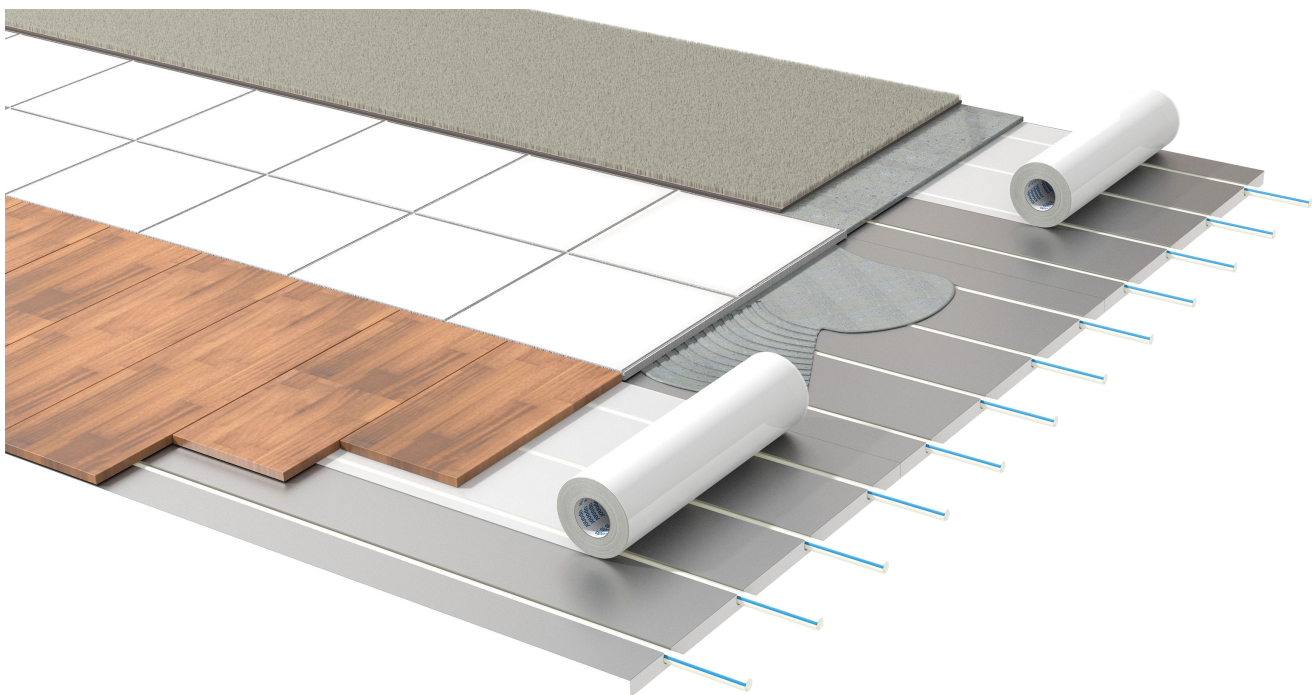


Uponor Siccus 16

NO

Teknisk informasjon



Innholdsfortegnelse

1	Systembeskrivelse.....	3
1.1	Fordeler.....	3
1.2	Komponenter.....	3
1.3	Opphavsrett og ansvarsfraskrivelse.....	5
2	Planlegging/design.....	6
2.1	Gulvkonstruksjoner.....	6
2.2	Lastbærende underlag.....	7
2.3	Metoder for direkte installering av flise-/natursteingulv.....	9
2.4	Dimensjonerings skjemaer.....	9
2.5	Trykktapdiagrammer.....	17
3	Installasjon.....	19
3.1	Installasjonsprosess.....	19
4	Tekniske data.....	20
4.1	Tekniske spesifikasjoner.....	20

1 Systembeskrivelse



Uponor Siccus 16 er et tørt gulvvarme- og kjølesystem som er egnet for både ny installasjon og renovering av boligbygg. Systemet gir liten bygg høyde og man får en komplett gulvvarme løsning ved bruk av få komponenter, og det kan brukes på forskjellige undergulv.

To avanserte komponenter: Uponor Siccus 16, er en kombinasjon av gulvvarme- og kjølepanel med lav høyde, har en varmeledende overflate og Uponor 16 mm gulvvarmerør f.eks. Uponor Comfort Pipe PLUS-, Uponor Comfort Pipe-, Uponor Smart UFH- eller Uponor MLCP RED-rør. Med dette systemet kan parkett, laminat, fliser og myke gulvbelegg som f.eks. teppe og vinyl, legges direkte uten avrettingslag.

Anvendelig og enkel å tilpasse: De innebygde føringssporene i Siccus 16-installasjonspanelet holder Uponor UFH-rørene på 16 mm trygt på plass. Panelet er svært fleksible og leveres med ferdig føringsspor for nødvendige rør vendiger. Denne prosessen kalles buttskjøt installasjon.

Med denne installeringsmetoden kan panelene enkelt tilpasses ulike gulvkonstruksjoner. Hvis det er behov for ytterligere føringsspor for å skape bestemte rørføringer eller sløyfeformer, kan disse enkelt skjæres ut med et elektrisk PS-skjæreverktøy. Ytterligere har Siccus 16-panelet tre ekstra føringsspor for å tilrettelegge for mateledninger/tilførselsrør.

Legg direkte på et plant gulv: Ved bruk av flytende laminat, parkettgulv eller teppe- og vinylbelegg på et avrettet dekke legges installasjonspanelet direkte på undergulvet. Ekstra isolering kan tilføyes ved behov. Sørg for at undergulvet oppfyller de spesifiserte toleransene for dimensjon i EN 18202, tabell 3. Installer så Uponor-varmerørene med en avstand på 150 mm. Hvis de skal legges på keramiske fliser eller gulv i naturstein, limes Siccus 16-panelene til undergulvet iht. de tekniske spesifikasjonene fra limprodusenten. Lim dessuten kantsiten langs veggene av rommene og i døråpningene.

- Ingen ventetid for endelig gulv
- Ingen koordinering av flere fag.
- Keramiske fliser og naturstein kan legges direkte under spesifiserte forhold og bruk av riktig teknologi.
- Optimalisert hydraulisk yteevne fra UFH-systemer – ideelt egnet både til renoveringer og nye bygg
- Rask installering på et kompatibel undergulv uten ventetid på den endelige gulvleggingen

1.2 Komponenter



MERK!

For mer detaljert informasjon, produktvalg og dokumentasjon, besøk Uponors nettsted: www.uponor.no



MERK!

Detaljert informasjon om produktvalget, mål og tilgjengelighet finner du i Uponors prislister.

Uponor Siccus 16-panel



1.1 Fordeler

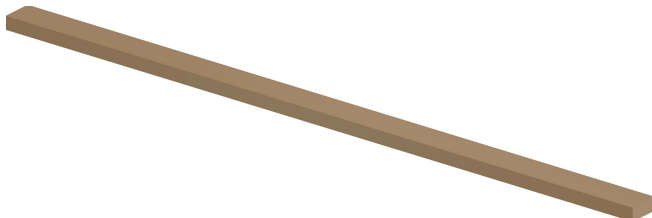
- Optimalisert energieffektivitet
- Direkte gulvlegging uten bruk av avrettingsmasse

Uponor Siccus 16-panelet – et EPS400-panel i kvalitet 400 kpa med målene 1200 x 600 x 20 mm – kan monteres oppå det eksisterende gulvet. Det prefabrikkerte panelet har føringsspor med fast senteravstand på 150 mm.

Den 0,2 mm tykke prefabrikkerte aluminiumsfolien påført på oversiden av panelet gir jevn varmedistribusjon. Panelet krever ikke en ekstra varmeavgivningsplate.

Panelet tåler en bevegelig last på opptil 2 kN/m² eller en punktlast på opptil 2 kN.

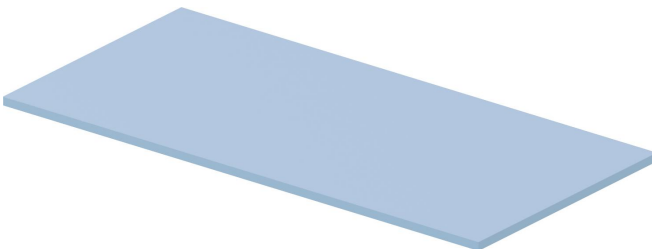
Uponor Siccus 16 kantlist



RP00000383

Uponor Siccus 16-kantlist – en MDF-list med målene 1000 x 45 x 19 mm – er ideell til installering på sidene som vender mot vegger, og i døråpninger. Kantlisten brukes kun til fliser eller natursteinsinstallasjoner, ikke til direkte parkett- eller laminatinstallasjoner.

Uponor Multi-isolasjonspanel



RP00000387

Uponor Multi-isolasjonspanelet – et termisk XPS 400-isolasjonspanel med målene 1250 x 600 x 20 mm – er særlig gunstig å bruke foran en gulvvarme fordeler, for å gjøre det enklere å installere varmerør.

Uponor Siccus PS-kutter



RP00000380

Uponor Siccus PS-kutteren – et termisk kutteverktøy for EPS/XPS – er designet uten skjærehode og kan brukes med 16 mm Siccus-hoder. Kutteren tilkobles 230 V og 50/60 Hz.

Uponor Comfort Pipe PLUS

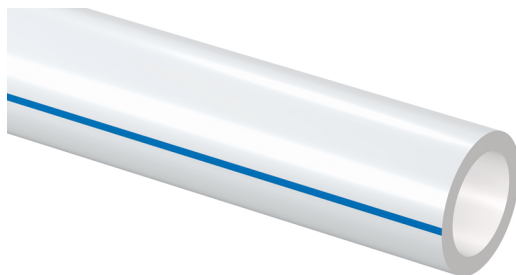


RP00000302

Uponor Comfort Pipe PLUS er et svært fleksibelt PE-Xa-rør med 5 lag, som fås i dimensjonen 16 x 2,0 mm.

Røret oppfyller kravene til oksygendiffusjonstetthet i DIN 4726.

