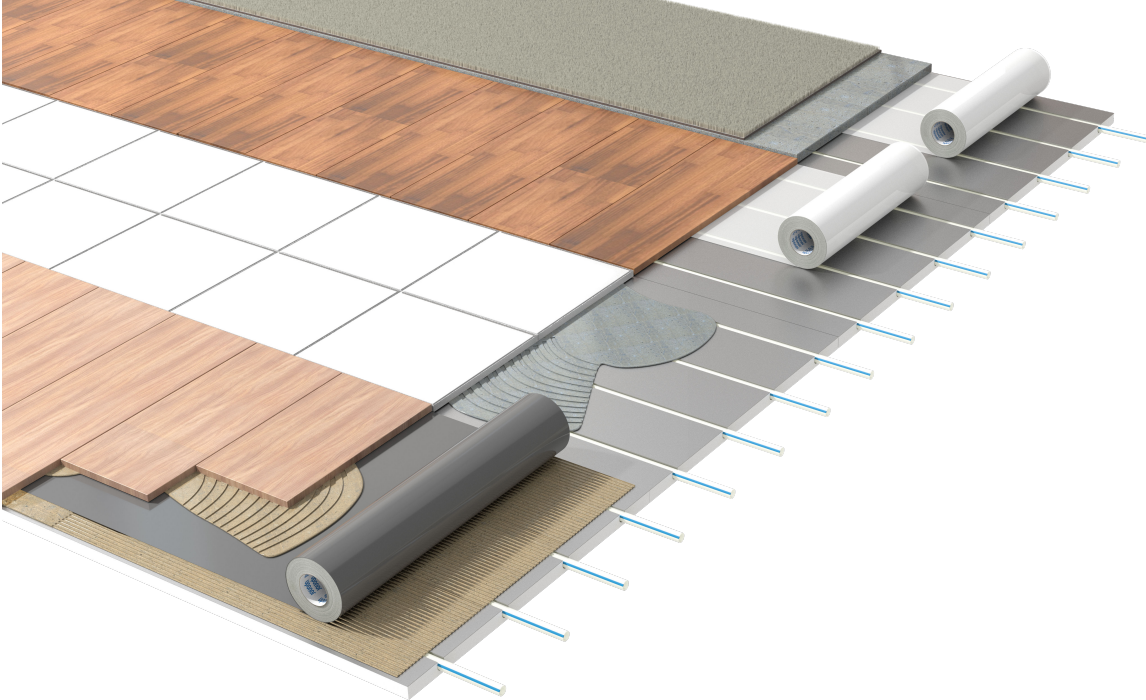


## Uponor Siccus Mini

TR Teknik bilgiler



# İçindekiler

<b>1</b>	<b>Sistem açıklaması.....</b>	<b>3</b>
1.1	Avantajlar.....	3
1.2	Bileşenler.....	3
1.3	Telif hakkı ve sorumluluk reddi.....	4
<b>2</b>	<b>Planlama/tasarım.....</b>	<b>6</b>
2.1	Zemin konstrüksiyonları.....	6
2.2	Yük taşıyıcı alt yüzey.....	8
2.3	Fayans/doğal taş/ahşap zemin için doğrudan kurulum yöntemi.....	10
2.4	Boyutlandırma diyagramları.....	11
2.5	Basınç kaybı diyagramları.....	17
<b>3</b>	<b>Kurulum.....</b>	<b>18</b>
3.1	Kurulum süreci.....	18
<b>4</b>	<b>Teknik veriler.....</b>	<b>19</b>
4.1	Teknik özellikler.....	19

# 1 Sistem açıklaması



Uponor Siccus Mini, konut binalarının modernizasyonu için uygun, kuru sistem bir yerden ısıtma ve soğutma sistemidir. Sistem, minimum sayıda bileşenle eksiksiz bir yerden ısıtma sağlayarak düşük yükseklikte zemin yapısı sunar ve farklı alt zeminlerde kullanılabilir.

**İki gelişmiş bileşen:** Uponor Siccus Mini, ısı iletken yüzeye sahip düşük yükseklikteki yerden ısıtma ve soğutma paneli ile Uponor Minitec Comfort Pipe kombinasyonudur. Bu sistem; parke, laminat, fayans ve halı ile vinil gibi yumuşak zemin kaplamaları için şap gerektirmeyen doğrudan zemin döşemesine olanak tanır.

**Kullanımı esnek ve kesilmesi kolay:** Siccus Mini kurulum paneli, Uponor UFH borularını güvenli bir şekilde tutan entegre boru kılavuz kanalları ile donatılmıştır. Bu panel son derece uyarlanabilir niteliktedir ve gerekli boru geçişlerine izin vermek için "baş kısmında" önceden yerleştirilmiş kanallarla birlikte gelir. Bu işlem alın kaynak montajı olarak bilinir.

Bu montaj yöntemi, panellerin farklı zemin yapılarına zahmetsizce uyum sağlamasına olanak tanır. Belirli devre şekilleri oluşturmak için ek kanallara ihtiyaç duyulursa bunlar elektrikli bir PS kesme aleti kullanılarak kolayca kesilebilir. Ayrıca Siccus Mini panel, besleme boruları için ek devreleri kolaylaştırmak amacıyla bir tarafta üç ekstra kanal barındırır.

**Doğrudan düz bir zemine monte edin:** Kuru şap üzerine yüzer laminat, parke döşeme veya halı ve vinil için Siccus Mini panellerini doğrudan düz alt zemine monte edin ve gerekirse ekstra yalıtım ekleyin. Alt zeminin EN 18202, Tablo 3'te belirtilen boyutsal toleransları karşıladığından emin olun. Ardından, Uponor ısıtma borularını 100 mm aralıklarla monte edin.

Seramik fayanslar, doğal taş veya ahşap zeminler için yapıstırıcı tedarikçisinin teknik şartnamelerini izleyerek Siccus Mini panellerini alt zemine yapıştırın. Ek olarak, odaların ve kapı girişlerinin çevresine kenar desteği yapıştırın.

## 1.1 Avantajlar

- Optimize edilmiş enerji verimliliği

- Ek şap gerektirmeyen doğrudan zemin döşeme seçeneği
- Son zemin kaplaması için bekleme süresi yok
- Birden fazla iş kolunun koordinasyonuna gerek yok
- Seramik fayanslar, doğal taş ve ahşap zeminler, belirtilen koşullar ve teknoloji altında doğrudan monte edilebilir
- Hem tadilatlar hem de yeni yapılar için ideal olan UFH sistemlerinin optimize edilmiş hidrolik performansı
- Uyumlu bir taban zemini üzerinde hızlı kurulum ve son zemin kaplaması için bekleme süresi olmaması

## 1.2 Bileşenler

!	<b>Not</b>
!	Daha detaylı bilgi, ürün yelpazesi ve dokümantasyon için lütfen Uponor web sitesini ziyaret edin: <a href="http://www.uponor.com">www.uponor.com</a> .
!	<b>Not</b>
!	Ürün yelpazesi, boyutlar ve bulunabilirlik hakkında detaylı bilgi için lütfen Uponor fiyat listesine bakın.

## Uponor Siccus Mini panel



Uponor Siccus Mini panel, 1200 x 600 x 15 mm boyutlarında, EPS400 panel 400kpa sınıfındadır ve mevcut zeminin üzerine monte edilebilir. Prefabrike panel, 100 mm sabit boru aralığına sahip boru kanalları ile entegre edilmiştir.

Panelin üzerine uygulanan 0,2 mm kalınlığındaki prefabrike alüminyum folyo, homojen bir ısı dağılımı sağlar. Panel ek bir ısı yayılım plakası gerektirmez.

7,5 kN/m<sup>2</sup> değerine kadar hareketli yük.

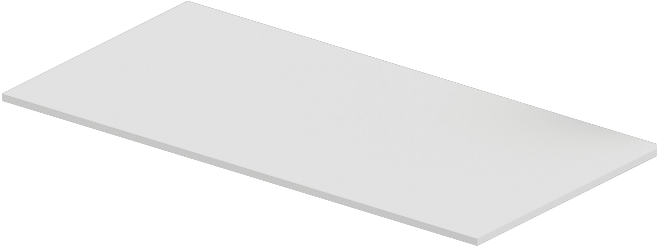
## Uponor Siccus Mini kenar desteği



RP0000383

Uponor Siccus Mini kenar desteği, 1000 x 45 x 15 mm boyutlarında bir MDF şerittir ve duvar kenarları ile kapı girişlerine montaj için idealdir. Kenar desteği sadece fayans veya doğal taş ve ahşap zemin montajlarında kullanılır, doğrudan parke veya laminat zemin montajlarında kullanılmaz.

## Uponor Multi yalıtım paneli



RP0000396

Uponor Multi yalıtım paneli, 1250 x 600 x 15 mm boyutlarında bir EPS 400 ısı yalıtım panelidir. Panel, bir kolektörün önünde kullanım için idealdir ve ısıtma borularının daha kolay monte edilmesini sağlar.

