursteen formaat	-	¹⁾
Actieve belasting/ puntbelasting	2,0 kN/m² of 2,0 kN	2,0 kN/m² of 1,0 kN ¹⁾

1) Raadpleeg de Knauf Hugo 18 of Mapei Mapetex.

2) Voor Mapei kleefmiddelsysteem, zie hoofdstuk: Directe vloerbedekking met tegels.

- Gebruik maximaal één extra isolatielaag onder Uponor Siccus om 'stapelen' van isolatietoleranties te voorkomen.
- Gebruik geen zachte isolatiematerialen, zoals minerale vezels.
- Let op de maximaal toegestane temperatuur voor de verwarmingslaag, met name voor de lastverdeelaaag zoals gips.
- Neem voor actieve belastingen van meer dan 2 kN/m² en/of hoge puntbelastingen contact op met de fabrikant van de lastverdelende laag en vraag om goedkeuring.
- Raadpleeg de technische installatiehandleiding van Knauf voor specificaties van de tegelgrootte.

2.2 Dragende ondergrond

Bij installatie op houten balkenplafonds of bestaande vloerbedekking is het van groot belang dat de ondergrond egaal is, vooral bij droge dekvloerpanelen. Indien de ondergrond niet egaal is, is een egalisatielaag vereist. In geval van twijfel is het raadzaam contact op te nemen met de fabrikant van de droge dekvloerpanelen. Houd daarnaast rekening met de vereisten met betrekking tot thermische en contactgeluidsisolatie tijdens het vloeropbouwproces.

Drie methoden om lagen op de ondergrond te nivelleren:

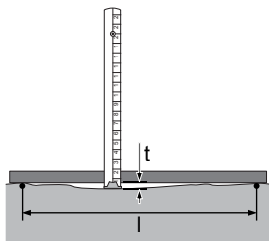
Als de dragende ondergrond niet voldoet aan de vereiste vlakheidstoleranties, is een nivelleringslaag nodig om het oppervlak vlak te maken. Dit geldt zowel voor houten als betonnen plafonds in zowel nieuwe als bestaande gebouwen. Beschadigde vloerplanken in oudere gebouwen moeten bijvoorbeeld worden gerepareerd, afhankelijk van hun staat.

Voordat u actie onderneemt, moet u controleren of de vloerplanken 'gezond' zijn, stevig vastzitten en last kunnen dragen. Oneffenheden kunnen soms worden verholpen door de vloerdelen opnieuw vast te schroeven, en eventuele scheuren of noesten moeten worden gerepareerd.

Pas nadat aan deze voorwaarden is voldaan, kunt u verdergaan met het installeren van de Siccus Mini-panelen. Afhankelijk van de vereiste nivelleringshoogte kunnen de volgende ondergrondnivelleringsmethoden worden gebruikt:

Ondersteunende ondergrond:

De ondersteunende ondergrond vormt de basis voor het Siccus Mini-systeem. De installateur is verantwoordelijk voor het controleren van de geschiktheid en vlakheid van de ondergrond en moet ervoor zorgen dat deze vrij is van holtes en zwakke plekken. De ondergrond moet droog zijn, oneffenheden, leidingen, kabels enz. moeten worden verwijderd en alle scheuren moeten goed worden opgevuld. De vlakheidstoleranties van de dragende ondergrond moeten voldoen aan DIN EN 18202.



SD0000242

Artikel	Waarde				
l (m)	0,1	1	4	10	15
t max. (mm)	1	3	9	12	15

Voor parket/ laminaatvloeren is een houten balkconstructie met een maximale doorbuiging van 1/500 toegestaan.

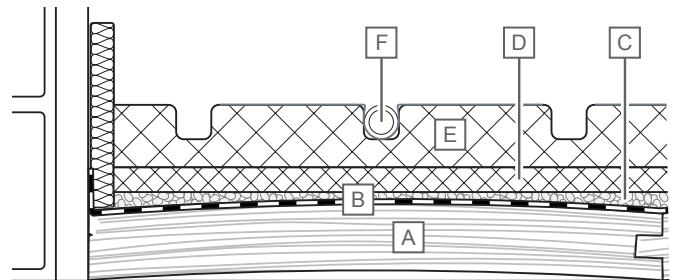
Controleer of de houten balkconstructie in goede staat verkeert. Vraag zo nodig om professionele expertise.

Afgesloten droge vulling met een afdekpaneel



Voorzichtig!

Ondergrondomstandigheden: het gebruik van afdekpanelen en de zelfnivellerende compound moeten grondig worden gevalideerd door een deskundige om de kwaliteit, stabiliteit en veiligheid te garanderen voordat het Siccus Mini-systeem wordt geïnstalleerd.



SD0000400

Artikel	Beschrijving
A	Vloer met houten balken
B	Vochtbarrière
C	Zelfegaliserende compound
D	Afdekpaneel (raadpleeg de specificaties van de fabrikant)
E	Uponor Siccus Mini-paneel
F	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)

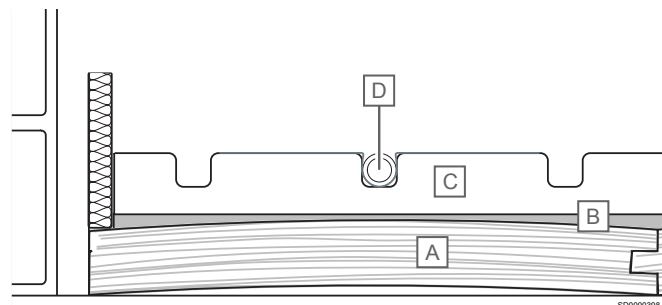
Breng op basis van de vereisten een beschermende laag, bijvoorbeeld bitumen papier, aan over de gerenoveerde vloerplanken en breid deze uit tot aan de wanden. Als de vloer van de kelder niet voldoende geïsoleerd is of de betonnen plafonds niet volledig droog zijn, moet een vochtwerende barrièrelaag worden geïnstalleerd om te voorkomen dat het vocht opstijgt. De dikte van de nivelleringslaag moet in overleg met de fabrikant worden vastgesteld. Daarna moet de vloer worden afgedekt met panelen om veilig te lopen tijdens de installatie van oppervlakteverwarming en de lastverdelende laag.