Uponor Comfort Pipe



RP00000123

Uponor Comfort Pipe er et svært fleksibelt PE-Xa-rør som fås i dimensjonen 16 x 1,8 mm.

Røret oppfyller kravene til oksygendiffusjonstetthet i DIN 4726.

Uponor Smart UFH-rør

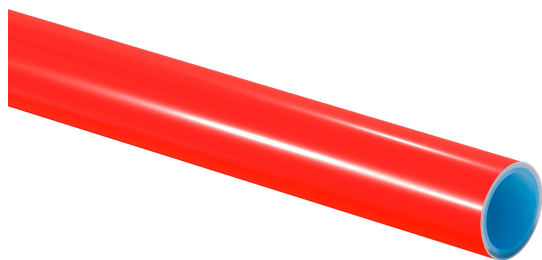


RP00000347

Uponor Smart UFH-røret, som er et PE-RT-rør, tilbys med målene 16 x 2,0 mm og er et økonomisk fordelaktig system for gulvvarme.

Røret oppfyller kravene til oksygendiffusjonstetthet i DIN 4726.

Uponor MLCP RED



RP00000337

Uponor MLCP RED er et stabilt, monteringsvennlig komposittrør som fås med målene 16 x 2,0 mm.

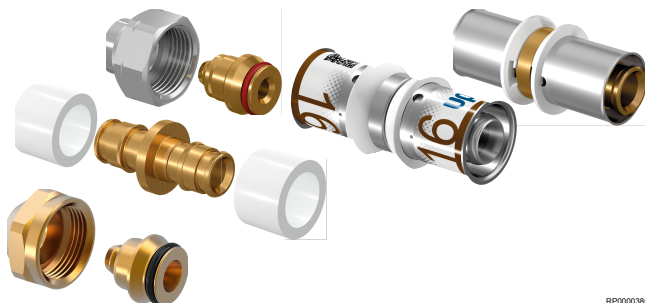
Røret oppfyller kravene til oksygendiffusjonstetthet i DIN 4726.

Uponor koblinger



MERK!

Bruk kun koblinger som anbefales av Uponor eller deres representanter.



RP0000386

Kompresjon-, Press- og Q&E-koblinger er tilgjengelige for tilkobling av de ulike rørene.

1.3 Opphavsrett og ansvarsfraskrivelse

"Uponor" er et registrert varemerke for Uponor Corporation.

Uponor har utarbeidet dette dokumentet kun til informasjon, og bilder er kun for representasjon av produktene. Innholdet (tekst og bilder) i dokumentet er beskyttet av opphavsrett og globale lover og traktatbestemmelser om opphavsrett. Du samtykker i å overholde disse når du bruker dokumentet. Endringer eller bruk av innholdet til andre formål enn det som er tiltenkt, er et brudd på Uponor sin opphavsrett, varemerke og andre eierrettigheter.

Selv om Uponor anstrenger seg for å sikre at dokumentet er nøyaktig, garanterer ikke selskapet for nøyaktigheten av informasjonen. Uponor forbeholder seg retten til å endre produktporteføljen og tilhørende dokumentasjon uten forvarsel, i tråd med vår målsetning om kontinuerlig forbedring og utvikling.

Dette er en generisk dokumentversjon for hele Europa. Dokumentet kan vise produkter som ikke er tilgjengelige der du befinner deg, av tekniske, juridiske, kommersielle eller andre årsaker. Sjekk derfor Uponors produkt-/prisliste på forhånd om produktet kan leveres på ditt sted.

Sørg alltid for at systemet eller produktet er i samsvar med gjeldende lokale standarder og forskrifter. Uponor kan ikke garantere at produktporteføljen og relaterte dokumenter er i samsvar med alle lokale forskrifter, standarder eller arbeidsmetoder.

Uponor fraskriver seg alle garantier knyttet til innholdet i dette dokumentet, uttrykt eller underforstått, så langt det er tillatt, med mindre annet er avtalt eller lovfestet.

Uponor er under ingen omstendigheter ansvarlig for noen indirekte, spesielle, tilfeldige eller følgeskader/tap som skyldes bruk eller manglende evne til å bruke produktporteføljen og relaterte dokumenter.

For spørsmål eller forespørsler, besøk den lokale Uponor nettsiden eller henvend deg til Uponor representanten din.

2 Planlegging/design

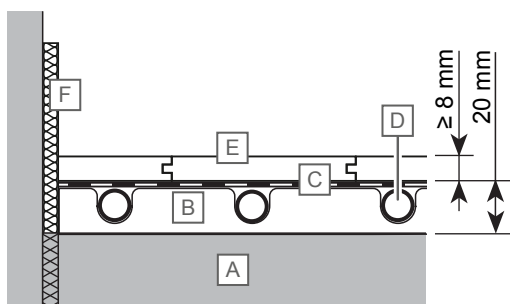
2.1 Gulvkonstruksjoner

Avhengig av typen overflate kan installeringen generelt utføres på tre måter (følg anvisningene i installasjonsmanualen fra Uponor ved legging av Siccus 16-system).

1. **Legging av parkett-/laminatgulv:** Pass på å legge et separasjonslag mellom det øverste gulvlaget og installasjonspanelet.
2. **Legging av flise-/natursteingulv:** Direkte installering på Siccus 16-panel.
3. **Legging av teppe-/vinylbelegg eller andre typer gulvbelegg:** Installer et ltrykkfordelene underlag i form av f.eks. gipsplater.

Punkt	Beskrivelse
A	Eksisterende gulv
B	Uponor Siccus 16-panel
C	Primer + flislim
D	Uponor UFH-rør (16 mm)
E	Fliser/naturstein
F	Uponor Siccus 16 kantlist
G	Uponor Minitec-kantlist
H	Panellim

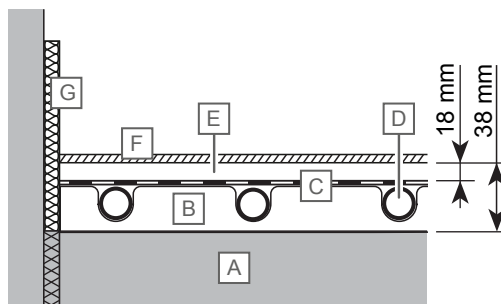
Parkett/laminat design



SD0000395

Punkt	Beskrivelse
A	Eksisterende gulv
B	Uponor Siccus 16-panel
C	Uponor Multi PE-folie
D	Uponor UFH-rør (16 mm)
E	Parkett/laminat
F	Uponor Minitec-kantlist

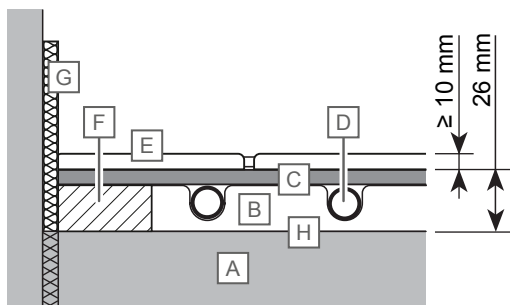
Teppe/vinyl eller andre type overgulv.



SD0000397

Punkt	Beskrivelse
A	Eksisterende gulv
B	Uponor Siccus 16-panel
C	Uponor Multi PE-folie
D	Uponor UFH-rør (16 mm)
E	Gipsplater
F	Teppe/vinyl eller andre type overgulv.
G	Uponor Minitec-kantlist

Fliser/naturstein design



SD0000396

Tabeller for gulvkonstruksjon

Gjennom å kombinere isolasjon oppfyller de følgende konstruksjonene de europeiske minimumskravene til isolasjon (se EN 1264-4 eller EN 15377) for boligbygg og næringsbygg. For spesielle isoleringskrav og ulike taktyper kreves ytterligere planleggingsinformasjon for å sikre at konstruksjonen innfrir DIN 4109-standardene.

Uponor Siccus 16

		Parkett/laminat	Fliser/naturstein		Alle overgulv
			Uten trykkfordelene underlag.	Med trykkfordelene underlag	
Bruk med	Direkte gulvlegging	- Parkett-/laminatgulv med klikkpatent - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel	- Fliser/naturstein - Adhesive ²⁾ - Uponor Siccus 16-panel - Lim ²⁾	-	- Alle overgulv - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel
	Varmeisolering	- Parkett-/laminatgulv med klikkpatent - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel - Isolering XPS	-	- Fliser/naturstein - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel - Isolering EPS-DEO/XPS/PUR	- Alle overgulv - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel - Isolering EPS-DEO/XPS/PUR
	Lydisolering	-	-	- Fliser/naturstein - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel - Isolering Knauf WF (trefiber) ¹⁾	- Alle overgulv - Knauf Brio 18 mm ¹⁾ - Uponor Multi-PE-folie 0,2 mm - Uponor Siccus 16-panel - Isolering Knauf WF (trefiber) ¹⁾
Tilleggsisolering CS (10) (KPa)/ høyde (mm)	Med lastfordeling (Knauf Brio 18 mm)	-	-	EPS-DEO: ≥ 8 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Trefiber: ≥ 150 / ≤ 10	EPS-DEO: ≥ 8 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Trefiber: ≥ 150 / ≤ 10
	Uten trykkfordelene underlag	XPS: ≥ 400 / ≤ 50	-	-	-
Tekniske begrensninger	Belegghøyde	Parkett ≥ 12 mm Laminat ≥ 8 mm	Fliser ≥ 10 mm Naturstein ≥ 10 mm	¹⁾	¹⁾
	Fliser/naturstein format	-	Fliser 100 - 600 mm Naturstein 100 - 600 mm	¹⁾	¹⁾
	Bevegelig last / punktlast	2,0 kN/m ² eller 2,0 kN	2,0 kN/m ² eller 2,0 kN	2,0 kN/m ² eller 1,0 kN ¹⁾	2,0 kN/m ² eller 1,0 kN ¹⁾

1) Se den tekniske dokumentasjonen fra **Knauf**.

2) Ved bruk av Mapei-system går du til kapittel: Direkte gulvlegging med fliser.