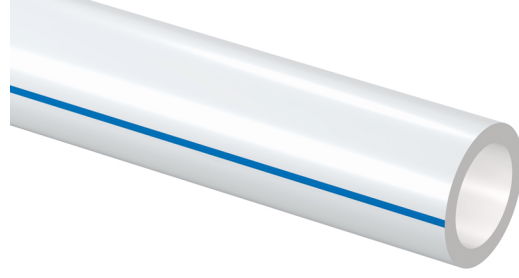
## Uponor Siccus PS Kesici



RP0000394

Uponor Siccus PS Kesici, başlık olmadan tasarlanmış ve 16 mm boyutundaki Siccus başlığı ile uyumlu, EPS/XPS için bir termal kesme aletidir. Kesici 230 V ve 50/60 Hz değerlerinde çalışır.

## Uponor Minitec Comfort Pipe

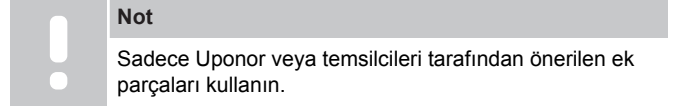


RP0000123

Uponor Minitec Comfort Pipe, 9,9 x 1,1 mm boyutunda son derece esnek bir PE-Xa borudur.

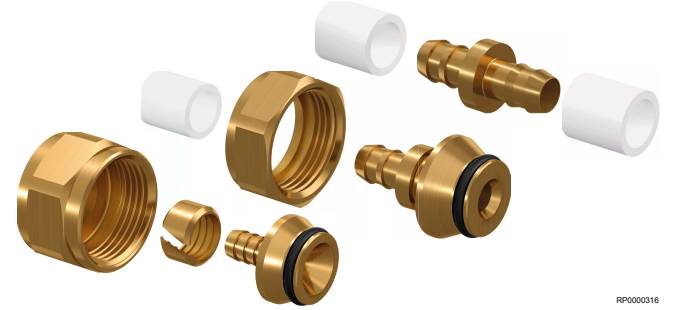
Boru, DIN 4726 uyarınca oksijen difüzyon sızdırmazlığı gerekliliklerini karşılar.

## Uponor birleştirme teknolojisi



### Not

Sadece Uponor veya temsilcileri tarafından önerilen ek parçaları kullanın.



RP0000316

İlgili borularla bağlantı sağlamak için Sıkıştırılmalı, Presli ve Q&E birleşimler mevcuttur.

## 1.3 Telif hakkı ve sorumluluk reddi

"Uponor", GF Corporation'ın tescilli ticari markasıdır.

Uponor bu belgeyi sadece bilgilendirme amacıyla hazırlamıştır, görseller yalnızca ürünlerinin temsil niteliğindedir. Belgenin içeriği (metin ve görseller) dünya çapındaki telif hakkı yasaları ve anlaşma hükümleri ile korunmaktadır. Belgeyi kullanırken bunlara uymayı kabul edersiniz. İçeriğin herhangi bir kısmının değiştirilmesi veya başka bir amaçla kullanılması Uponor'un telif hakkı, ticari marka ve diğer mülkiyet haklarının ihlalidir.

Uponor, bu dokümanın doğru olmasını sağlamak için azami çabayı göstermiş olsa da, şirket dokümanında yer alan bilgilerin doğruluğunu garanti etmez ve bu konuda herhangi bir taahhütte bulunmaz. Uponor, sürekli iyileştirme ve geliştirme politikası doğrultusunda, önceden bildirimde bulunmaksızın ürün portföyünü ve ilgili dokümantasyonu değiştirme hakkını saklı tutar.

Bu, Avrupa genelinde geçerli genel bir belge sürümüdür. Belge, teknik, yasal, ticari veya diğer nedenlerle bulunduğunuz yerde mevcut olmayan ürünleri gösterebilir. Bu nedenle, ürünün bulunduğunuz yerde teslim edilebilir olup olmadığını önceden Uponor ürün/fiyat listesinden kontrol edin.

**Sistemin veya ürünün her zaman güncel yerel standartlara ve yönetmeliklere uygun olduğundan emin olun. Uponor, ürün portföyünün ve ilgili belgelerin tüm yerel yönetmeliklere, standartlara veya çalışma yöntemlerine tam uyumunu garanti edemez.**

**Uponor, aksi kararlaştırılmadıkça veya yasal olarak zorunlu olmadıkça, bu belgenin içeriğiyle ilgili açık veya zımni tüm garantileri reddeder.**

**Uponor, ürün portföyünün ve ilgili belgelerin kullanımından veya kullanılmamasından kaynaklanan hiçbir dolaylı, özel, arzi veya sonuçsal hasar/kayıptan hiçbir koşulda sorumlu değildir.**

Herhangi bir sorunuz veya talebiniz için lütfen yerel Uponor web sitesini ziyaret edin veya Uponor temsilcinizle görüşün.

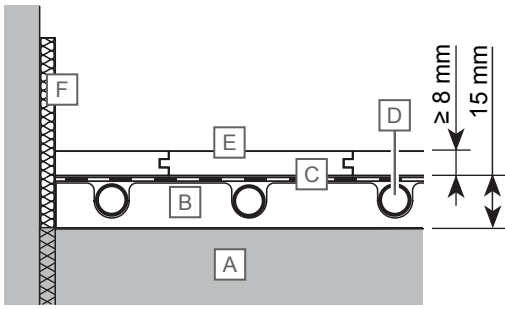
# 2 Planlama/tasarım

## 2.1 Zemin konstrüksiyonları

Yüzey tipine bağlı olarak genellikle üç kurulum yöntemi mümkündür (Siccus Mini sisteminin kurulumu için Uponor kurulum kılavuzundaki talimatlara başvurun ve bunları uygulayın).

1. **Yüzer zemin kurulumu - parke/laminat:** Zemin ile Siccus Mini panelleri arasında bir ayırma katmanının monte edildiğinden emin olunması esastır.
2. **Fayans/doğal taş veya ahşap zemin kurulumu:** Fayansları/ doğal taşı veya ahşap zemini doğrudan Siccus Mini panellerine yapıştırın.
3. **Halı/vinil veya diğer zemin kurulumu:** Örneğin alçı levha gibi yük taşıyıcı bir alt yüzey monte edilmelidir.

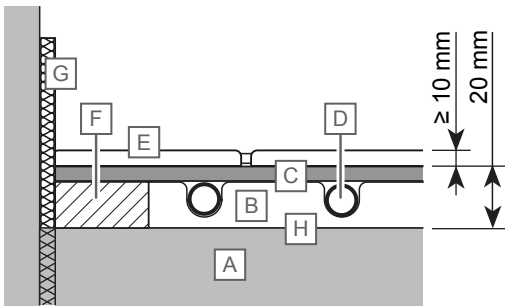
### Parke/laminat tasarım



SD0000418

Öğe	Açıklama
A	Mevcut zemin
B	Uponor Siccus Mini panel
C	Uponor Multi PE folyo
D	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)
E	Parke/laminat
F	Uponor Minitec kenar şeridi

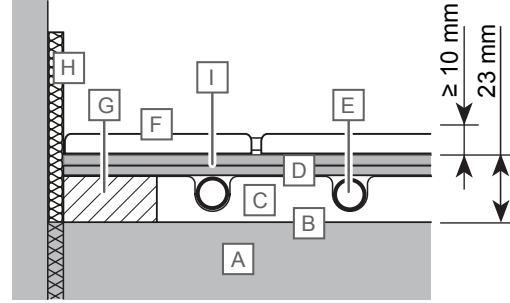
### Fayans/doğal taş tasarım



SD0000419

Öğe	Açıklama
A	Mevcut zemin
B	Uponor Siccus Mini panel
C	Astar + yapıştırıcı
D	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)
E	Fayans/doğal taş
F	Uponor Siccus Mini kenar desteği
G	Uponor Minitec kenar şeridi
H	Panel yapıştırıcısı

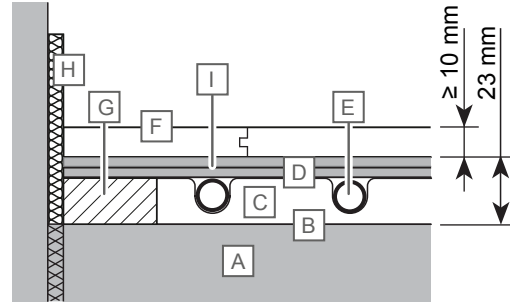
### Islak hacim tasarımı



SD0000410

Öğe	Açıklama
A	Mevcut zemin
B	Panel yapıştırıcısı
C	Uponor Siccus Mini panel
D	Astar + arasında su geçirmez mat (I) bulunan iki katmanlı yapıştırıcı
E	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)
F	Fayans/doğal taş
G	Uponor Siccus Mini kenar desteği
H	Uponor Minitec kenar şeridi
I	Su geçirmez mat

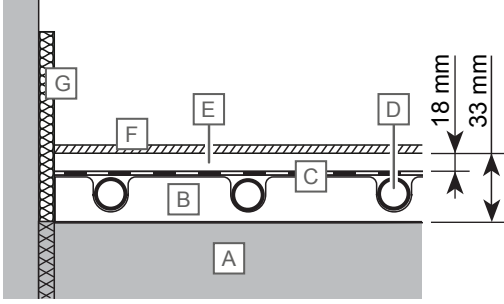
### Ahşap tasarımı



SD0000409

Öğe	Açıklama
A	Mevcut zemin
B	Panel yapıştırıcısı
C	Uponor Siccus Mini panel
D	Astar + arasında bağlantı matı (I) bulunan iki katmanlı yapıştırıcı
E	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)
F	Ahşap zemin
G	Uponor Siccus Mini kenar desteği
H	Uponor Minitec kenar şeridi
I	Bağlantı matı

## Halı/vinilveya diğer kaplamaların tasarımı



SD0000420

Öge	Açıklama
A	Mevcut zemin
B	Uponor Siccus Mini panel
C	Uponor Multi PE folyo
D	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)
E	Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup>
F	Halı/vinil veya diğer kaplamalar
G	Uponor Minitec kenar şeridi

1) Knauf Hugo 18 veya Mapei Mapetex'e başvurun.