Nivelleervulmiddel



Voorzichtig!

Ondergrondomstandigheden: de specificaties van het nivelleervulmiddel moeten grondig worden gevalideerd door een deskundige om de kwaliteit, stabiliteit en veiligheid te garanderen voordat het Siccus Mini-systeem wordt geïnstalleerd.



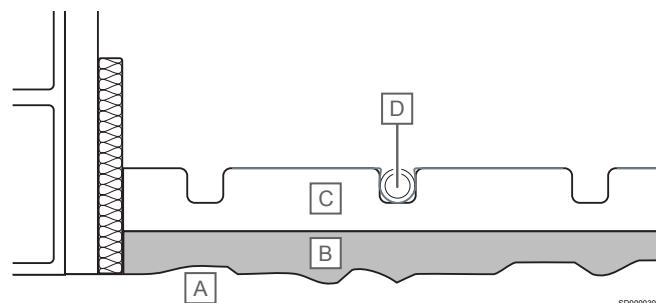
Artikel	Beschrijving
A	Vloer met houten balken
B	Egalisatievulmiddel
C	Uponor Siccus Mini-paneel
D	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)

Oneffen betonnen plafond met een nivelleringslaag



Voorzichtig!

De ondergrondomstandigheden moeten grondig worden gevalideerd door een deskundige om de kwaliteit, stabiliteit en veiligheid te garanderen voordat het Siccus Mini-systeem wordt geïnstalleerd.



Artikel	Beschrijving
A	Betonnen vloer
B	Egalisatielaag
C	Uponor Siccus Mini-paneel
D	Uponor UFH leiding (9,9 x 1,1 mm)

Anhydrietvloeren of synthetische snelhardende dekvloeren zijn geschikt voor deze toepassing. Volg de richtlijnen van de fabrikant met betrekking tot de gereedheid voor installatie, inclusief het resterende vochtgehalte in de nivelleringslaag en eventuele vereisten voor primers of hechtmiddelen op het ruwe plafond. Houd bovendien rekening met de extra gewichtsbelasting op lichtgewicht plafondconstructies.

2.3 Directe installatiemethode voor tegels/natuursteen/houten vloer

De directe vloerinstallatiemethode met tegels, natuursteen of houten vloer op Uponor Siccus Mini is grondig getest door middel van typetests in samenwerking met Mapei.

De onderstaande tabel geeft de ondergrondconstructies en de bijbehorende Mapei-primer en -kleefmiddelcomponenten weer:

Droge ruimtes

Vloeropbouw		Primer	Lijmmortel/ verschillende suggesties voor standaardhechting	Lijmmortel/ verschillende suggesties voor snelle hechting	Extra componenten
1) Kleefmiddel voor het installeren van Uponor Siccus Mini-paneel en Uponor Siccus Mini-randsteun op de ondergrond					
Absorberende ondergrond	Cement	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 UltraBond Eco P16 (voor optimaal geëgaliseerde ondervloeren)	-
	Anhydriet	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Niet-absorberende ondergrond	-	Ultracare HD Cleaner	UltraBond Eco PU 2K UltraBond Eco S955 1K	-	-
2.1) Directe vloerbedekking van keramiek/natuursteen op Uponor Siccus Mini-paneel en Uponor Siccus Mini-randsteun Tegelgrootte: 250 x 250 mm tot 600 x 600 mm					
	-	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex UltraBond Eco PU 2K	Ultralite S2 Flex Quick	-
Voor toepassingen met vereisten voor dunnere lagen	-	-	Kerabond T met Isolastic	-	-
2.2) Voegen tussen tegels					
	-	Minimale voegbreedte van 3 - 4 mm, afhankelijk van de tegelgrootte met MAPEI Ultracolor Plus of Kerapoxy Easy Design. Mapesil LM, Mapesil Tile Matt of Mapesil Stone Matt.			-
3) Directe vloerbedekking van houten vloer op Uponor Siccus Mini-paneel en Uponor Siccus Mini-randsteun Er moeten 2 lagen kleefmiddel worden aangebracht					
1 ^e laag kleefmiddel	Primer niet aanbevolen	UltraBond P902 2K UltraBond P 913 1K Plus UltraBond Eco P909 2K			-
Koppelingsmat	-	-			Mapesonic CR wordt aangebracht met een getande troffel van 1 mm met UltraBond ECO P909 2K of een van de tweecomponentenp arketlijmen van Mapei.
2 ^e laag kleefmiddel	Primer niet aanbevolen	UltraBond P902 2K UltraBond P 913 1K Plus UltraBond Eco P909 2K			-