- Bruk maks ett ekstra isoleringslag under Uponor Siccus for å unngå "opphopning" av isoleringstoleranser.
- Ikke bruk myke isolasjonsmaterialer som f.eks. mineralfiber.
- Overhold maksimalt tillatt temperatur for varmelaget. Dette er særlig viktig ved trykkfordelene underlag som f.eks. gips.
- Ved bevegelig last over 2 kN/m² og/eller høy punktlast må det innhentes godkjenning fra produsenten av lastfordelingslaget.
- Se spesifikasjonene for flisestørrelse i den tekniske installasjonsveiledningen fra Knauf.

2.2 Lastbærende underlag

Ved installering på gulv med trebjelker eller over eksisterende gulvbelegg er det viktig å sikre et plant underlag. Dette gjelder særlig for tørrsement plater Hvis underlaget ikke er plant, kreves et avrettingslag. Kontakt produsenten av tørrsement plater hvis du er i tvil. Ha i tillegg kravene til termisk isolasjon og trinnlydisolering i bakhodet når du holder på med gulvkonstruksjonen.

Tre metoder for avretting av underlag:

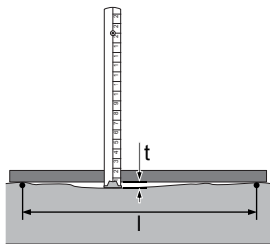
Hvis det lastbærende underlaget ikke er tilstrekkelig plant, kreves et avrettingslag. Dette gjelder tre- og betongkonstruksjoner i såvel nye som eldre bygninger. For eksempel kan det være nødvendig å reparere skadde gulvbord i eldre bygninger.

Før du går i gang med arbeider, må du forsikre deg om at gulvbordene er "friske", sikkert festet og lastbærende. Ujevne områder kan i enkelte tilfeller utbedres ved å skru fast igjen gulvbordene. Eventuelle sprekker eller kvisthull bør repareres.

Først når dette er gjort, kan du gå videre med installeringen av Siccus 16-panelene. Avhengig av nivelleringshøyden som kreves, kan du benytte følgende metoder for nivellering av underlag:

Bærende underlag:

Det bærende underlaget utgjør fundamentet for Siccus 16-systemet. Det er installatørens ansvar å kontrollere at underlaget er jevn og egnet, og se til at det er uten hull og svake punkter. Underlaget må være tørt, eventuelle ujevne områder, rør, kabler osv. må være fjernet og eventuelle sprekker må være riktig tettet. Det bærende underlaget må være innenfor toleranseområdet som DIN EN 18202 slår fast for jevnhet.



SD0000242

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

For parkett-/ laminatgulv er trebjelkekonstruksjon med maks. nedbøyning på 1/500 tillatt.

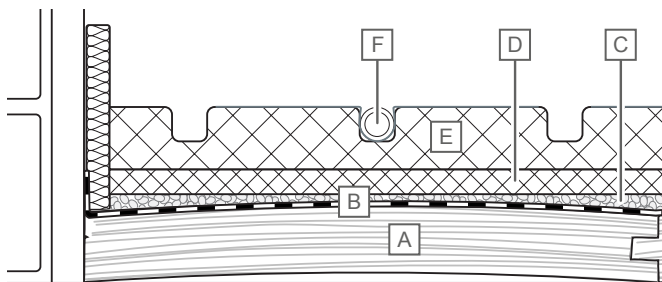
Påse at trebjelkekonstruksjonen er i forskriftsmessig stand. Få eventuelt hjelp fra fagfolk som besitter den nødvendige ekspertisen.

Dekk hele overflaten med panel



Forsiktig!

Krav til underlag: bruk av trykkfordelene underlag og selvavrettende masse må vurderes nøye gjennom en ekspertundersøkelse for å garantere kvalitet, stabilitet og sikkerhet før installering av Siccus 16-systemet.



SD0000400

Punkt	Beskrivelse
A	Trebjelkelag
B	Fuktsperre
C	Selvavrettende masse
D	Dekkpanel (iht. spesifikasjonene fra produsenten)
E	Uponor Siccus 16-panel
F	Uponor UFH-rør (16 mm)

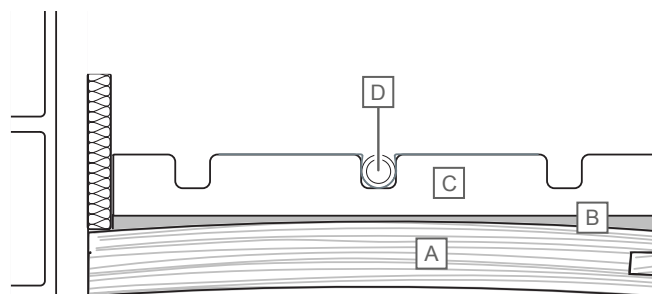
Avhengig av kravene installerer du et beskyttende lag (f.eks. bitumenpapir) over de renoverte gulvbordene, med forlengelse oppover veggene. Hvis kjellergulvet er tilstrekkelig isolert eller betonggulvene ikke er helt tørre, legger du en fuktsperre for å unngå at det stiger opp fukt. Rådfør deg med produsenten for å fastslå hvor tykt avrettingslaget trenger å være. Gulvet må deretter dekkes med paneler som er trygge å gå på når gulvvarmen og det trykkfordelene underlag installeres.

Avrettende fyllmasse



Forsiktig!

Krav til underlag: spesifikasjonene til den avrettende fyllmassen må vurderes nøye av en fagansvarlig for å garantere kvalitet, stabilitet og sikkerhet før installering av Siccus 16-systemet.



SD0000398

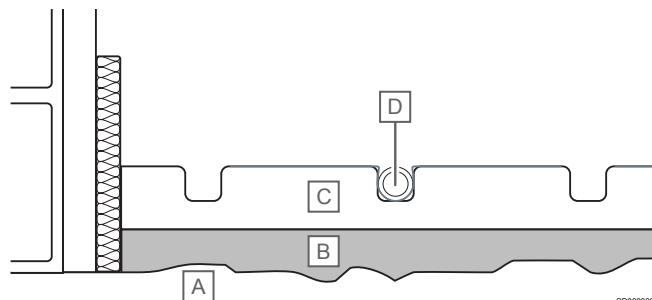
Punkt	Beskrivelse
A	Trebjelkelag
B	Avrettende fyllmasse
C	Uponor Siccus 16-panel
D	Uponor UFH-rør (16 mm)

Ujevnt betongdekke med avrettingslag



Forsiktig!

Tilstanden til underlaget må vurderes nøye gjennom en fagansvarlig for å garantere kvalitet, stabilitet og sikkerhet før installering av Siccus 16-systemet.



SD0000399

Punkt	Beskrivelse
A	Betonggulv
B	Avrettingsmasse
C	Uponor Siccus 16-panel
D	Uponor UFH-rør (16 mm)

Til denne typen bruk egnes syntetiske hurtigherdende eller anhydritt-avrettingsmasse. Følg anvisningene fra produsenten med hensyn til klargjøring for installering – herunder håndtering av resterende fukt i rågulvet. Tenk i tillegg over den ekstra vektbelastningen på lette konstruksjoner.

2.3 Metoder for direkte installering av flise-/natursteingulv

Direkte gulvlegging med fliser/naturstein på Uponor Siccus 16 er nøyte testet gjennom typeprøving i samarbeid med Mapei.

I tabellen under ser du ulike underlagskonstruksjoner og tilsvarende primer- og limkomponenter fra Mapei:

Gulvkonstruksjon		Primer	Limmørtel / fyllmasse for standardliming	Limmørtel / fyllmasse for hurtigliming
Installering av Uponor Siccus 16-panel og Uponor Siccus 16 kantlist på underlag				
Absorberende underlag	Sement	G PRO	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick Ultrabond Eco P16 (til ideelt avrettede sementgulv)
	Anydrate	Eco Prim T Plus	Ultralite S1 Flex ZERO Ultralite S2 Flex	Keraflex Quick S1 Ultralite S1 Flex Quick Ultralite S2 Flex Quick
Ikke-absorberende underlag		Ikke påkrevd	Ultrabond Eco P16 Ultrabond Eco Pu 2K Ultrabond Eco S955 1K	-
Direkte gulvlegging med keramikkfliser/naturstein på Uponor Siccus 16-panel og Uponor Siccus 16 kantlist				
Flisestørrelse ≥ 100 x 100 mm ≤ 600 x 600 mm		Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex, dobbelliming (smør flytende)	-
Direkte keramisk fugemasse mellom flisene				
		Fugebredde på minst 3–4 mm (avhengig av flisestørrelsen) ved bruk av MAPEI Ultracolor Plus.		

Les gjennom og følg anvisningene under:

- Uponor IM Siccus 16
- Installasjonsmanualer og datablad fra Mapei

Det er ikke gjort tester for annen type bruk.

2.4 Dimensjoneringsskjemaer

Bad, dusj, toalett og lignende er unntatt ved fastsettelse av dimensjonerende turtemperatur.

Grensekurvene må ikke overskrides.

$\Delta\vartheta_{H,G}$ finnes gjennom grensekurven for oppholdssonen med minste røravstand.

Dimensjonerende makstemperatur for tilførselsvann må være:

$$\Delta\vartheta_{V,des} = \Delta\vartheta_{H,G} + \Delta\vartheta_i + 2.5 \text{ K.}$$

I kjølemodus avhenger tilførselsvanntemperaturen av duggpunktstemperaturen, og derfor må en fuktighetssensor være installert.