## Zemin konstrüksiyon tabloları

Yalıtımların birleştirilmesi sonucunda, aşağıdaki konstrüksiyonlar konut ve konut dışı binalar için Avrupa minimum yalıtım gerekliliklerini (EN 1264-4 veya EN 15377'ye bakın) karşılar. Özel yalıtım

gereksinimleri ve farklı tavan tipleri için ek planlama bilgileri; yapının DIN 4109 standartlarına uygun olduğundan emin olunması gereklidir.

## Zemin kaplamasının doğrudan yapıştırılması

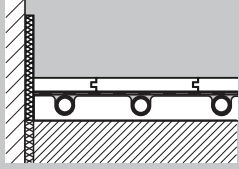
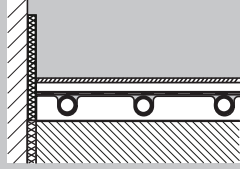
	Fayans/doğal taş		Islak hacimlerde Fayans/doğal taş	Ahşap zemin	
	Yük dağıtım katmanı olmadan	Yük dağıtım katmanı ile	Yük dağıtım katmanı olmadan	Yük dağıtım katmanı olmadan	Yük dağıtım katmanı ile
Yalıtımsız doğrudan zemin döşeme	- Fayans/doğal taş - Yapıştırıcı <sup>2)</sup> - Uponor Siccus Mini panel - Yapıştırıcı <sup>2)</sup>	-	- Fayans/doğal taş - Yapıştırıcı <sup>2)</sup> - Bağlantı matı <sup>2)</sup> - Yapıştırıcı <sup>2)</sup> - Uponor Siccus Mini panel - Yapıştırıcı <sup>2)</sup>	- Ahşap zemin - Yapıştırıcı <sup>2)</sup> - Bağlantı matı <sup>2)</sup> - Yapıştırıcı <sup>2)</sup> - Uponor Siccus Mini panel - Yapıştırıcı <sup>2)</sup>	-
Isı yalıtımı	-	- Fayans/doğal taş - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım EPS-DEO/XPS/PUR	Yalıtım mümkündür, ancak sadece yük dağıtım katmanı ile birleştirildiğinde <sup>1)</sup>	-	- Ahşap zemin - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım EPS-DEO/XPS/PUR
Ses yalıtımı	-	- Fayans/doğal taş - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım Knauf WF (ahşap lifi) <sup>1)</sup>	Yalıtım mümkündür, ancak sadece yük dağıtım katmanı ile birleştirildiğinde <sup>1)</sup>	-	- Ahşap zemin - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım Knauf WF (ahşap lifi) <sup>1)</sup>
Ek yalıtım CS (10) (KPa)/yükseklik (mm)	-	EPS-DEO: $\geq 100 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Ahşap lifi: $\geq 150 / \leq 10$	-	-	EPS-DEO: $\geq 100 / \leq 50$ XPS: $\geq 400 / \leq 50$ PUR: $\geq 150 / \leq 50$ Ahşap lifi: $\geq 150 / \leq 10$
Kaplama yüksekliği	Fayanslar $\geq 10$ mm Doğal taş $\geq 10$ mm	<sup>1)</sup>	Fayanslar $\geq 10$ mm Doğal taş $\geq 10$ mm	Ahşap zemin $\geq 10$ mm	<sup>1)</sup>
Fayans/doğal taş formatı	Fayanslar 100 - 600 mm Doğal taş 100 - 600 mm	<sup>1)</sup>	Fayanslar 100 - 600 mm Doğal taş 100 - 600 mm	-	<sup>1)</sup>
Hareketli yük/noktasal yük	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 1,0 kN <sup>1)</sup>	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 1,0 kN <sup>1)</sup>

1) Knauf Hugo 18 veya Mapei Mapetex'e başvurun.

2) Mapei yapıştırıcı sistemi için şu bölüme bakın: Fayans ile doğrudan zemin döşeme.

- Yalıtım toleranslarının "yığılmasını" önlemek için Uponor Siccus altında en fazla bir ek yalıtım katmanı kullanın.
- Mineral elyaf gibi yumuşak yalıtım malzemeleri kullanmayın.
- Özellikle alçı gibi yük dağıtım katmanı için ısıtma katmanında izin verilen maksimum sıcaklığa uyun.
- 2 kN/m<sup>2</sup> üzerindeki hareketli yükler ve/veya yüksek noktasal yükler için yük dağıtım katmanı üreticisiyle iletişime geçin ve onaylarını alın.
- Fayans boyutu özellikleri için Knauf teknik kurulum kılavuzuna başvurun.

## Yüzer zemin kaplaması

	Klik parke/laminat	Tüm kaplamalar
	Yük dağıtım katmanı olmadan	Yük dağıtım katmanı ile
		
Yalıtımsız doğrudan zemin döşeme	- Klik parke/laminat - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel	- Tüm kaplamalar - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel
Isı yalıtımı	- Klik parke/laminat - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım XPS	- Tüm kaplamalar - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım EPS-DEO/XPS/PUR
Ses yalıtımı	- Klik parke/laminat - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım Knauf WF (ahşap lifi) <sup>1)</sup>	- Tüm kaplamalar - Yük dağıtım katmanı <sup>1)</sup> - Uponor Multi folyo PE 0,2 mm - Uponor Siccus Mini panel - Yalıtım Knauf WF (ahşap lifi) <sup>1)</sup>
Ek yalıtım CS (10) (KPa)/yükseklik (mm)	XPS: ≥ 400 / ≤ 50	EPS-DEO: ≥ 100 / ≤ 50 XPS: ≥ 400 / ≤ 50 PUR: ≥ 150 / ≤ 50 Ahşap lifi: ≥ 150 / ≤ 10
Kaplama yüksekliği	Parke ≥ 12 mm Laminat ≥ 8 mm	1)
Fayans/doğal taş formatı	-	1)
Hareketli yük/noktasal yük	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 2,0 kN	2,0 kN/m <sup>2</sup> veya 1,0 kN <sup>1)</sup>

1) Knauf Hugo 18 veya Mapei Mapetex'e başvurun.

2) Mapei yapıştırıcı sistemi için şu bölüme bakın: Fayans ile doğrudan zemin döşeme.

- Yalıtım toleranslarının "yığılmasını" önlemek için Uponor Siccus altında en fazla bir ek yalıtım katmanı kullanın.
- Mineral elyaf gibi yumuşak yalıtım malzemeleri kullanmayın.
- Özellikle alçı gibi yük dağıtım katmanı için ısıtma katmanında izin verilen maksimum sıcaklığa uyun.
- 2 kN/m<sup>2</sup> üzerindeki hareketli yükler ve/veya yüksek noktasal yükler için yük dağıtım katmanı üreticisiyle iletişime geçin ve onaylarını alın.
- Fayans boyutu özellikleri için Knauf teknik kurulum kılavuzuna başvurun.

## 2.2 Yük taşıyıcı alt yüzey

Ahşap kirişli tavanlara veya mevcut zemin kaplamalarına kurulum yaparken, özellikle kuru şap panelleri için düz bir alt yüzey sağlandığından emin olmak esastır. Alt yüzey düz değilse bir tesviye katmanı gerekli olacaktır. Herhangi bir belirsizlik varsa kuru şap panellerinin üreticisine danışılması tavsiye edilir. Ayrıca, zemin yapım sürecinde ısı ve darbe sesi yalıtımı gereksinimlerini de göz önünde bulundurun.

### Alt yüzeyde tesviye katmanları için üç yöntem:

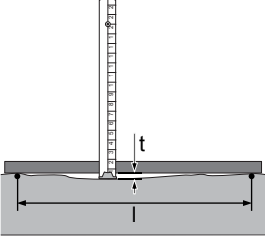
Yük taşıyıcı alt yüzey gerekli düzgünlük toleranslarını karşılamıyorsa yüzeyi düzeltmek için bir tesviye katmanı gereklidir. Bu durum, hem yeni hem de mevcut binalardaki ahşap ve beton tavanlar için geçerlidir. Örneğin, eski binalardaki hasarlı döşeme tahtalarının, durumlarına bağlı olarak onarılması gerekebilir.

Herhangi bir işlem yapmadan önce, döşeme tahtalarının "sağlam", güvenli bir şekilde sabitlenmiş ve yük taşıma kapasitesine sahip olduğundan emin olun. Düzensiz alanlar bazen döşeme tahtalarının yeniden vidalanmasıyla giderilebilir; çatlaklar veya budak delikleri onarılmalıdır.