Natte ruimtes

Vloeropbouw		Primer	Lijmmortel/ verschillende suggesties voor standaardhechting	Lijmmortel/ verschillende suggesties voor snelle hechting	Extra componenten
1) Kleefmiddel voor het installeren van Uponor Siccus Mini-paneel en Uponor Siccus Mini-randsteun op de ondergrond					
Absorberende ondergrond	Cement	Primer G Primer G Pro Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex Keraflex Maxi S1 ZERO	Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Quick Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 UltraBond Eco P16 (voor optimaal geëgaliseerde ondervloeren)	-
	Anhydriet	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Keraquick Maxi S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick	-
Niet-absorberende ondergrond	-	Ultracare HD Cleaner	UltraBond Eco PU 2K	UltraBond Eco P16	-
2) Directe vloerbedekking van keramiek/natuursteen op Uponor Siccus Mini-paneel en Uponor Siccus Mini-randsteun Tegelgrootte: 250 x 250 mm tot 600 x 600 mm					
1 ^e laag kleefmiddel	-	UltraBond Eco PU 2K of Adesilex G19			-
Waterdicht membraan					Mapeguard UM 35 of Mapeguard WP 200 Hechting van waterdicht membraan: Mapeband W of Mapeband EASY Mapeguard WP Voor afdichtende expansievoegen: Mapesil LM of Mapesil Tile Matt
2 ^e laag kleefmiddel	-	Keraflex Maxi S1 ZERO of Keraflex Quick S1 (happy version)			-
3) Voegen tussen tegels					
Vul de voegen minimaal 4 mm op.	-	Ultracolor Plus (kleur is uw keuze) of Kerapoxy Easy Design			-

Neem de technische documentatie van Mapei in acht en lees deze door.

2.4 Maatschema's

Badkamers, douches, toiletten en dergelijke worden buiten beschouwing gelaten bij het bepalen van de ontwerpaanvoertemperatuur.

De limietcurven mogen niet worden overschreden.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ wordt gevonden via de limietcurve voor de ingenomen zone met de kleinste leidingafstand.

De maximale ontwerpaanvoertemperatuur moet zijn:

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

In de koelmodus hangt de aanvoertemperatuur af van de dauwpunttemperatuur, daarom moet er een vochtigheidssensor worden geïnstalleerd.

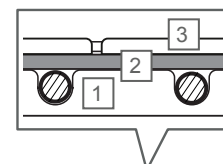
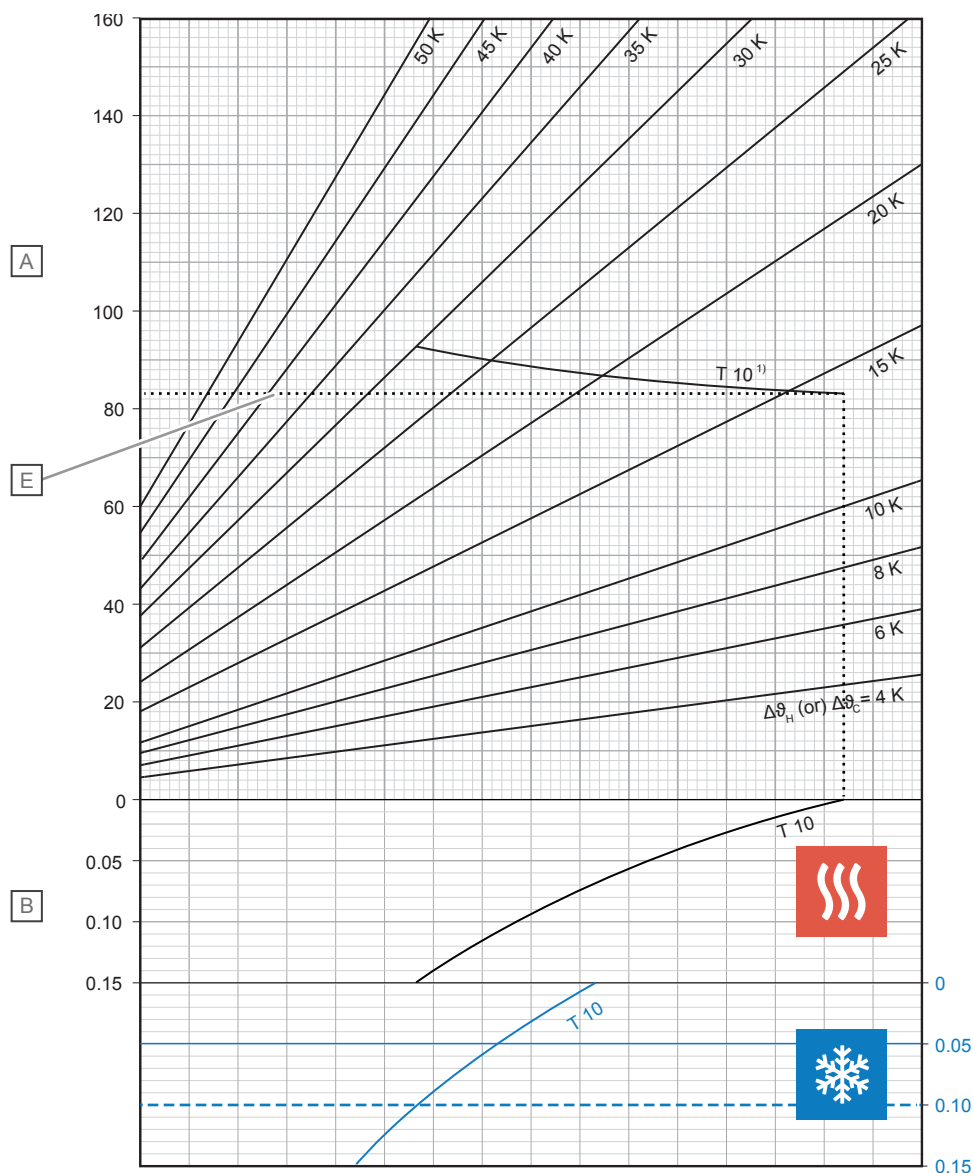
De resultaten van de volgende diagrammen zijn nauwkeurig en in overeenstemming met EN 1264.