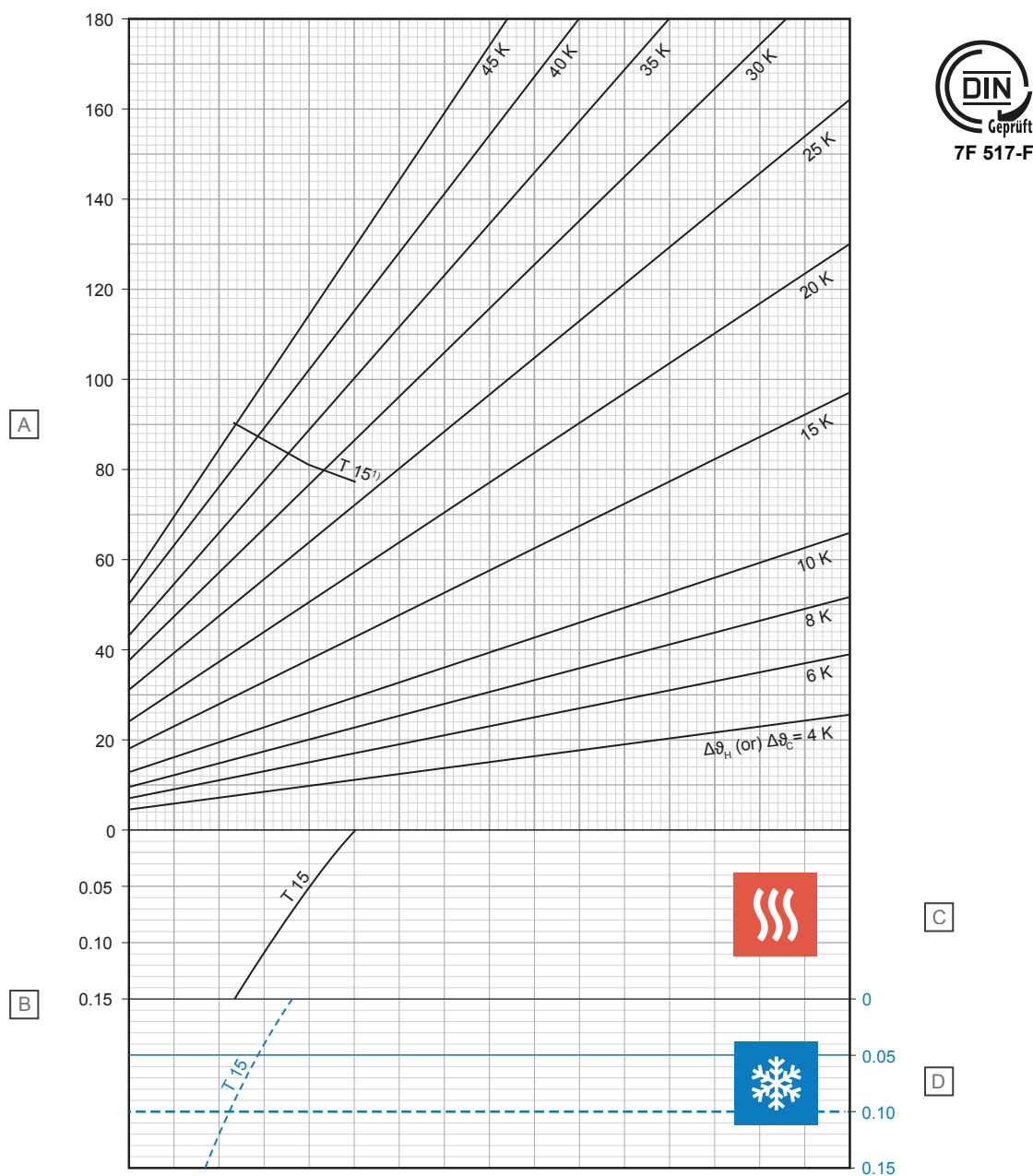
Følgende skjemaresultater er nøyaktige og i samsvar med EN 1264.

Forkortelser

Disse forkortelsene brukes i følgende skjemaer:

Forkortelser	Enhet	Beskrivelse
$A_{F, maks}$	m^2	Maksimal overflate på varme-/kjøleområdet
q_c	W/m^2	Spesifikk termisk effekt av innebygde kjølesystemer
q_{des}	W/m^2	Designspesifikk termisk effekt av gulvvarmesystemer
$q_{G, maks}$	W/m^2	Maksimal grense for spesifikk termisk effekt av gulvvarmesystemer
q_H	W/m^2	Spesifikk termisk effekt av innebygde varmesystemer, unntatt gulvvarme
q_N	W/m^2	Standard termisk effekt av gulvvarmesystemer
$R_{\lambda, B}$	$m^2 K/W$	Termisk motstand av gulvbelegg effektiv termisk motstand av teppebelegg
$R_{\lambda, ins}$	$m^2 K/W$	Termisk motstand av termisk isolasjon
s_u	mm	Tykkelse på laget over røret
T	cm	Røravstand
$\vartheta_{F, maks}$	$^{\circ}C$	Maks overflatetemperatur
ϑ_H	$^{\circ}C$	Gjennomsnittlig temperatur på varmemediet
ϑ_i	$^{\circ}C$	Standard innendørs romtemperatur
$\Delta\vartheta_c$	K	Temperaturdifferanse mellom rom og kjølemedium for kjølesystemer
$\Delta\vartheta_{c, N}$	K	Standard temperaturdifferanse mellom rom og kjølemedium for kjølesystemer
$\Delta\vartheta_H$	K	Temperaturdifferanse mellom varmemedium og rom
$\Delta\vartheta_{H, G}$	K	Grensetemperaturdifferanse mellom varmemedium og rom for varmesystemer
$\Delta\vartheta_{H, N}$	K	Standard temperaturdifferanse mellom varmemedium og rom for varmesystemer, med unntak av gulvvarme
$\Delta\vartheta_{V, des}$	K	Designmessig temperaturforskjell mellom gjennomstrømming av varmemedium og rom i gulvvarmesystemer, bestemt av rom med q_{maks}
λ_u	W/mK	Varmekonduktivitet

Anvendelse av Uponor Siccus 16: Flytende laminat-/parkettgulv som lastfordelingslag ($s_u = 8 \text{ mm}$ med $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$) med integrert Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm



Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	W/m^2	Spesifikk termisk varme- eller kjøleeffekt [q_H eller q_C]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Termisk motstand [$R_{\lambda,B}$]

C - Oppvarming

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

D - Kjøling

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

¹⁾ Grensekurve gyldig for $\vartheta_i 20^\circ\text{C}$ og $\vartheta_{F, \text{maks}} 29^\circ\text{C}$ eller $\vartheta_i 24^\circ\text{C}$ og $\vartheta_{F, \text{maks}} 33^\circ\text{C}$

Anvendelse av Uponor Siccus 16: Flytende laminat-/parkettgolv som lastfordelingslag ($s_u = 8 \text{ mm}$ med $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$) med integrert Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm

Diagrammet under viser yteevnen til laminat-/parkettgolv som lastfordelingslag ($s_u = 8 \text{ mm}$ med $\lambda_u = 0,17 \text{ W/mK}$). Hvis laminat-/parkettgulvet skal erstattes med et tykkere materiale, utfører du denne manuelle konverteringen:

Nåværende:

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

$R = d/\lambda_u$

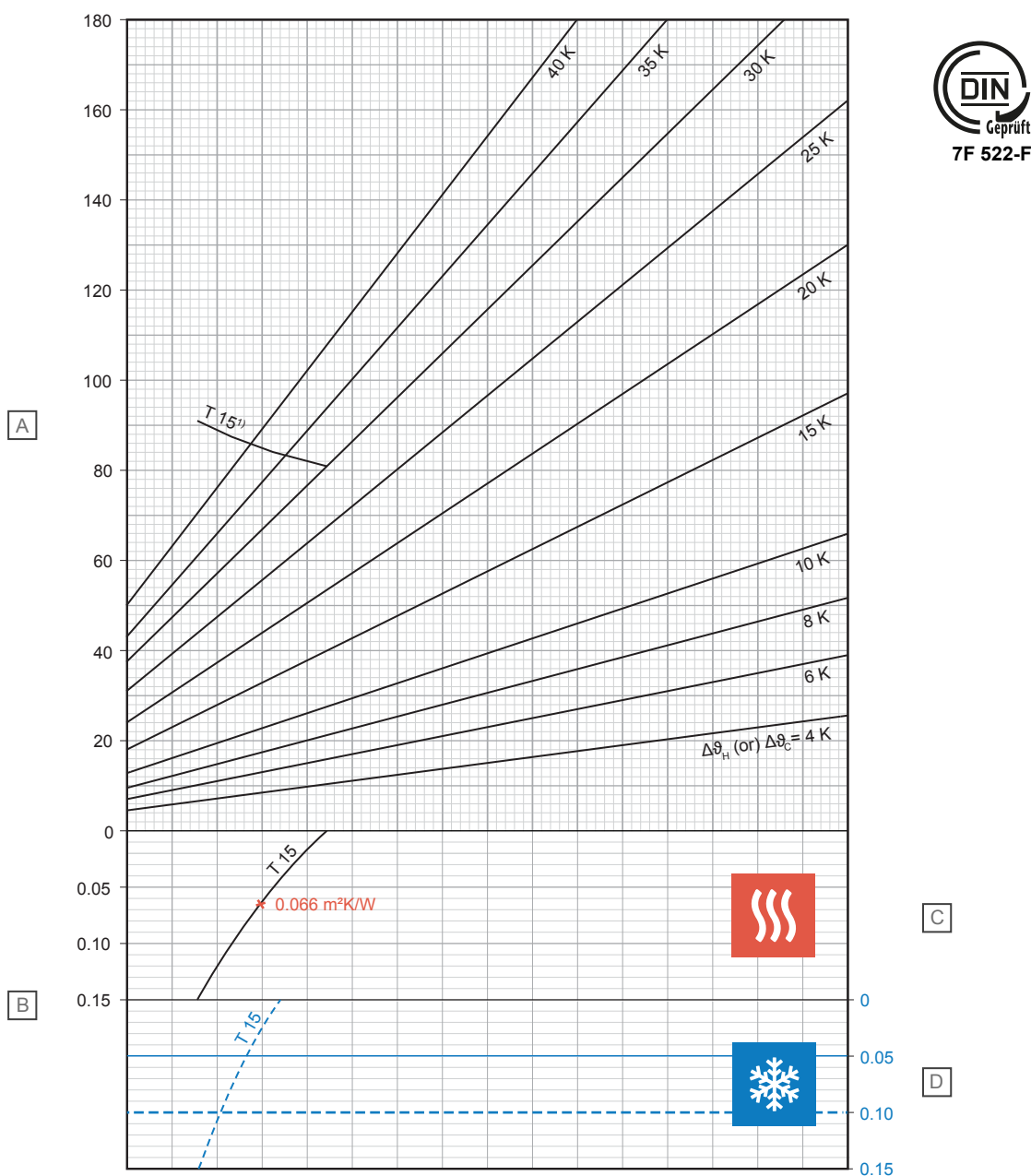
$R = 0,008 \text{ m}/0,17 \text{ W/mK} = 0,047 \text{ m}^2\text{K/W}$