Ancak bu koşullar sağlandıktan sonra Siccus Mini panellerinin kurulumuna geçebilirsiniz. Gerekli tesviye yüksekliğine bağlı olarak aşağıdaki alt yüzey tesviye yöntemleri kullanılabilir:

### Destekleyici alt yüzey:

Destekleyici alt yüzey, Siccus Mini sistemi için temel tabanı sağlar. Kurulumu yapan kişi, alt yüzeyin uygunluğunu ve düzgünlüğünü incelemekten ve boşluklar ile zayıf noktalardan arınmış olduğundan emin olmaktan sorumludur. Alt yüzey kuru olmalı; düzensiz alanlar, borular, kablolar vb. temizlenmiş ve tüm çatlaklar uygun şekilde doldurulmuş olmalıdır. Destekleyici alt yüzeyin düzgünlük toleransları DIN EN 18202'ye uygun olmalıdır.



SD0000242

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

Parke/laminat zeminler için maks. 1/500 sehim oranına sahip ahşap kiriş konstrüksiyonuna izin verilir.

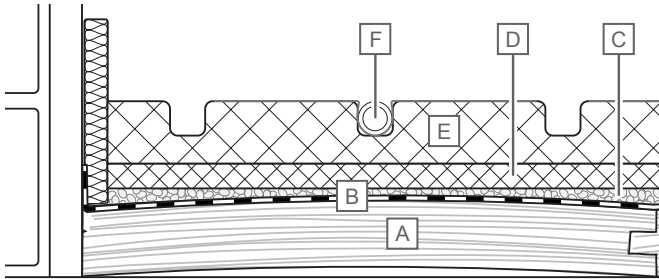
Ahşap kiriş konstrüksiyonunun uygun durumda olduğundan emin olun. Gerekli olduğu durumda profesyonel bir uzamana başvurun ve sürece dahil edin.

### Kapak panelli sızdırmaz kuru dolgu



#### Dikkat!

Alt yüzey koşulları: Siccus Mini sistemini kurmadan önce kalite, stabilite ve güvenliği sağlamak amacıyla kapak paneli kullanımı ve kendiliğinden yayılan tesviye bileşeni uzman incelemesiyle kapsamlı bir şekilde doğrulanmalıdır.



SD0000400

Öge	Açıklama
A	Ahşap kirişli zemin
B	Nem bariyeri
C	Kendiliğinden yayılan tesviye bileşeni
D	Kapak paneli (üretici şartnamelerine başvurun)
E	Uponor Siccus Mini panel
F	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)

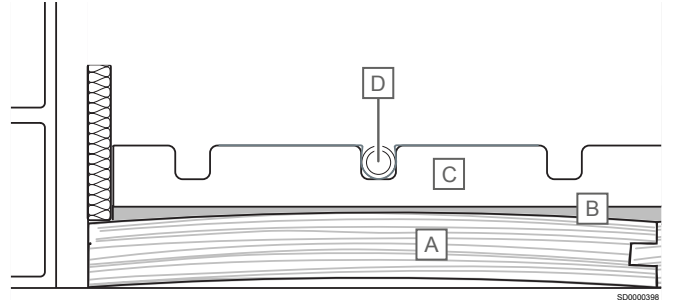
Gereksinimlere bağlı olarak, yenilenen döşeme tahtalarının üzerine örneğin bitümlü kağıt gibi koruyucu bir katman uygulayın ve duvarlara kadar uzatın. Bodrum katı zemini yeterli yalıtıma sahip değilse veya beton tavanlar tamamen kurumamışsa nemin yükselmesini önlemek için bir nem bariyeri filmi takılmalıdır. Tesviye katmanının kalınlığına üretici ile istişare edilerek karar verilmelidir. Daha sonra, yüzey ısıtması ve yük dağıtım katmanının kurulumu sırasında güvenli yürüme sağlamak için zemin panellerle kaplanmalıdır.

### Tesviye dolgusu



#### Dikkat!

Alt yüzey koşulları: Siccus Mini sistemini kurmadan önce kalite, stabilite ve güvenliği sağlamak amacıyla tesviye dolgusu özellikleri uzman incelemesiyle kapsamlı bir şekilde doğrulanmalıdır.



SD0000398

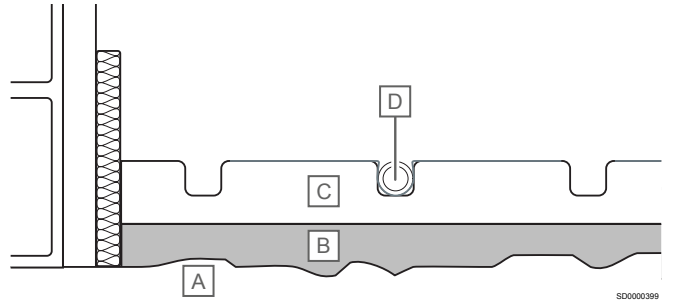
Öge	Açıklama
A	Ahşap kirişli zemin
B	Tesviye dolgusu
C	Uponor Siccus Mini panel
D	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)

### Tesviye şapı ile düzensiz beton tavan



#### Dikkat!

Siccus Mini sistemini kurmadan önce kalite, stabilite ve güvenliği garanti etmek amacıyla alt yüzey koşulları uzman incelemesiyle kapsamlı bir şekilde doğrulanmalıdır.



SD0000399

Öge	Açıklama
A	Beton zemin
B	Tesviye şapı
C	Uponor Siccus Mini panel
D	Uponor UFH Borusu (9,9 x 1,1 mm)

Anhidrit akışkan şap veya sentetik hızlı sertleşen şaplar bu uygulama için uygundur. Tesviye katmanındaki kalan nem seviyeleri ve kaba tavanda astar veya bağlayıcı madde gereklilikleri dahil olmak üzere, kurulumu hazırlık konusundaki üretici yönergelerine uyun ve bunları izleyin. Ayrıca, hafif tavan yapılarındaki ekstra ağırlık yükünü de göz önünde bulundurun.

## 2.3 Fayans/doğal taş/ahşap zemin için doğrudan kurulum yöntemi

Uponor Siccus Mini zerine fayans, doğal taş veya ahşap zemin ile doğrudan zemin kurulum yöntemi, Mapei ile işbirliği içinde tip testleri yoluyla kapsamlı bir şekilde test edilmiştir.

Aşağıdaki tablo, alt yüzey yapılarını ve ilgili Mapei astar ve yapıştırıcı bileşenlerini sunmaktadır:

### Kuru odalar

Zemin yapısı	Astar	Standart yapıştırma için Yapıştırıcı Harcı/çeşitli neriler	Hızlı yapıştırma için Yapıştırıcı Harcı/çeşitli neriler	Ek bileşenler	
<b>1) Alt yüzeye Uponor Siccus Mini panel ve Uponor Siccus Mini kenar desteği montajı için yapıştırıcı</b>					
Emici Alt Yüzey	imento	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 (ideal şekilde tesviye edilmiş imento zeminler için)	-
	Anhidrit	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	-
Emici Olmayan Alt Yüzey	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K Ultrabond Eco S955 1K	-	-
<b>2.1) Uponor Siccus Mini panel ve Uponor Siccus Mini kenar desteği üzerinde seramik/doğal taş doğrudan zemin döşemesi</b> Fayans boyutu: 250 x 250 mm'den 600 x 600 mm'ye kadar					
-	-	Eco Prim Grip Plus	Ultralite S2 Flex Ultrabond Eco PU 2K	Ultralite S2 Flex Quick	-
Daha ince katman gereksinimleri olan uygulamalar için	-	-	Isolastic ile Kerabond T	-	-
<b>2.2) Fayanslar arasındaki derzler</b>					
-	-	Fayans boyutuna bağlı olarak, MAPEI Ultracolor Plus veya Kerapoxy Easy Design ile minimum 3 - 4 mm derz genişliği. Mapesil LM, Mapesil Tile Matt veya Mapesil Stone Matt.		-	
<b>3) Uponor Siccus Mini panel ve Uponor Siccus Mini kenar desteği üzerinde ahşap zemin doğrudan zemin döşemesi</b> 2 kat yapıştırıcı uygulanmalıdır					
1. kat yapıştırıcı	Astar nerilmez	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K	-	-	
Bağlantı matı	-	-	-	Ultrabond ECO P909 2K veya Mapei'nin çift bileşenli parke yapıştırıcılarından herhangi biri ile 1 mm dişli mala kullanılarak uygulanan Mapesonic CR	
2. kat yapıştırıcı	Astar nerilmez	Ultrabond P902 2K Ultrabond P 913 1K Plus Ultrabond Eco P909 2K	-	-	

## Islak hacimler

Zemin yapısı	Astar	Standart yapıştırma için Yapıştırıcı Harcı/ çeşitli öneriler	Hızlı yapıştırma için Yapıştırıcı Harcı/çeşitli öneriler	Ek bileşenler	
<b>1) Alt yüzeye Uponor Siccus Mini panel ve Uponor Siccus Mini kenar desteği montajı için yapıştırıcı</b>					
Emici Alt Yüzey	Çimento	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 (ideal şekilde tesviye edilmiş çimento zeminler için)	-
	Anhidrit	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	-
Emici Olmayan Alt Yüzey	-	Ultracare HD Cleaner	Ultrabond Eco PU 2K	Ultrabond Eco P16	-
<b>2) Uponor Siccus Mini panel ve Uponor Siccus Mini kenar desteği üzerinde seramik/doğal taş doğrudan zemin döşemesi</b> Fayans boyutu: 250 x 250 mm'den 600 x 600 mm'ye kadar					
1. kat yapıştırıcı	-	Ultrabond Eco PU 2K veya Adesilex G19		-	
Su geçirmez membran				Mapeguard UM 35 veya Mapeguard WP 200  Su geçirmez membranın yapıştırılması: Mapeband W veya Mapeband EASY Mapeguard WP  Genleşme derzlerini sızdırmaz hale getirmek için: Mapesil LM veya Mapesil Tile Matt	
2. kat yapıştırıcı	-	Keraflex Maxi S1 ZERO veya Keraflex Quick S1 (mutlu versiyon)		-	
<b>3) Fayanslar arasındaki derzler</b>					
Derzleri minimum 4 mm doldurun	-	Ultracolor Plus (renk seçiminize göre) veya Kerapoxy Easy Design		-	

Mapei teknik dokümantasyonunu okuyun ve uygulayın.