Afkortingen

Deze afkortingen worden gebruikt in de volgende diagrammen:

Afkortingen	Eenheid	Beschrijving
$A_{F,max}$	m^2	Maximale oppervlakte van het verwarmings-/ koeloppervlak
q_c	W/m^2	Specifieke thermische output van ingebedde koelsystemen
q_{des}	W/m^2	Ontwerpspecifieke thermische output van vloerverwarmingssystemen
$q_{G,max}$	W/m^2	Maximale limiet van specifieke thermische output van vloerverwarmingssystemen
q_H	W/m^2	Specifieke thermische output van ingebedde verwarmingssystemen, uitgezonderd vloerverwarming
q_N	W/m^2	Standaard thermische output van vloerverwarmingssystemen
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Thermische weerstand van vloerbedekking effectieve thermische weerstand van tapijt
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Thermische weerstand van thermische isolatie
s_u	mm	Dikte van de laag boven de leiding
T	cm	Afstand leiding
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Maximale vloeroppervlaktetemperatuur
ϑ_H	$^{\circ}C$	Gemiddelde temperatuur van het verwarmingsmedium
ϑ_i	$^{\circ}C$	Standaard ruimtetemperatuur binnenshuis
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperatuurverschil tussen ruimte en koelmedium voor koelsystemen
$\Delta\vartheta_{C,N}$	K	Standaard temperatuurverschil tussen ruimte en koelmedium voor koelsystemen
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperatuurverschil tussen verwarmingsmedium en ruimte
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Limiettemperatuurverschil tussen verwarmingsmedium en ruimte voor vloerverwarmingssystemen
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Standaard temperatuurverschil tussen verwarmingsmedium en ruimte voor verwarmingssystemen, met uitzondering van vloerverwarming
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	Temperatuurverschillen in het ontwerp tussen de stroom van het verwarmingsmedium en ruimte- of vloerverwarmingssystemen, bepaald per ruimte met q_{max}
λ_u	W/mK	Warmtegeleidbaarheid

Aanbrengen Uponor Siccus Mini: Directe vloerbedekking van tegels/natuursteen (s_u = 10 mm met λ_u = 1 W/mK) met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leiding 9,9 x 1,1 mm



Artikel	Eenheid	Beschrijving
A	W/m ²	Specifiek thermisch verwarmings- of koelvermogen [q _H of q _C]
B	m ² K/W	Thermische weerstand [R _{λ,B}]

C - Verwarmen		
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
10	82,8	14,32

D - Koelen		
T (cm)	q _C (W/m ²)	Δθ _{C,N} (K)
10	34,2	8

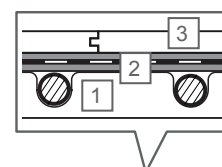
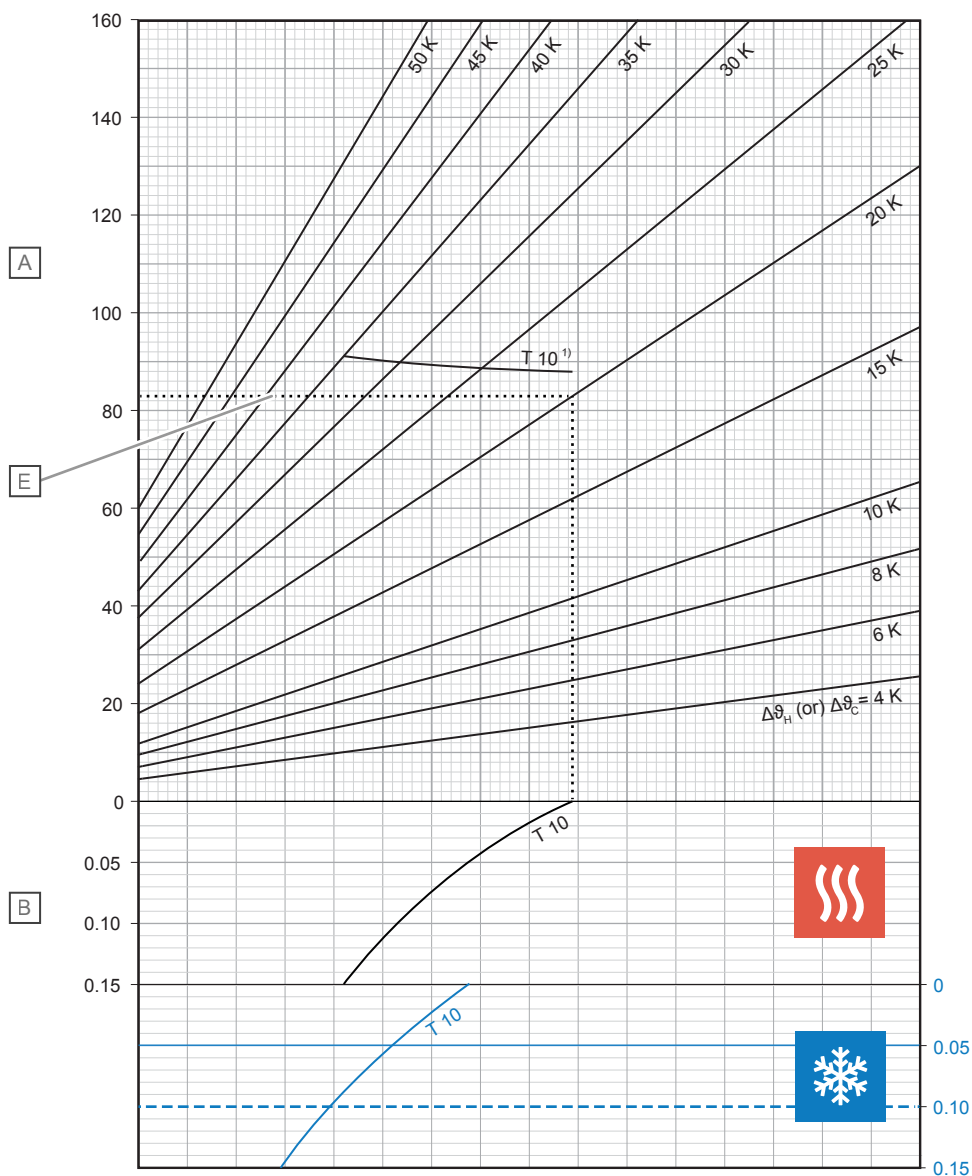
E - Voorbeeld

Tegels (3: s_u=10 mm, λ_u = 1 W/mK) direct verlijmd (2) op Uponor Siccus Mini-paneel met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leidingen 9,9 x 1,1 mm (1).