Mål (eksempel):

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

Konvertering:

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



Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	W/m ²	Spesifikk termisk varme- eller kjøleeffekt [q _H eller q _C]
B	m ² K/W	Termisk motstand [R _{λ,B}]

C - Oppvarming

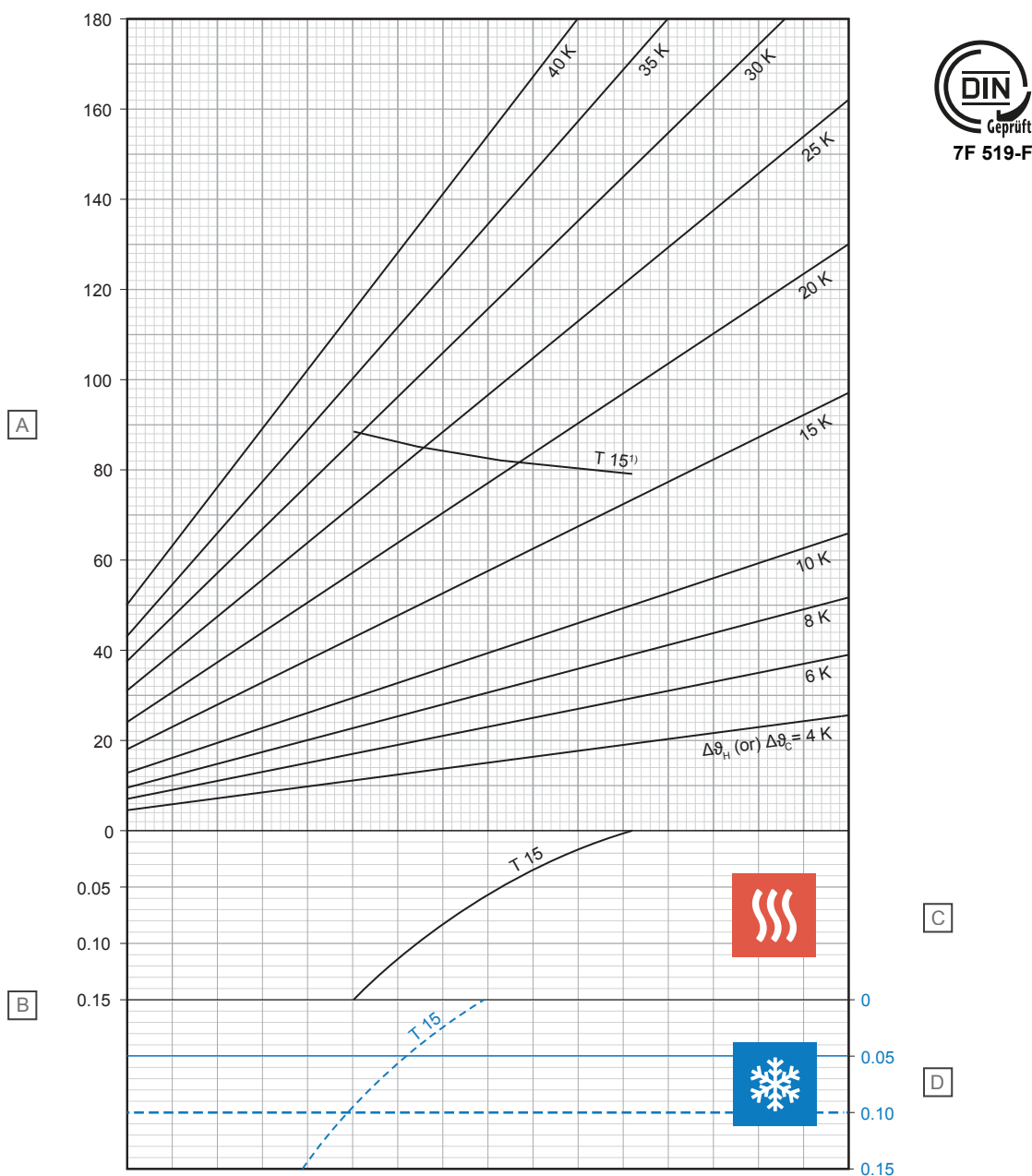
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	80,9	29,99

D - Kjøling

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

¹⁾ Grensekurve gyldig for θ_i 20 °C og θ_{F, maks} 29 °C eller θ_i 24 °C og θ_{F, maks} 33 °C

Anvendelse av Uponor Siccus 16: Direkte gulvlegging med fliser/naturstein integrert med Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm



Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	W/m ²	Spesifikk termisk varme- eller kjøleeffekt [q _H eller q _C]
B	m ² K/W	Termisk motstand [R _{λ,B}]

C - Oppvarming

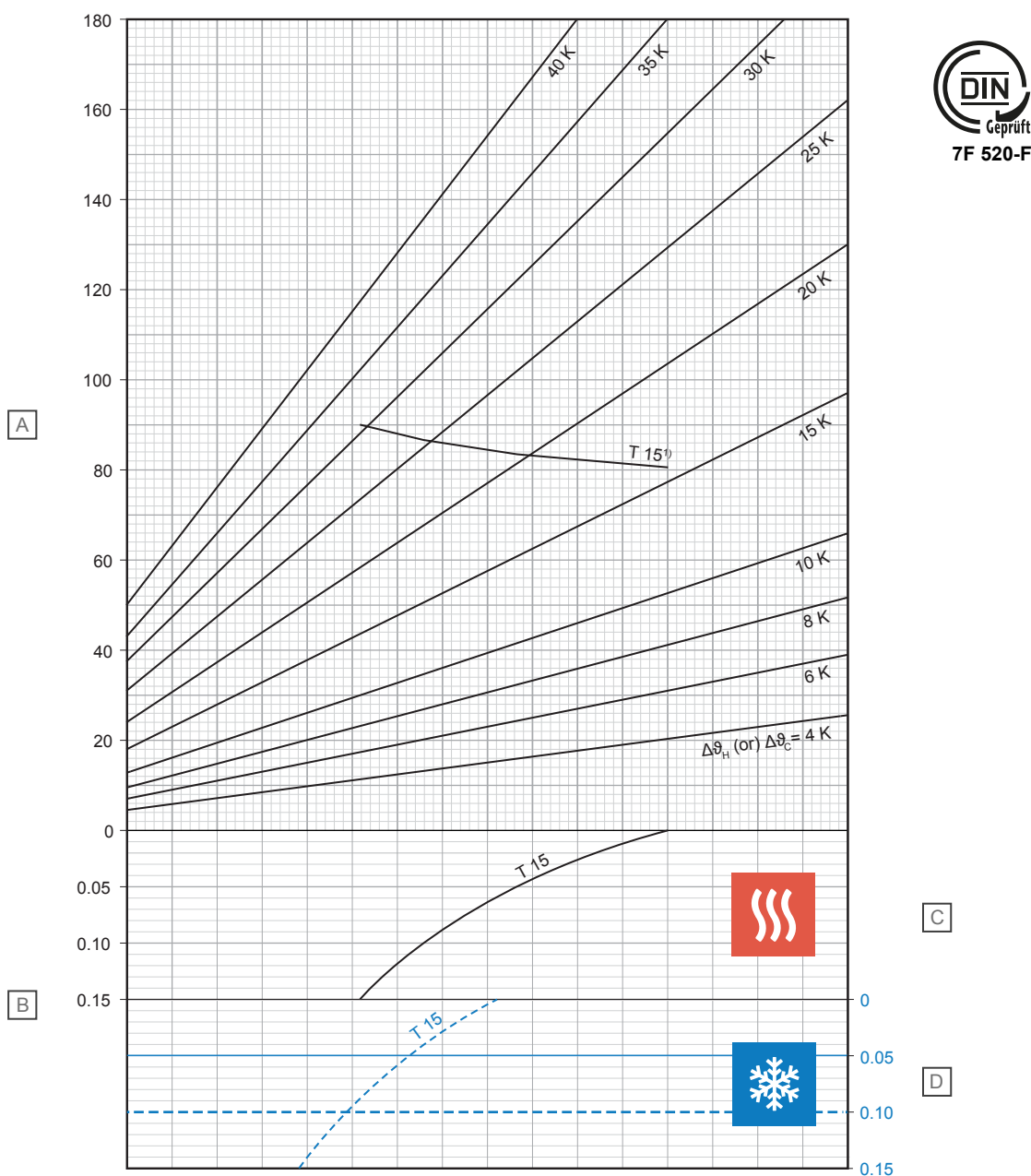
T (cm)	q _H (W/m ²)	Δθ _{H,N} (K)
15	79,1	16,27

D - Kjøling

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

¹⁾ Grensekurve gyldig for ϑ_i 20 °C og $\vartheta_{F, maks}$ 29 °C eller ϑ_i 24 °C og $\vartheta_{F, maks}$ 33 °C

Anvendelse av Uponor Siccus 16: Direkte gulvlegging med fliser/naturstein integrert med Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm



Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	W/m ²	Spesifikk termisk varme- eller kjøleeffekt [q_H eller q_C]
B	m ² K/W	Termisk motstand [$R_{A,B}$]