## 2.4 Boyutlandırma diyagramları

Banyolar, duşlar, tuvaletler ve benzerleri tasarım gidiş suyu sıcaklığı belirlenirken hariç tutulur.

Sınır eğrileri aşılmamalıdır.

$\Delta\vartheta_{H,G}$  en küçük boru aralığına sahip oturma bölgesi için sınır eğrisi aracılığıyla bulunur.

Maksimum tasarım besleme suyu sıcaklığı şu olmalıdır:

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

Soğutma modunda besleme suyu sıcaklığı çığ noktası sıcaklığına bağlıdır, bu nedenle bir nem sensörü kurulmalıdır.

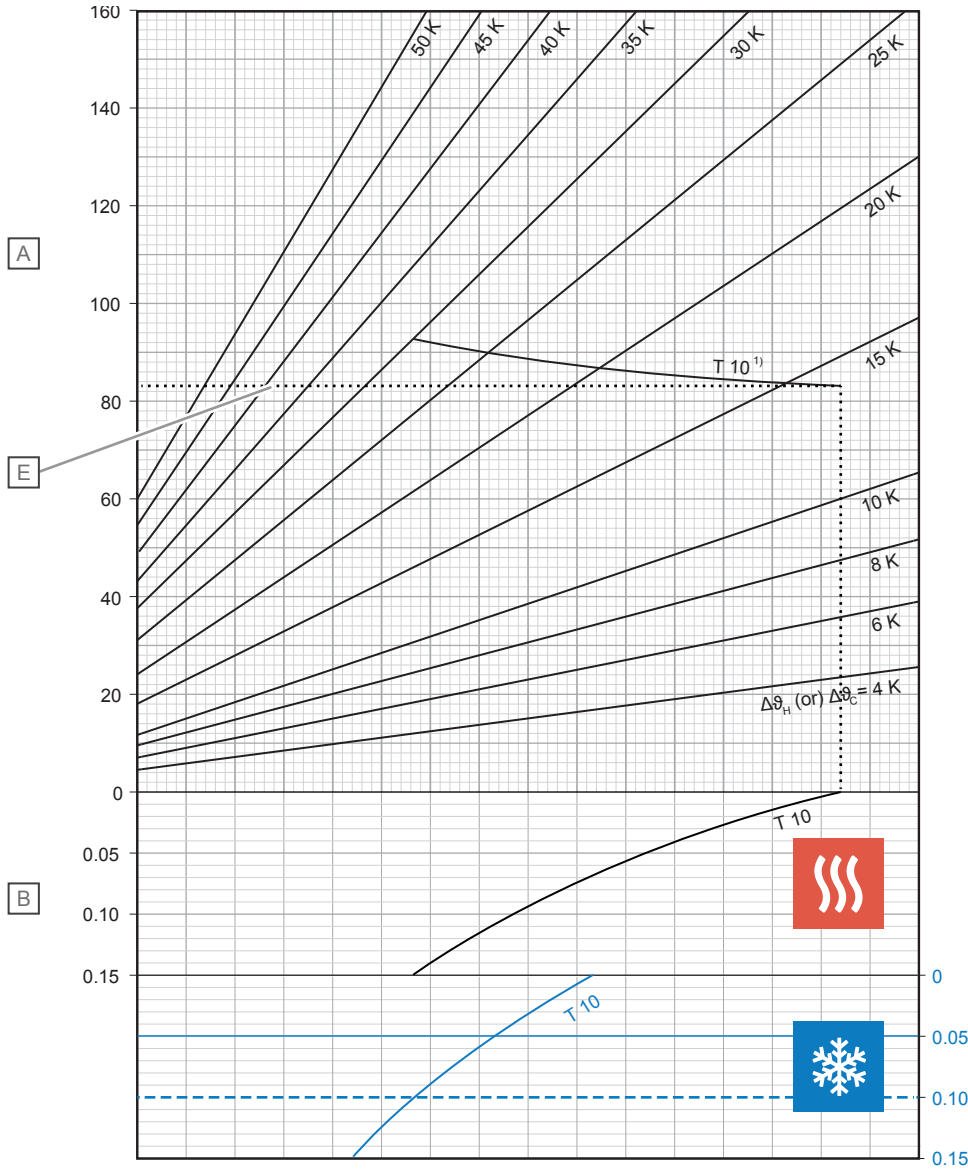
Aşağıdaki diyagram sonuçları doğrudur ve EN 1264'e uygundur.

## Kısaltmalar

Aşağıdaki diyagramlarda bu kısaltmalar kullanılmıştır:

Kısaltmalar	Birim	Açıklama
$A_{F,max}$	$m^2$	Isıtma/ soğutma alanının maksimum yüzey alanı
$q_c$	$W/m^2$	Gömülü soğutma sistemlerinin özgül ısı gücü
$q_{des}$	$W/m^2$	Yerden ısıtma sistemlerinin tasarım özgül ısı gücü
$q_{G,max}$	$W/m^2$	Yerden ısıtma sistemlerinin özgül ısı gücünün maksimum limiti
$q_H$	$W/m^2$	Yerden ısıtma hariç gömülü ısıtma sistemlerinin özgül ısı gücü
$q_N$	$W/m^2$	Yerden ısıtma sistemlerinin standart ısı gücü
$R_{\lambda,B}$	$m^2 K/W$	Zemin kaplamasının ısı direnci halı kaplamanın efektif ısı direnci
$R_{\lambda,ins}$	$m^2 K/W$	Isı yalıtımının ısı direnci
$s_u$	mm	Boru üzerindeki katmanın kalınlığı
$T$	cm	Boru aralığı
$\vartheta_{F,max}$	$^{\circ}C$	Maksimum zemin yüzey sıcaklığı
$\vartheta_H$	$^{\circ}C$	Isıtma ortamının ortalama sıcaklığı
$\vartheta_i$	$^{\circ}C$	Standart iç mekan oda sıcaklığı
$\Delta\vartheta_c$	K	Soğutma sistemleri için oda ve soğutma ortamı arasındaki sıcaklık farkı
$\Delta\vartheta_{c,N}$	K	Soğutma sistemleri için oda ve soğutma ortamı arasındaki standart sıcaklık farkı
$\Delta\vartheta_H$	K	Isıtma ortamı ve oda arasındaki sıcaklık farkı
$\Delta\vartheta_{H,G}$	K	Yerden ısıtma sistemleri için ısıtma ortamı ve oda arasındaki sınır sıcaklık farkı
$\Delta\vartheta_{H,N}$	K	Yerden ısıtma hariç ısıtma sistemleri için ısıtma ortamı ve oda arasındaki standart sıcaklık farkı
$\Delta\vartheta_{V,des}$	K	$q_{max}$ değerine sahip oda tarafından belirlenen, yerden ısıtma sistemlerinin ısıtma ortamı akışı ve oda arasındaki tasarım sıcaklık farkı
$\lambda_u$	$W/mK$	Termal iletkenlik

## Uponor Siccus Mini uygulaması: Gömülü Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm ile fayans/doğal taş doğrudan zemine döşeme ( $\lambda = 1 \text{ W/mK}$ ile su = 10 mm)



Öge	Birim	Açıklama
A	W/m <sup>2</sup>	Özgül ısıtma veya soğutma gücü [ $q_H$ or $q_C$ ]
B	m <sup>2</sup> K/W	Isıl direnç [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Isıtma

T (cm)	$q_H$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	82,8	14,32

D - Soğutma

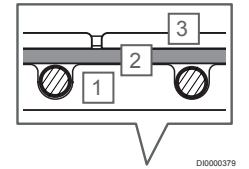
T (cm)	$q_C$ (W/m <sup>2</sup> )	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	34,2	8