- q_H = 83 W/m² (bij Δθ_H = 14 K, beperking door T_{max})

¹⁾ Limietcurve geldig voor θ_i 20 °C and θ_{F, max} 29 °C of θ_i 24 °C en θ_{F, max} 33 °C

Aanbrengen Uponor Siccus Mini: Directe vloerbedekking van houten panelen ($s_u = 10 \text{ mm}$ met $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$) met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leiding $9,9 \times 1,1 \text{ mm}$



Artikel	Eenheid	Beschrijving
A	W/m^2	Specifiek thermisch verwarmings- of koelvermogen [q_H of q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Thermische weerstand [$R_{\lambda,B}$]

C - Verwarmen		
T (cm)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{H,N} (\text{K})$
10	88,1	21,42

D - Koelen		
T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{C,N} (\text{K})$
10	26,5	8

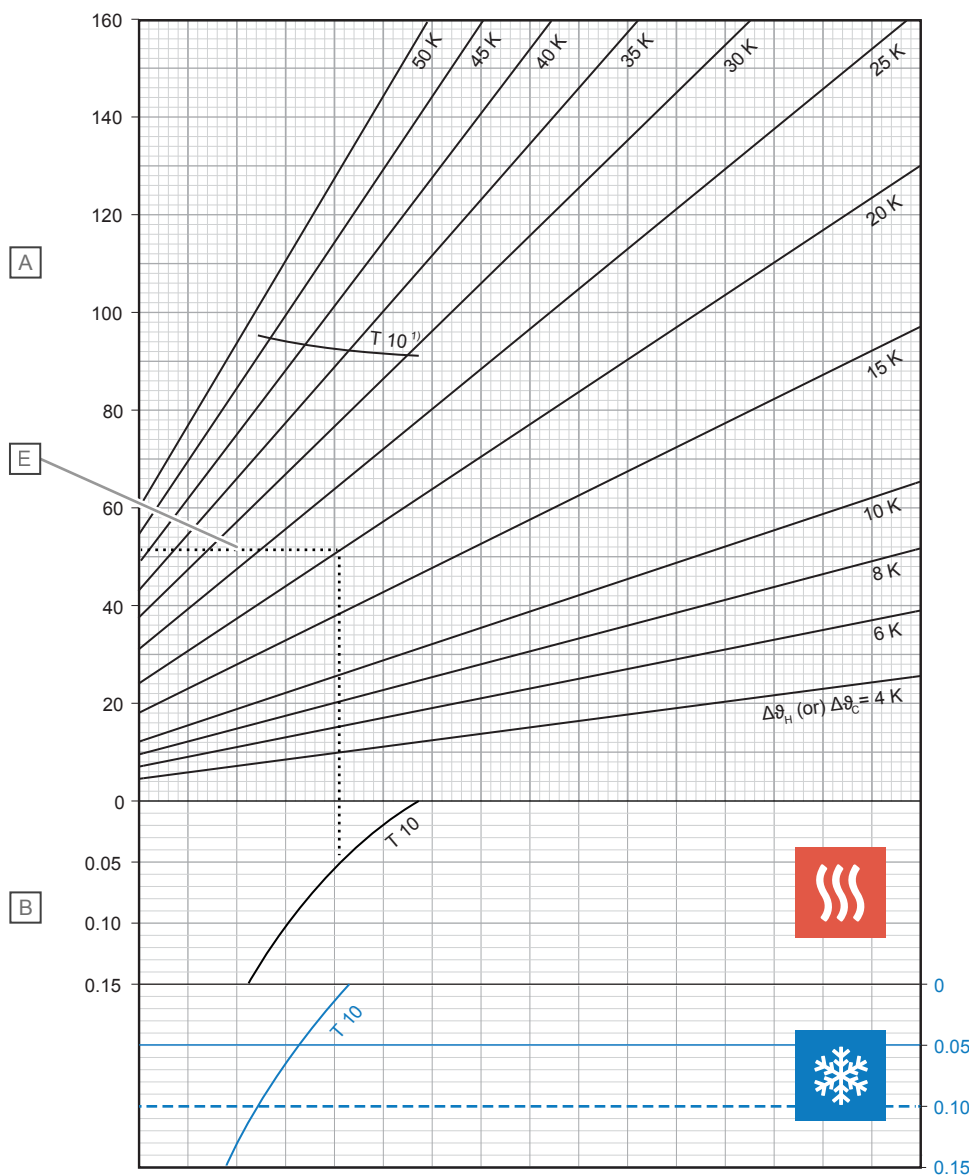
E - Voorbeeld

Houten panelen ($3: s_u=10 \text{ mm}$, $\lambda_u=0,1 \text{ W/mK}$) direct verlijmd (2 : twee lagen lijm met een koppelingsmat ertussen) op Uponor Siccus Mini-paneel met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leidingen $9,9 \times 1,1 \text{ mm}$ (1).