C - Oppvarming

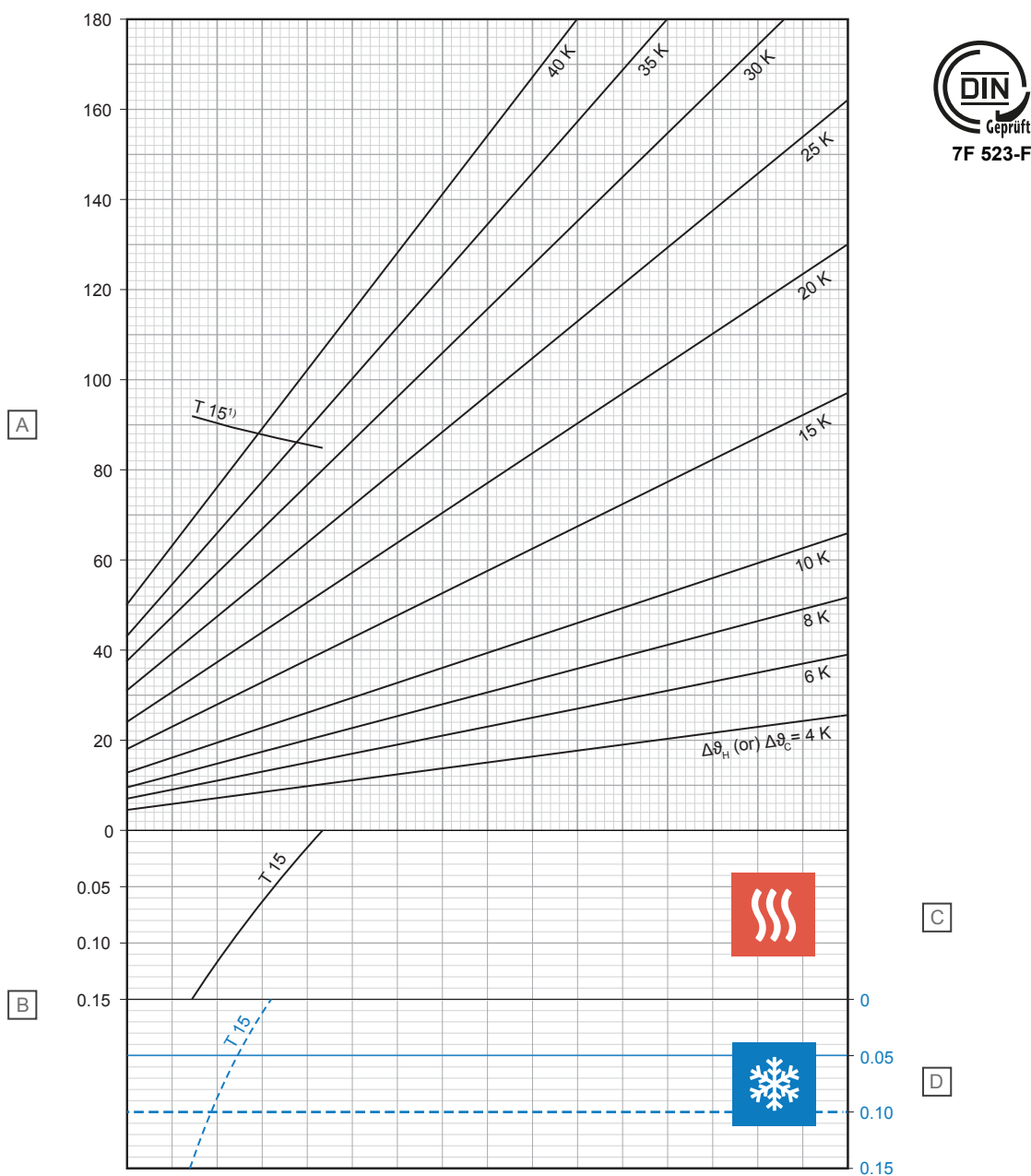
T (cm)	q_H (W/m ²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
15	80,6	15,70

D - Kjøling

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

¹⁾ Grensekurve gyldig for ϑ_i 20 °C og $\vartheta_{F, maks}$ 29 °C eller ϑ_i 24 °C og $\vartheta_{F, maks}$ 33 °C

Anvendelse av Uponor Siccus 16: Teppes/vinyl med gipsplater ($s_u = 18 \text{ mm}$ med $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) med integrert Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm



Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	W/m²	Spesifikk termisk varme- eller kjøleeffekt [q_H eller q_C]
B	m²K/W	Termisk motstand [$R_{A,B}$]

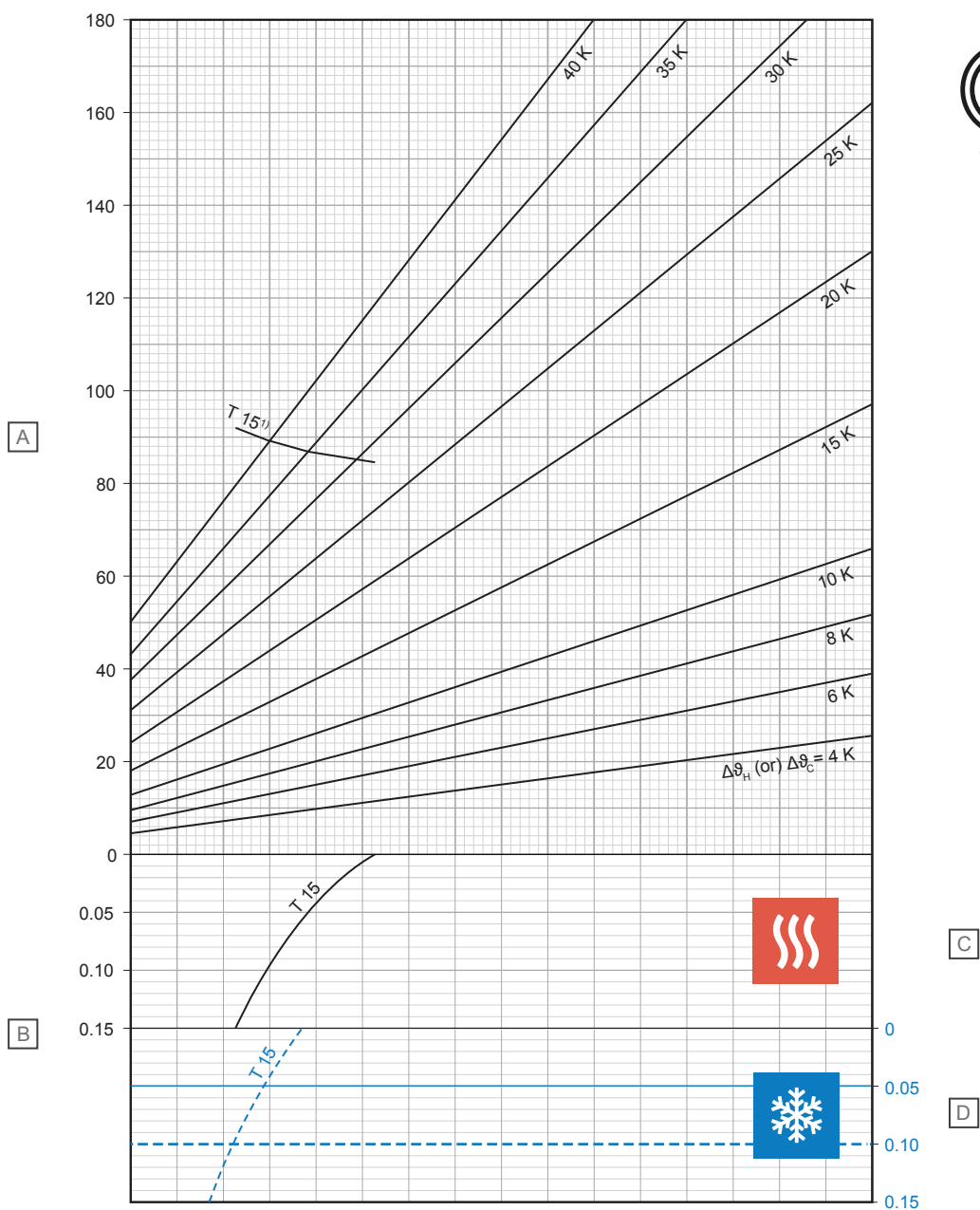
T (cm)	q_H (W/m²)	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
15	87,3	37,27

D - Kjøling

T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
15	16,5	8

¹⁾ Grensekurve gyldig for θ_i 20 °C og $\theta_{F, maks}$ 29 °C eller θ_i 24 °C og $\theta_{F, maks}$ 33 °C

Anvendelse av Uponor Siccus 16: Teppe/vinyl med gipsplater (su = 18 mm med $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$) med integrert Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm



Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	W/m²	Spesifikk termisk varme- eller kjøleeffekt [q_H eller q_C]
B	m²K/W	Termisk motstand [$R_{\lambda,B}$]

C - Oppvarming

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

D - Kjøling

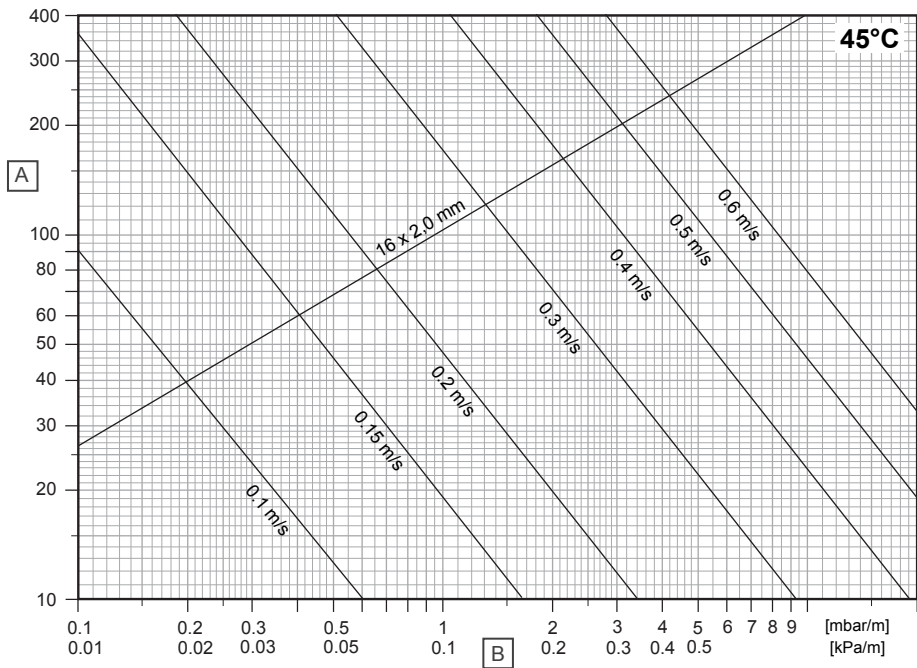
T (cm)	q_C (W/m²)	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
15	17,5	8