### E - Örnek

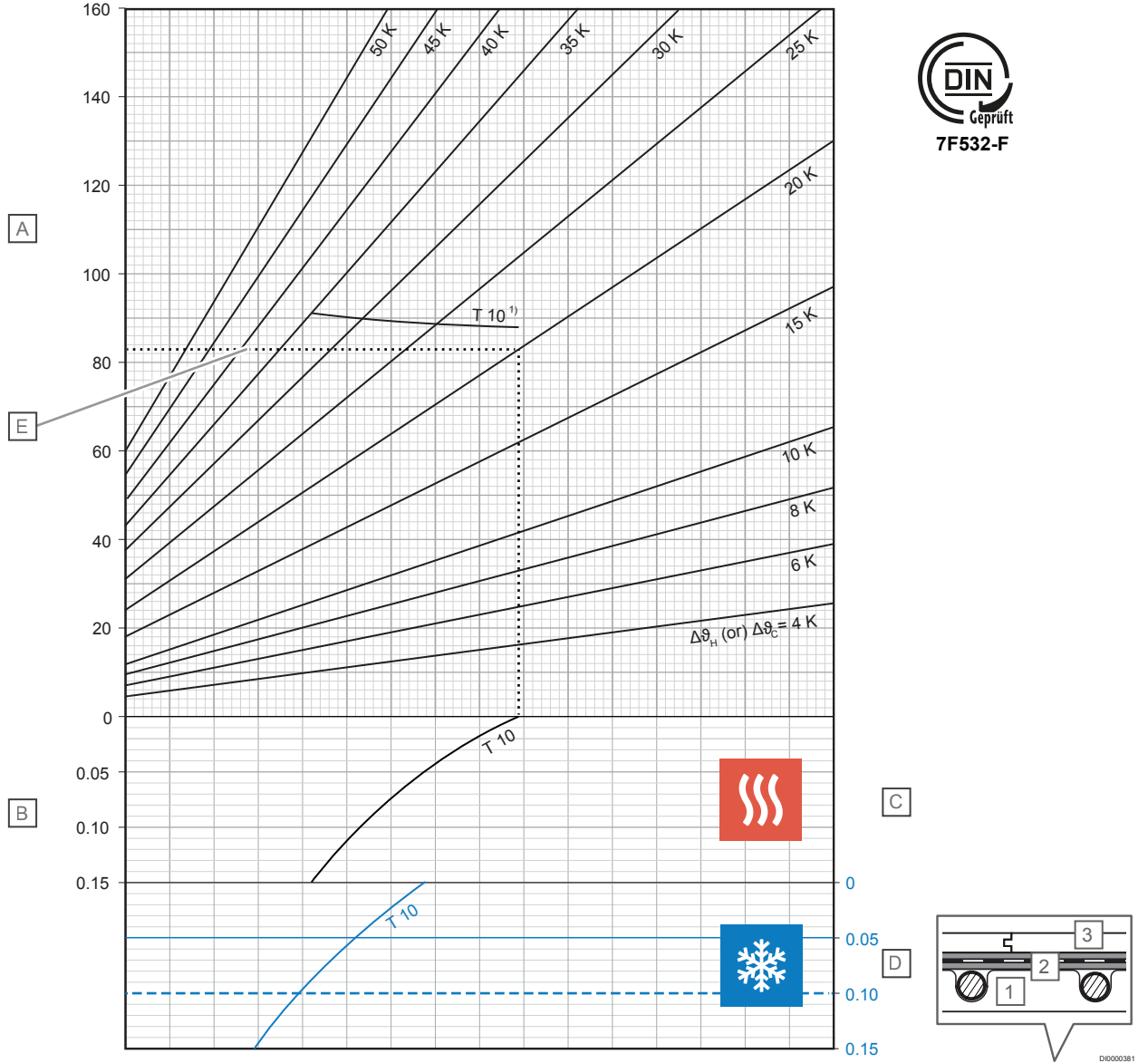
Gömülü Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm borulara (1) sahip Uponor Siccus Mini paneli üzerine doğrudan yapılandırılmış (2) fayanslar (3:  $s_u=10 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u = 1 \text{ W/mK}$ ).

- $q_H = 83 \text{ W/m}^2$  ( $\Delta\theta_H = 14 \text{ K}$  ile,  $T_{\text{maks}}$  ile sınırlama)

<sup>1)</sup> Sınır eğrisinin geçerli olduğu durum  $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$  ve  $\vartheta_{F,\text{max}} 29 \text{ }^\circ\text{C}$  veya  $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$  ve  $\vartheta_{F,\text{max}} 33 \text{ }^\circ\text{C}$



## Uponor Siccus Mini uygulaması: Gömülü Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm ile ahşap panel doğrudan zemin döşeme ( $\lambda_u = 0,1 \text{ W/mK}$ ile su = 10 mm)



Öge	Birim	Açıklama
A	$\text{W/m}^2$	Özgül ısıtma veya soğutma gücü [ $q_H$ or $q_C$ ]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Isıl direnç [ $R_{\lambda,B}$ ]
C - Isıtma		
T (cm)	$q_H$ ( $\text{W/m}^2$ )	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	88,1	21,42
D - Soğutma		
T (cm)	$q_C$ ( $\text{W/m}^2$ )	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	26,5	8

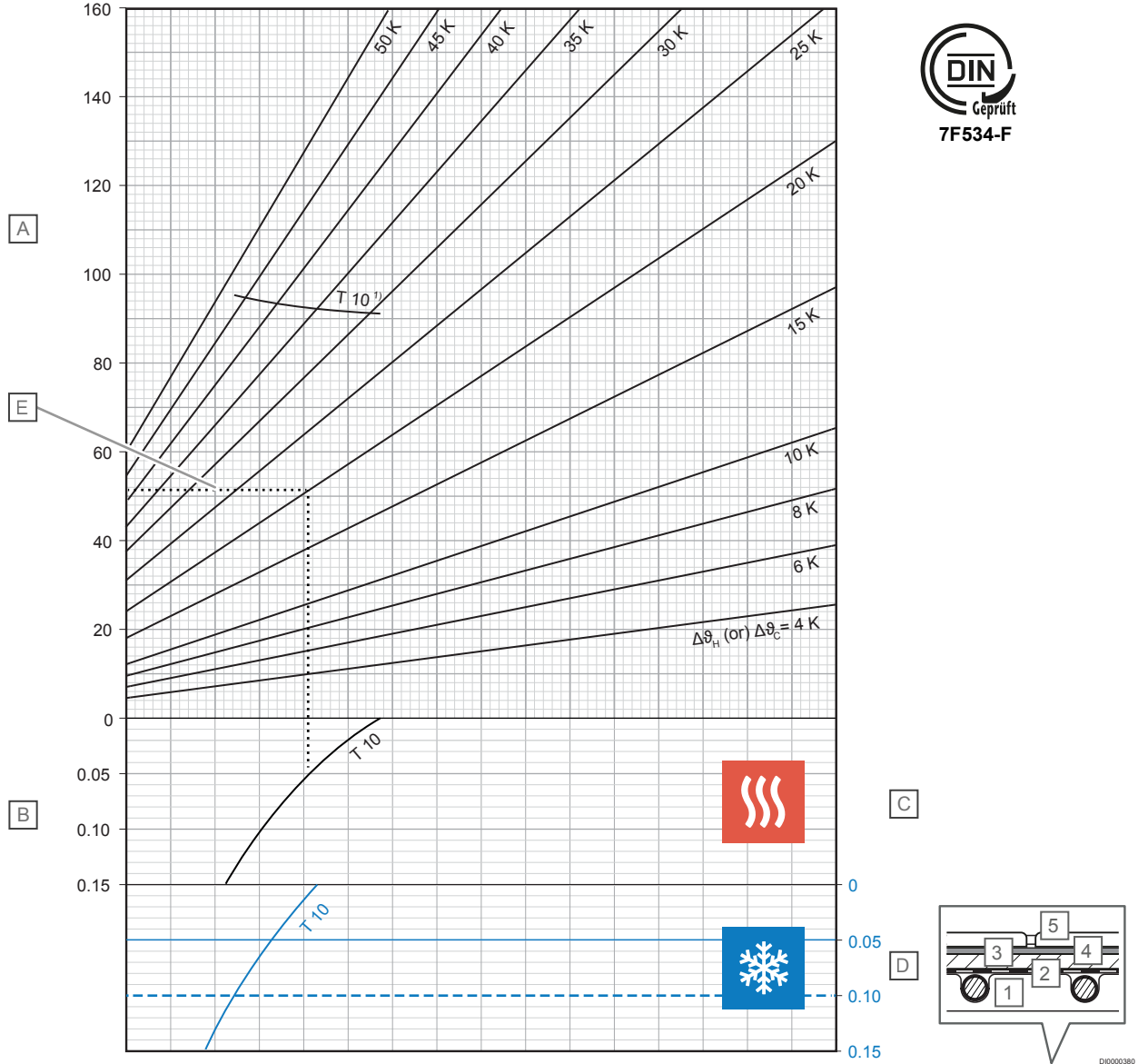
### E - Örnek

Gömülü Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm borulara (1) sahip Uponor Siccus Mini paneli üzerine doğrudan yapılandırılmış (2: arasında bağlantı matı bulunan iki kat yapılandırıcı) ahşap paneller (3:  $s_u=10 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,1 \text{ W/mK}$ ).