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$ (bik $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$)

¹⁾ Limietcurve geldig voor $\vartheta_i 20 \text{ °C}$ and $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ °C}$ of $\vartheta_i 24 \text{ °C}$ en $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ °C}$

Aanbrengen Uponor Siccus Mini: alle andere vloerbedekkingen met gipsplaat ($s_u = 18 \text{ mm}$ met $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leiding $9,9 \times 1,1 \text{ mm}$



Artikel	Eenheid	Beschrijving
A	W/m^2	Specifiek thermisch verwarmings- of koelvermogen [q_H of q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Thermische weerstand [$R_{\lambda,B}$]

C - Verwarmen		
T (cm)	$q_H (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{H,N} (\text{K})$
10	91,1	29,16

D - Koelen		
T (cm)	$q_C (\text{W/m}^2)$	$\Delta\vartheta_{C,N} (\text{K})$
10	20,5	8

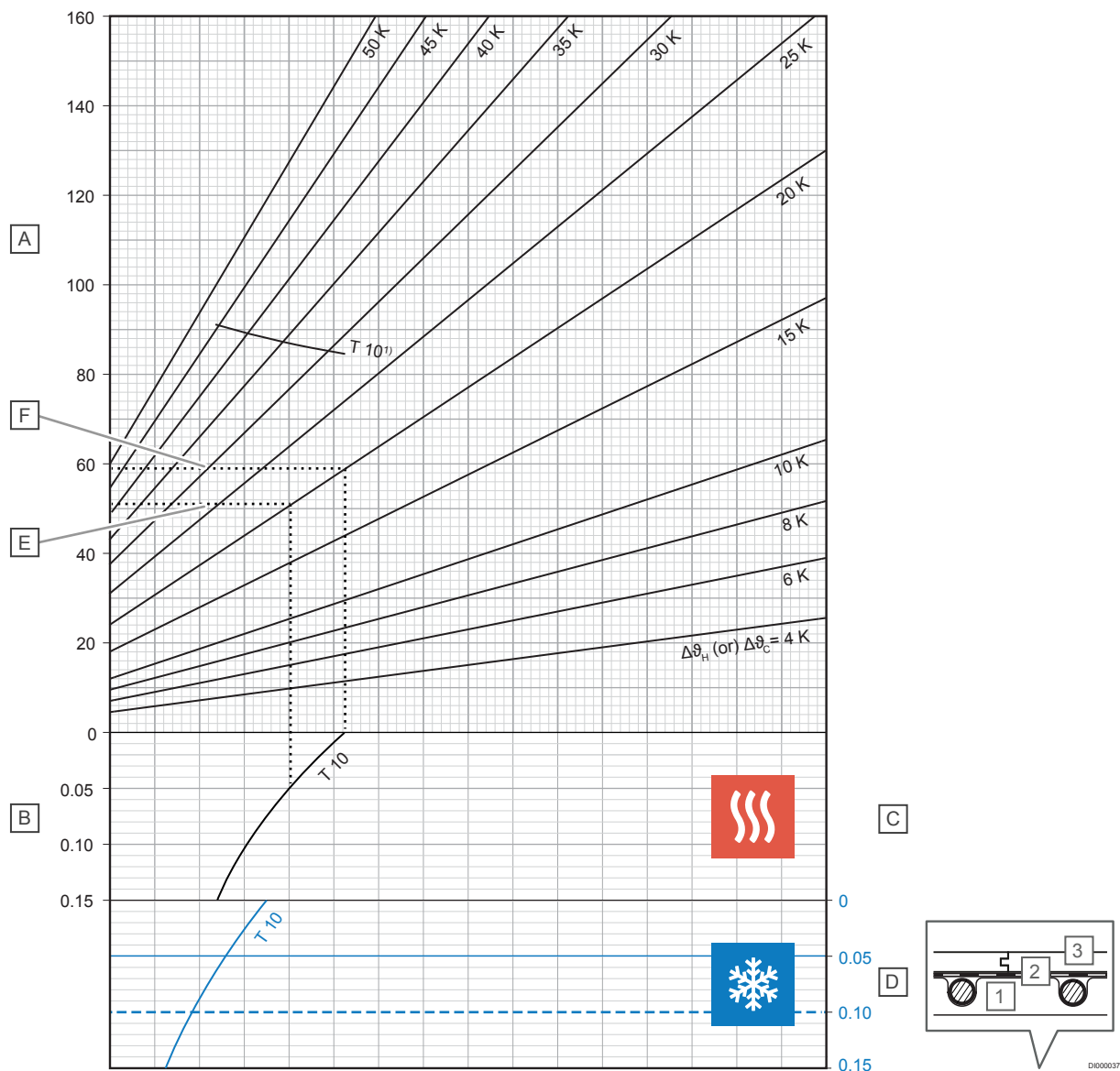
E - Voorbeeld

Tegels (5: $s_u = 10 \text{ mm}$) verlijmd (4) op gipsplaat Knauf Hugo (3: $s_u = 18 \text{ mm}$, $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) op PE-folie (5: $s = 0,2 \text{ mm}$) op Uponor Siccus Mini-paneel met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leidingen $9,9 \times 1,1 \text{ mm}$ (1).

- $q_H = 52 \text{ W/m}^2$ (bik $\Delta\vartheta_H = 20 \text{ K}$)

¹⁾ Limietcurve geldig voor $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$ and $\vartheta_{F, \max} 29 \text{ }^\circ\text{C}$ of $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$ en $\vartheta_{F, \max} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

Aanbrengen Uponor Siccus Mini: Laminaat/zwevende parketvloer ($s_u = 8$ mm met $\lambda_u = 0,08$ W/mK) met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leiding 9,9 x 1,1 mm



Artikel	Eenheid	Beschrijving
A	W/m²	Specifiek thermisch verwarmings- of koelvermogen [q_H of q_C]
B	m²K/W	Thermische weerstand [$R_{\lambda,B}$]

C - Verwarmen

T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	86,3	34,44

D - Koelen

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	17,2	8

E - Voorbeeld

Laminaat (3: $s_u=8$ mm, $\lambda_u=0,08$ W/mK) zwevend op PE-folie + geluidsreducerend schuim (2: $s=0,2$ mm + $s=1,6$ mm) op Uponor Siccus Mini-paneel met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leidingen 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 51$ W/m² (bik $\Delta\theta_H = 20$ K)