¹⁾ Grensekurve gyldig for θ_i 20 °C og $\theta_{F, maks}$ 29 °C eller θ_i 24 °C og $\theta_{F, maks}$ 33 °C

D10000358

2.5 Trykktapdiagrammer

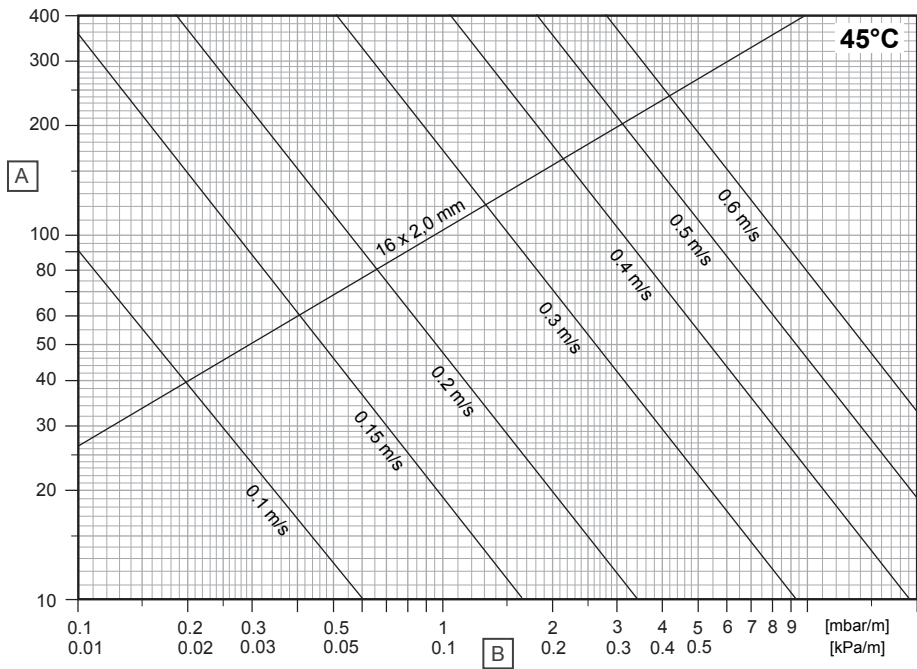
Uponor Comfort Pipe PLUS



D10000350

Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	kg/h	Massestrømhastighet
B	R	Trykkgradient

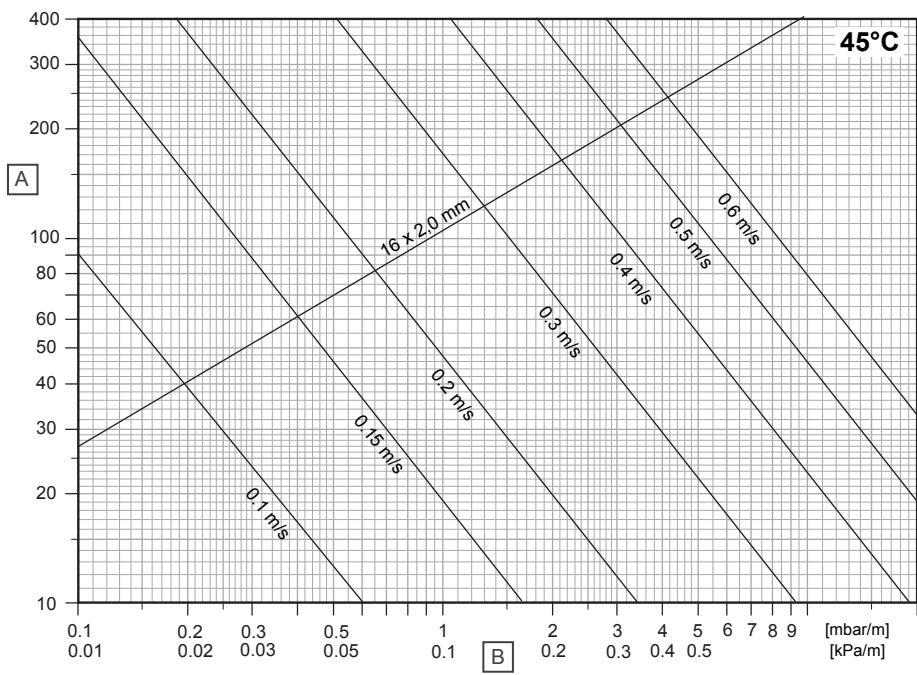
Uponor Comfort Pipe



D10000282

Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	kg/h	Massestrømhastighet
B	R	Trykkgradient

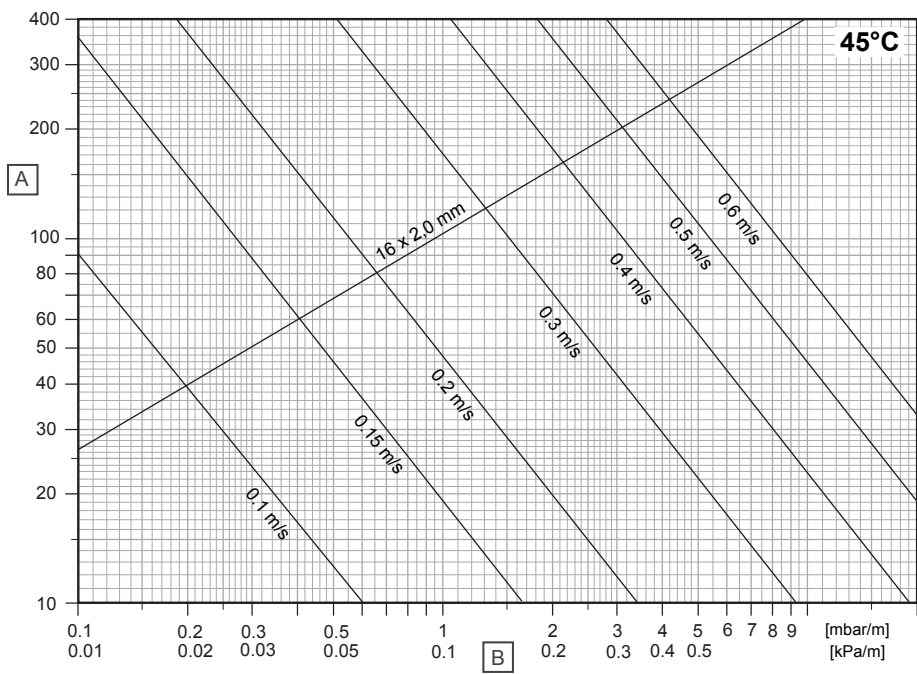
Uponor Smart UFH-rør



D10000351

Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	kg/h	Massestrømhastighet
B	R	Trykkgradient

Uponor MLCP RED



D10000352

Punkt	Enhet	Beskrivelse
A	kg/h	Massestrømhastighet
B	R	Trykkgradient

3 Installasjon

3.1 Installasjonsprosess



MERK!

Installasjonen må utføres av en kvalifisert person i henhold til lokale standarder og forskrifter.

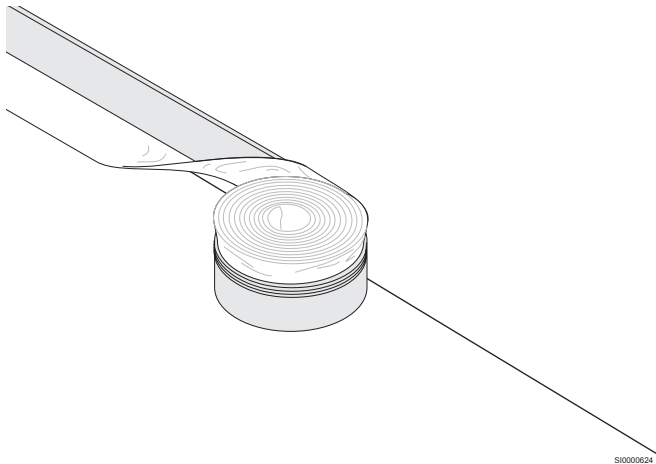


MERK!

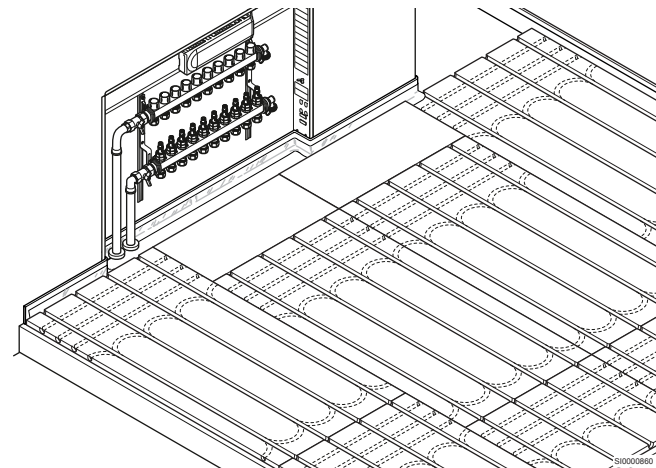
Flis-/ natursteingulv krever flere installeringstrinn sammenlignet med parkett-/ laminatgulv. Les og følg instruksjonene i installeringsveiledningen.

Som en veiledning, les alltid og følg instruksjonene i respektive Uponors installeringshåndbok.