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

<sup>1)</sup> Sınır eğrisinin geçerli olduğu durum  $\vartheta_i 20 \text{ °C}$  ve  $\vartheta_{F,max} 29 \text{ °C}$  veya  $\vartheta_i 24 \text{ °C}$  ve  $\vartheta_{F,max} 33 \text{ °C}$

## Uponor Siccus Mini uygulaması: gömülü Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm ile alçı levhalı ( $\lambda_u = 0,38 \text{ W/mK}$ ile su = 18 mm) diğer tüm kaplamalar



Öge	Birim	Açıklama
A	$\text{W/m}^2$	Özgül ısıtma veya soğutma gücü [ $q_H$ or $q_C$ ]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Isıl direnç [ $R_{\lambda,B}$ ]
C - Isıtma		
T (cm)	$q_H$ ( $\text{W/m}^2$ )	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	91,1	29,16
D - Soğutma		
T (cm)	$q_C$ ( $\text{W/m}^2$ )	$\Delta\theta_{C,N}$ (K)
10	20,5	8

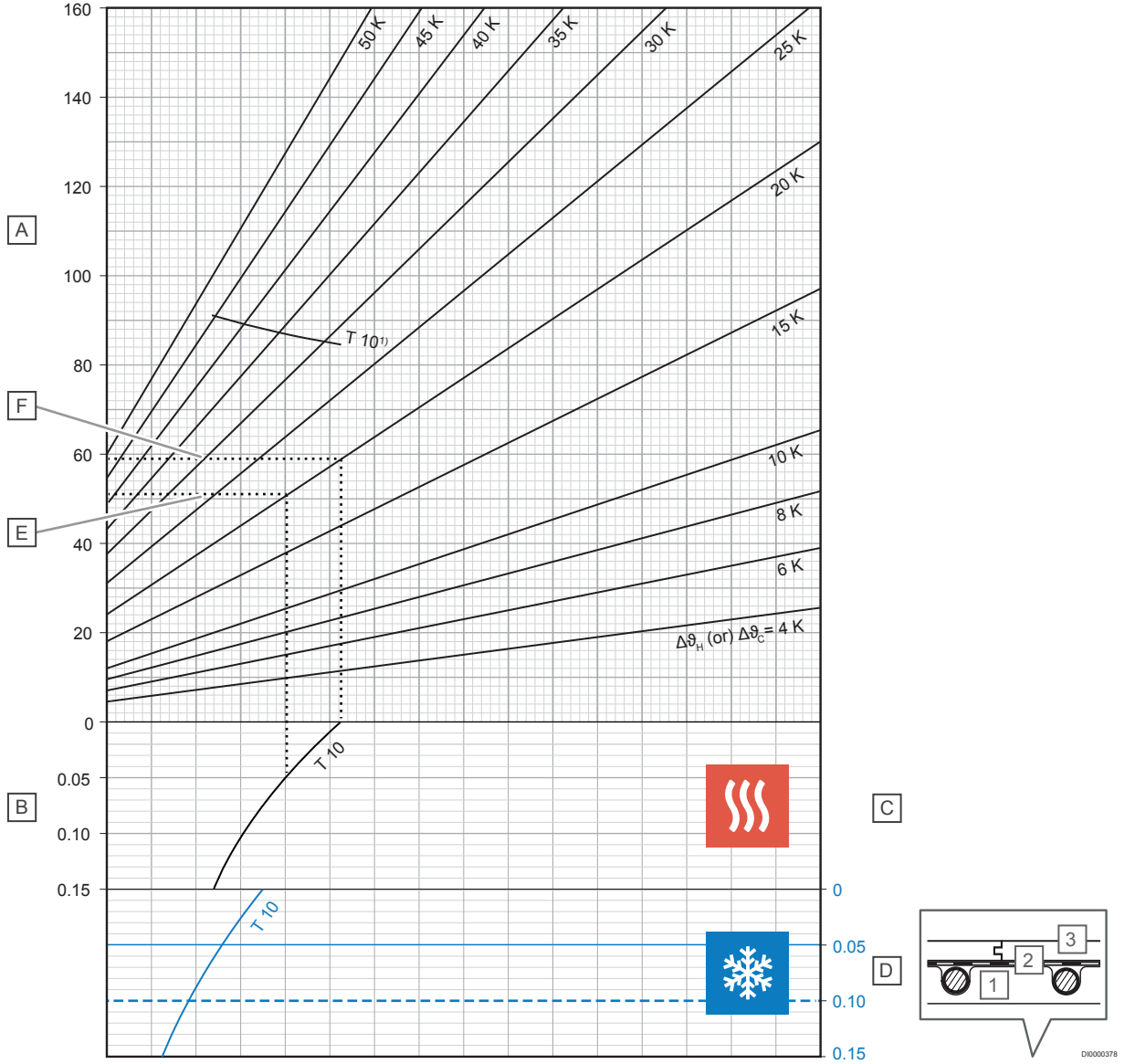
### E - Örnek

Gömülü Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm borulara (1) sahip Uponor Siccus Mini paneli üzerindeki PE-folyo (5:  $s=0,2 \text{ mm}$ ) üzerindeki Knauf Hugo alçı (3:  $s_u=18 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,38 \text{ W/mK}$ ) üzerine yapıştırılmış (4) fayanslar (5:  $s_t=10 \text{ mm}$ ).

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

<sup>1)</sup> Sınır eğrisinin geçerli olduğu durum  $\vartheta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$  ve  $\vartheta_{F,max} 29 \text{ }^\circ\text{C}$  veya  $\vartheta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$  ve  $\vartheta_{F,max} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

## Uponor Siccus Mini uygulaması: Gömülü Uponor Minitec Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm ile laminat/parke yüzer zemin ( $\lambda_u = 0,08 \text{ W/mK}$ ile $s_u = 8 \text{ mm}$ )



Öge	Birim	Açıklama
A	$\text{W/m}^2$	Özgül ısıtma veya soğutma gücü [ $q_H$ or $q_C$ ]
B	$\text{m}^2\text{K/W}$	Isıl direnç [ $R_{\lambda,B}$ ]

C - Isıtma

T (cm)	$q_H$ ( $\text{W/m}^2$ )	$\Delta\theta_{H,N}$ (K)
10	86,3	34,44

D - Soğutma

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

E - Örnek

Gömülü Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm borulara (1) sahip Uponor Siccus Mini paneli üzerindeki PE-folyo + ses azaltma köpüğü (2:  $s=0,2 \text{ mm}$  +  $s=1,6 \text{ mm}$ ) üzerinde yüzer laminat (3:  $s_u=8 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,08 \text{ W/mK}$ ).

- $q_H = 51 \text{ W/m}^2$  ( $\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$  ile)

F - Örnek

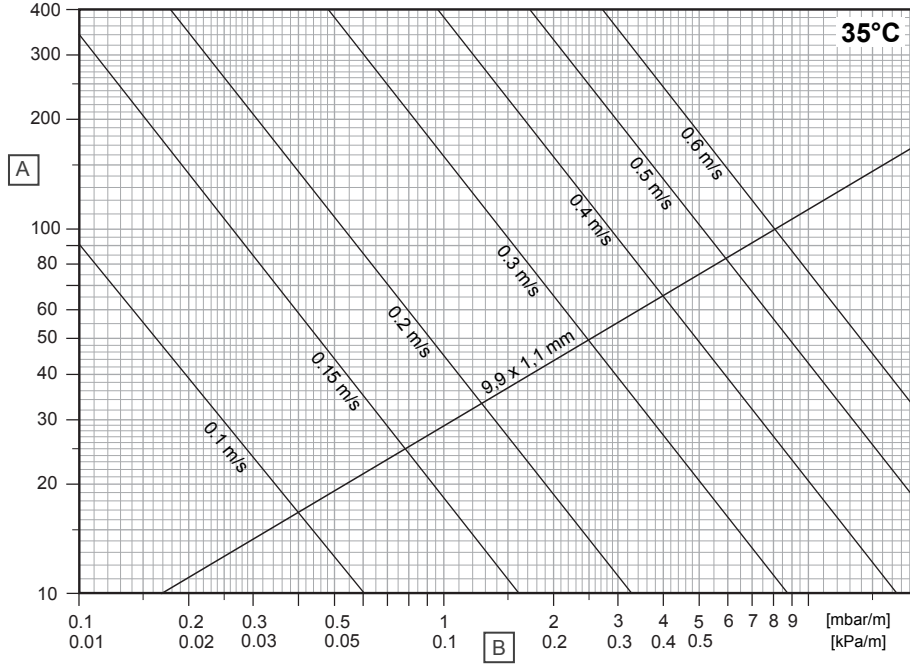
Gömülü Uponor Minitec Comfort 9,9 x 1,1 mm borulara (1) sahip Uponor Siccus Mini paneli üzerindeki PE-folyo (2:  $s=0,2 \text{ mm}$ ) üzerinde yüzer laminat (3:  $s_u=8 \text{ mm}$ ,  $\lambda_u=0,08 \text{ W/mK}$ ).