F - voorbeeld

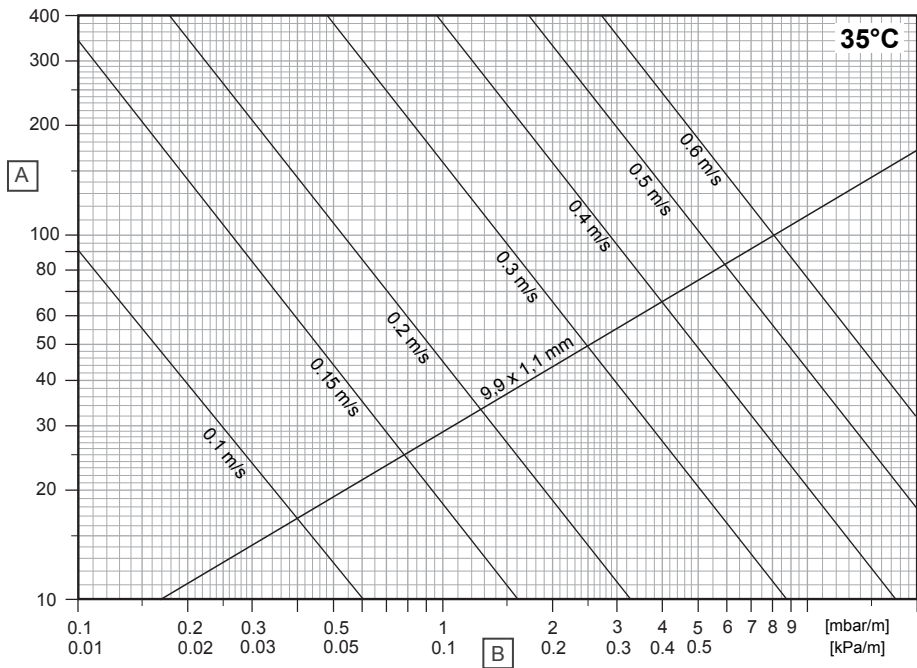
Laminaat (3: $s_u=8$ mm, $\lambda_u=0,08$ W/mK) zwevend op PE-folie (2: $s=0,2$ mm) op Uponor Siccus Mini-paneel met ingebouwde Uponor Minitec Comfort-leidingen 9,9 x 1,1 mm (1).

- $q_H = 59$ W/m² (bik $\Delta\theta_H = 20$ K)

¹⁾ Limietcurve geldig voor θ_i 20 °C and $\theta_{F,max}$ 29 °C of θ_i 24 °C en $\theta_{F,max}$ 33 °C

2.5 Drukvaldiagrammen

Uponor Minitec Comfort Pipe



D10000211

Artikel	Eenheid	Beschrijving
A	kg/u	Massastroomsnelheid
B	R	Drukgradiënt

3 Installatie

3.1 Installatie proces



LET OP!

De installatie moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerd persoon en conform de plaatselijk geldende normen en voorschriften.

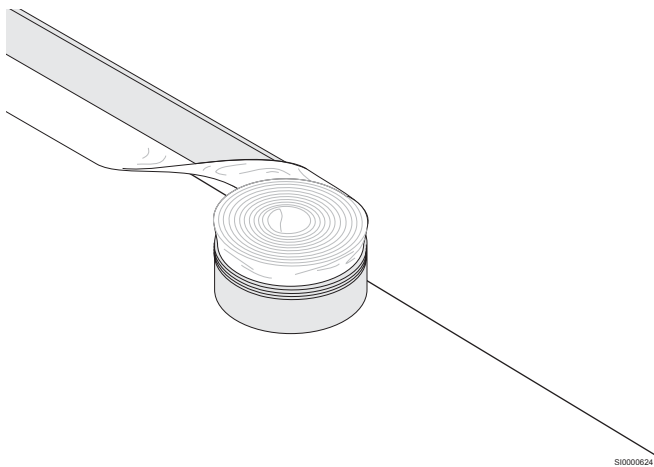


LET OP!

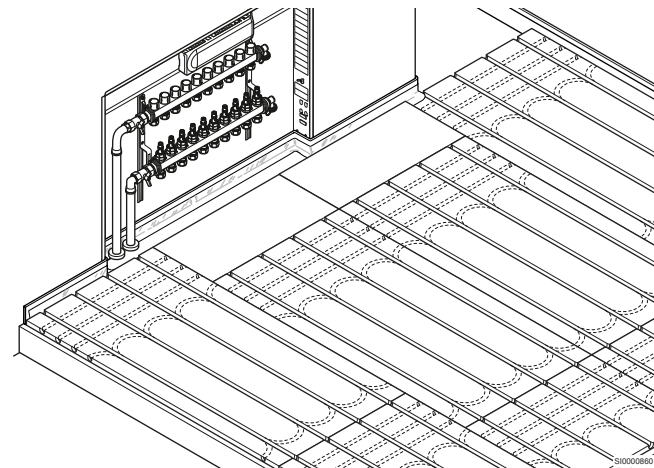
Tegels/natuurstenen vloeren vereisen extra installatiestappen in vergelijking met parket-/laminaatvloeren. Raadpleeg en volg de instructies in de installatiehandleiding.

Lees als richtlijn altijd de instructies in de betreffende Uponor installatiehandleiding en volg deze op.