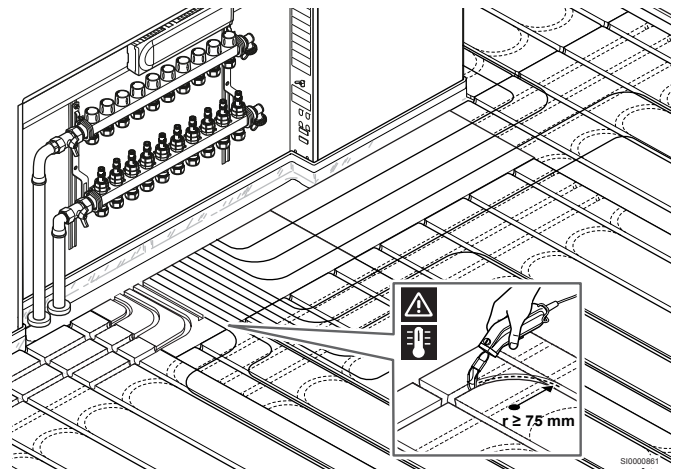
1. Installering av multi kantlist



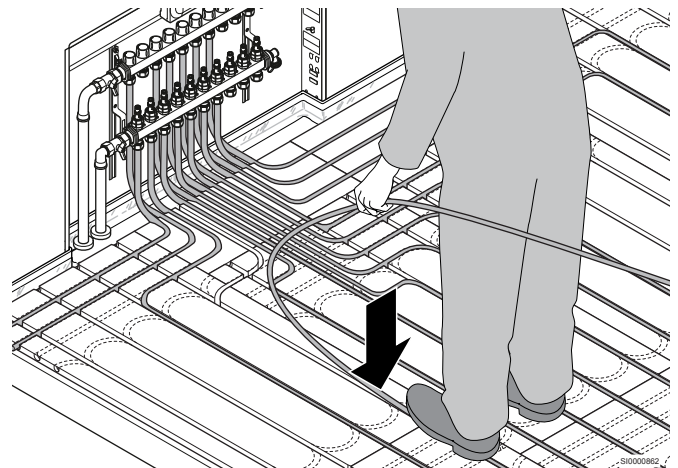
2. Installering av paneler



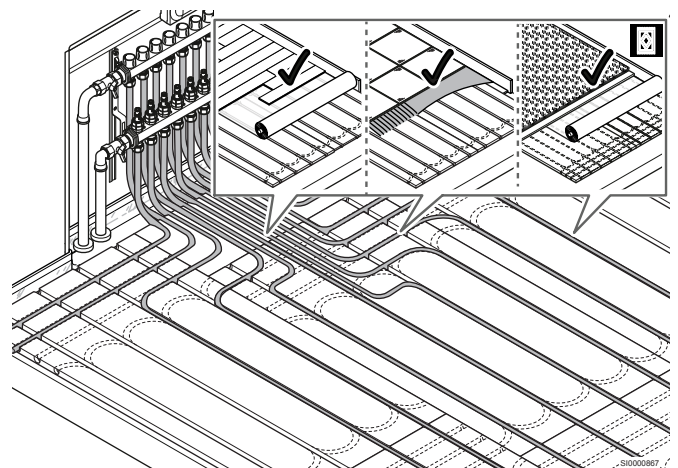
3. Tilpass føringssporene



4. Installering av rør



5. Gulvvarianter



4 Tekniske data

4.1 Tekniske spesifikasjoner

Uponor Siccus 16

Beskrivelse	Verdi	Verdi
Produktnavn	Uponor Siccus 16-panel	Uponor Siccus 16 kantlist
Materiale	EPS 400kpa	Syntetisk fiber med høy tetthet
Mål	1200 x 600 x 20 mm	1000 x 45 x 19 mm
Maks. bevegelig last	7,5 KN/m ²	7,5 KN/m ²
Varmekonduktivitet	0,035 W/mK	-
Termisk motstand	0,57 m ² K/W	-
Reaksjon på brann (se EN 13501-1)	Klasse E	Klasse E
Rørvstand	150 mm	-
Type system	Tørt system	Tørt system
Lastfordelingslag	Se gulvkonstruksjon type 2.1	Se gulvkonstruksjon type 2.1

Uponor Comfort Pipe PLUS

	Verdi
Rørbetegnelse	Uponor Comfort Pipe PLUS 16 x 2,0 mm
Rørdimensjon	16 x 2,0 mm
	120, 240, 640 m
Materiale	PE-Xa, femlags rør
Farge	Hvitt med to blå langsgående striper
Produksjon	Se EN ISO 15875
Sertifikater	KOMO, DIN CERTCO
Bruksområde	Klasse 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. driftstemperatur ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maks. driftstrykk	6 bar ved 70 °C
Rørskjøter	Uponor skrukobling, Uponor Smart trykkobling, Uponor Q&E teknologi
Vekt	0,091 kg/m
Vanninnhold	0,11 l/m
Oksygentetthet	Se ISO 17455; DIN 4726
Tetthet	0,934 g/cm ³
Materialklasse	Klasse B2 og klasse E, DIN 4102 / EN 13501
Minste bøyeradius	8 x D; frihåndsbøying (128 mm) 5 x D; bøying med støtte (80 mm)
Rørets ruhet	0,007 mm
Ideell installasjonstemperatur	≥ 0 °C
UV-beskyttelse	Ugjennomsiktig papp (oppbevar gjenværende mengde i pappesken)

1) Når det blir vist mer enn én designtemperatur for en klasse, bør tidsperiodene samles (designtemperaturprofilen for 50 år klasse 5 er

f.eks.: 20 °C i 14 år etterfulgt av 60 °C i 25 år, 80 °C i 10 år, 90 °C i 1 år og 100 °C i 100 timer).

Uponor Comfort Pipe

	Verdi
Rørbetegnelse	Uponor Comfort Pipe 16 x 1,8 mm
Rørdimensjon	16 x 1,8 mm
	240, 640 m
Materiale	PE-Xa
Farge	Hvitt med én blå langsgående stripe
Produksjon	Se EN ISO 15875
Sertifikater	DIN CERTCO
Bruksområde	Klasse 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. driftstemperatur ¹⁾	90 °C (EN ISO 15875)
Maks. driftstrykk	6 bar ved 70 °C
Rørskjøter	Uponor skrukobling, Uponor Smart trykkobling, Uponor Q&E teknologi
Vekt	0,091 kg/m
Vanninnhold	0,11 l/m
Oksygentetthet	Se ISO 17455; DIN 4726
Tetthet	0,934 g/cm³
Materialklasse	Klasse B2 og klasse E, DIN 4102 / EN 13501
Minste bøyeradius	8 x D; frihåndsbøying (128 mm) 5 x D; bøying med støtte (80 mm)
Rørets ruhet	0,007 mm
Ideell installasjonstemperatur	≥ 0 °C
UV-beskyttelse	Ugjennomsiktig papp (oppbevar gjenværende mengde i pappesken)

1) Når det blir vist mer enn én designtemperatur for en klasse, bør tidsperiodene samles (designtemperaturprofilen for 50 år klasse 5 er

f.eks.: 20 °C i 14 år etterfulgt av 60 °C i 25 år, 80 °C i 10 år, 90 °C i 1 år og 100 °C i 100 timer).

Uponor Smart UFH-rør

	Verdi
Rørbetegnelse	Uponor Smart UFH-rør 16 x 2,0 mm
Rørdimensjon	16 x 2,0 mm
	240, 640 m
Materiale	PE-RT type II, rør med fem sjikt
Farge	Naturfarget
Produksjon	Se EN ISO 22391
Sertifikater	KOMO, DIN CERTCO
Bruksområde	Klasse 4 + 5 / 6 bar (EN ISO 22391)
Maks. driftstemperatur ¹⁾	90 °C (EN ISO 22391)
Maks. driftstrykk	6 bar ved 70 °C
Rørskjøter	Uponor skrukobling Uponor Smart trykkobling
Vekt	0,0846 kg/m
Vanninnhold	0,113 l/m
Oksygentetthet	Se ISO 17455; DIN 4726
Tetthet	0,941 g/cm³
Materialklasse	Klasse B2 og klasse E, DIN 4102 / EN 13501
Minste bøyeradius	8 x D; frihåndsbøying (128 mm) 5 x D; bøying med støtte (80 mm)
Rørets ruhet	0,007 mm
Ideell installasjonstemperatur	≥ 0 °C
UV-beskyttelse	Ugjennomsiktig papp (oppbevar gjenværende mengde i pappesken)

1) Når det blir vist mer enn én designtemperatur for en klasse, bør tidsperiodene samles (designtemperaturprofilen for 50 år klasse 5 er

f.eks.: 20 °C i 14 år etterfulgt av 60 °C i 25 år, 80 °C i 10 år, 90 °C i 1 år og 100 °C i 100 timer).

Uponor MLCP RED

Beskrivelse	Verdi
Rørbetegnelse	Uponor MLCP RED 16 x 2,0 mm
Rørdimensjon	16 x 2,0 mm
	240, 480 m
Materiale	Flerlags komposittrør (PE-RT – aluminium – PE-RT), overvåket av SKZ (Das Kunststoff-Zentrum – det sørtyske plaststoffinstituttet), oksygentett i henhold til DIN 4726.
Farge	Rød
Produksjon	Se EN ISO 21003
Sertifikater	KOMO, DIN CERTCO
Bruksområde	Klasse 4 / 5 (ISO 10508)
Maks. driftstemperatur	60 °C
Maks. driftstrykk	4 bar
Rørskjøter	Uponor skrukobling Uponor S-Press PLUS
Vekt	0,117 kg/m
Vannvolum	0,113 l/m
Oksygentetthet	Se ISO 17455; DIN 4726
Byggematerialklasse	Klasse B2, se DIN 4102
Minste bøyeradius	4 x d ved fri bøyning (64 mm) 3 x d ved bøyning med støtte (48 mm)
Rørets ruhet	0,004 mm
Beste monteringsstemperatur	≥ 0 °C
UV-beskyttelse	Brun papp (oppbevar gjenværende mengde i pappesken)

**Uponor AS**

Karenslyst Allé 8B
0278 Oslo

1161866 v2_01_2025_NO
Production: Uponor / SKA

Uponor forbeholder seg retten til å utføre endringer, uten forvarsel, i spesifikasjonene for komponentene i tråd med vår målsetning om kontinuerlig forbedring og utvikling.



www.uponor.com/nb-no