- $q_H = 59 \text{ W/m}^2$  ( $\Delta\theta_H = 20 \text{ K}$  ile)

<sup>1)</sup> Sınır eğrisinin geçerli olduğu durum  $\theta_i 20 \text{ }^\circ\text{C}$  ve  $\theta_{F,max} 29 \text{ }^\circ\text{C}$  veya  $\theta_i 24 \text{ }^\circ\text{C}$  ve  $\theta_{F,max} 33 \text{ }^\circ\text{C}$

## 2.5 Basınç kaybı diyagramları

### Uponor Minitec Comfort Pipe



D10000211

Öge	Birim	Açıklama
A	kg/h	Kütle akış hızı
B	R	Basınç gradyanı

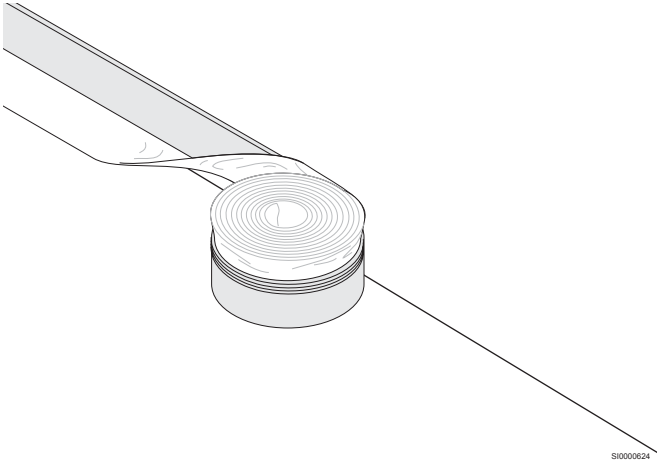
# 3 Kurulum

## 3.1 Kurulum süreci

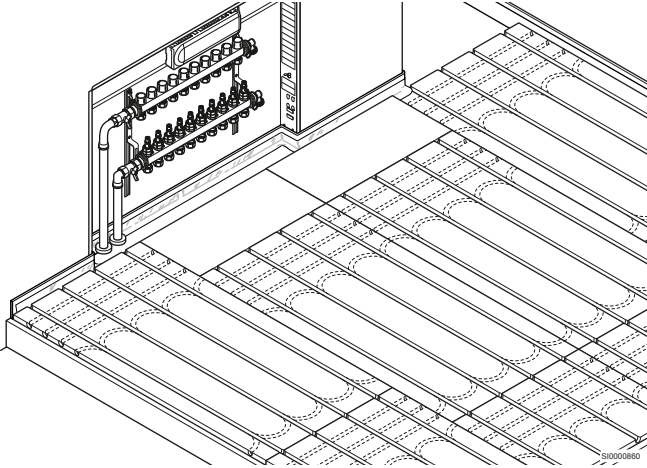
!	<b>Not</b> Kurulum, yerel standartlara ve düzenlemelere uygun olarak kalifiye bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir.
!	<b>Not</b> Fayans/doğal taş tipi kaplamalar, parke/laminat tipi kaplamalara kıyasla ek kurulum adımları gerektirir. Kurulum kılavuzunda verilen talimatlara başvurun ve bunları izleyin.

Kılavuz olarak, daima ilgili Uponor kurulum el kitabında verilen talimatları okuyun ve uygulayın.

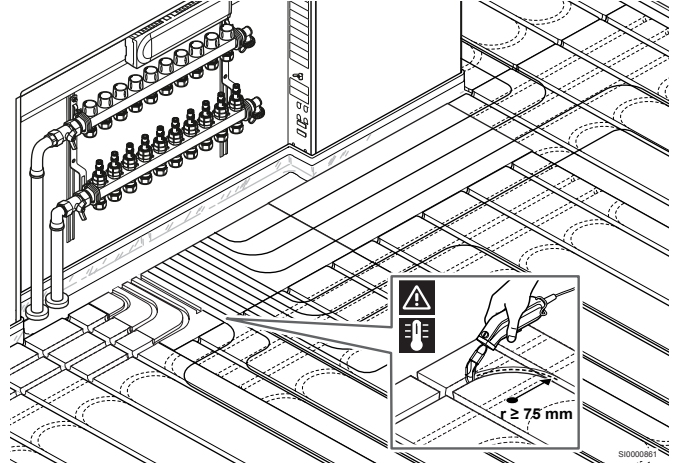
### 1. Çoklu kenar şeridi kurulumu



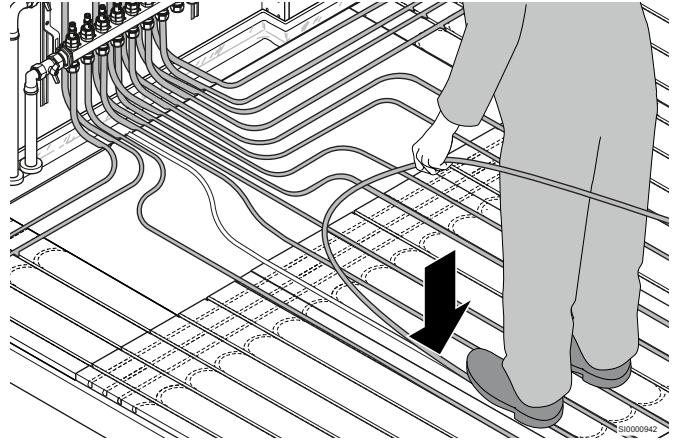
### 2. Panellerin kurulumu



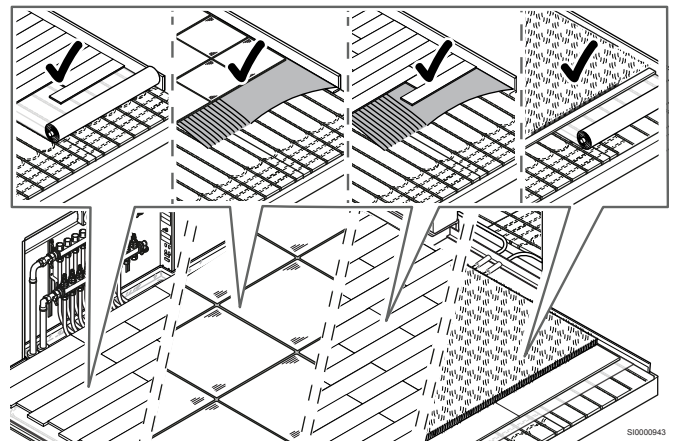
### 3. Kanalları açın



### 4. Boruların kurulumu



### 5. Zemin kaplama çeşitleri



# 4 Teknik veriler

## 4.1 Teknik özellikler

### Uponor Siccus Mini

Açıklama	Değer	Değer
Ürün adı	Uponor Siccus Mini panel	Uponor Siccus Mini kenar desteği
Malzeme	EPS 400 kpa	Yüksek yoğunluklu sentetik elyaf
Boyut	1200 x 600 x 15 mm	1000 x 45 x 15 mm
Maks. hareketli yük	7,5 KN/m <sup>2</sup>	7,5 KN/m <sup>2</sup>
Termal iletkenlik	0.032 W/mK	-
Isıl direnç	0,60 m <sup>2</sup> K/W	-
Yangına tepki (bkz. EN 13501-1)	Sınıf E	Sınıf E
Boru aralığı	100 mm	-
Sistem tipi	Kuru sistem	Kuru sistem
Yük dağıtım katmanı	Zemin yapısı tipi 2.1'e bakın	Zemin yapısı tipi 2.1'e bakın

### Uponor Minitec Comfort Pipe

Açıklama	Değer
Ürün adı	Uponor Comfort Pipe 9,9 x 1,1 mm
Boru boyutu	9,9 x 1,1 mm
Boru uzunluğu	60; 120; 240; 480 m
Malzeme	PE-Xa, dört katmanlı boru
Renk	Mavi uzunlamasına şeritli doğal
İmalat	EN ISO 15875'e bakın
Sertifikalar	DIN CERTCO
Uygulama alanı	Sınıf 4 / 6 bar (EN ISO 15875)
Maks. çalışma sıcaklığı <sup>1)</sup>	90°C(EN ISO 15875)
Maks. çalışma basıncı	70°C'de 6 bar
Boru bağlantıları	Uponor vidalı bağlantı Uponor Q&E teknolojisi
Ağırlık	0,039 kg/m
Su hacmi	0,044 l/m
Oksijen sızdırmazlığı	ISO 17455; DIN 4726'ya bakın
Yoğunluk	0,934 g/cm <sup>3</sup> /daha esnek
Yapı malzemesi sınıfı	EN 13501-1'e göre E
Min. bükülme yarıçapı	Serbest bükülmede 8xd (80 mm) Destekli bükülmede 5xd (50 mm)
Boru pürüzlülüğü	0,007 mm
En iyi montaj sıcaklığı	≥ 0°C
UV koruması	Opak karton (kalan miktarları karton kutuda saklayın)

1) Herhangi bir sınıf için birden fazla tasarım sıcaklığı görüldüğünde, süreler toplanmalıdır (örneğin 50 yıllık sınıf 5 için tasarım sıcaklık profili şöyledir: 14 yıl boyunca 20°C, ardından 25 yıl boyunca 60°C, 10 yıl boyunca 80°C, 1 yıl boyunca 90°C ve 100 saat boyunca 100°C).

# Uponor

**Georg Fischer Hakan Plastik  
Boru ve Profil San. Tic. A.Ş.**

Ofishane Plaza Merkez Mh. Cendere Cd.  
No:22 K:11 34400 Kağıthane / İstanbul  
Türkiye

1187906 v1\_09\_2025\_TR  
Production: Uponor / SKA

Uponor, sürekli iyileştirme ve geliştirme politikası doğrultusunda, dahil edilen bileşenlerin teknik özelliklerinde önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.



[www.uponor.com](http://www.uponor.com)