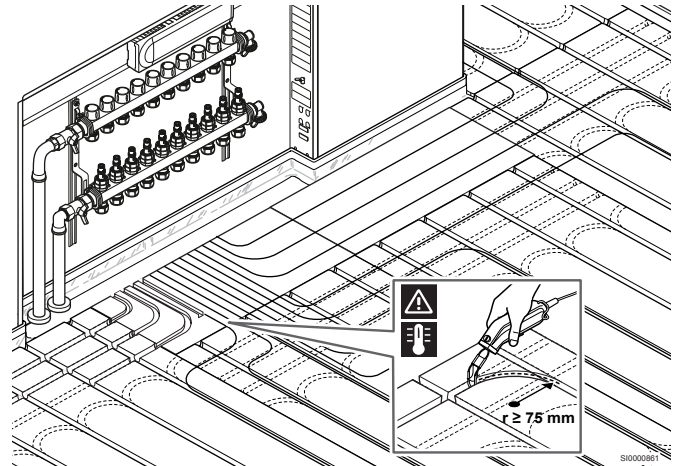
1. Installatie van multirandstroken



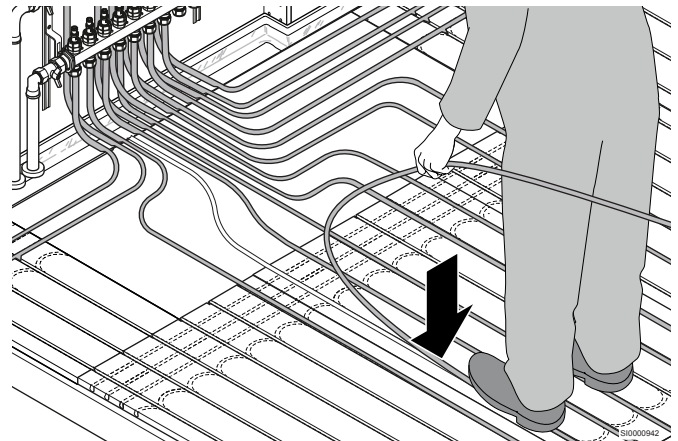
2. Installatie van panelen



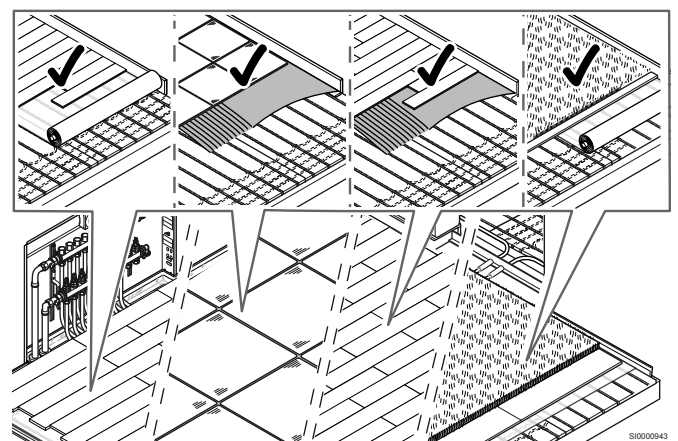
3. Graveer de groeven



4. Installatie van leidingen



5. Soorten vloerbedekking



4 Technische gegevens

4.1 Technische specificaties

Uponor Siccus Mini

Beschrijving	Waarde	Waarde
Productnaam	Uponor Siccus Mini-paneel	Uponor Siccus Mini-randsteun
Materiaal	EPS 400 kPa	Synthetische vezel met hoge dichtheid
Afmeting	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 45 x 15 mm
Max. dynamische belasting	7,5 kN/m ²	7,5 kN/m ²
Warmtegeleidbaarheid	0.032 W/mK	-
Thermische weerstand	0,60 m ² K/W	-
Reactie op brand (zie EN 13501-1)	Klasse E	Klasse E
Afstand leiding	100 mm	-
Type systeem	Droogsysteem	Droogsysteem
Lastverdelende laag	Zie vloeropbouw type 2.1	Zie vloeropbouw type 2.1

Uponor Minitec Comfort Pipe

Beschrijving	Waarde
Productnaam	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Afmetingen leiding	9,9 x 1,1 mm
Leidinglengte	60; 120; 240; 480 m
Materiaal	PE-Xa, vierlaagse buis
Kleur	Naturel met een blauwe lengtestreep
Fabricage	Zie EN ISO 15875
Certificaten	DIN CERTCO
Toepassingsgebied	Klasse 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Max. bedrijfstemperatuur 1)	90 °C (EN ISO 15875)
Max. werkdruk	6 bar bij 70 °C
Leidingverbindingen	Uponor-schroefverbinding Uponor Q&E-technologie
Gewicht	0,039 kg/m
Watervolume	0,044 l/m
Zuurstofdichtheid	Zie ISO 17455; DIN 4726
Dichtheid	0,934 g/cm ³ / flexibeler
Bouwmaterialaalklasse	E volgens EN 13501-1
Min. buigstraal	8xd indien vrij buigbaar. (80 mm) 5xd indien ondersteund gebogen (50 mm)
Leidingruwheid	0,007 mm
Beste montagetemperatuur	≥ 0 °C
UV-bescherming	Ondoorzichtig karton (bewaars resterende hoeveelheden in de kartonnen doos)

1) Wanneer er voor een bepaalde klasse meer dan één ontwerp-temperatuur voorkomt, moeten de tijden worden opgeteld (het ontwerp-temperatuurprofiel voor 50 jaar, klasse 5 is bijvoorbeeld: 20 °C gedurende 14 jaar, gevolgd door 60 °C gedurende 25 jaar, 80 °C gedurende 10 jaar, 90 °C gedurende 1 jaar en 100 °C gedurende 100 uur).



Nathan Systems

Mega 2

6902 KL in Zevenaar

1186845 v1_09_2025_NL

Production: Uponor / SKA

Uponor behoudt zich het recht voor om de specificaties van de opgenomen componenten aan te passen overeenkomstig het beleid van continue verbeteringen en ontwikkelingen.



www.uponor.com/nl-nl