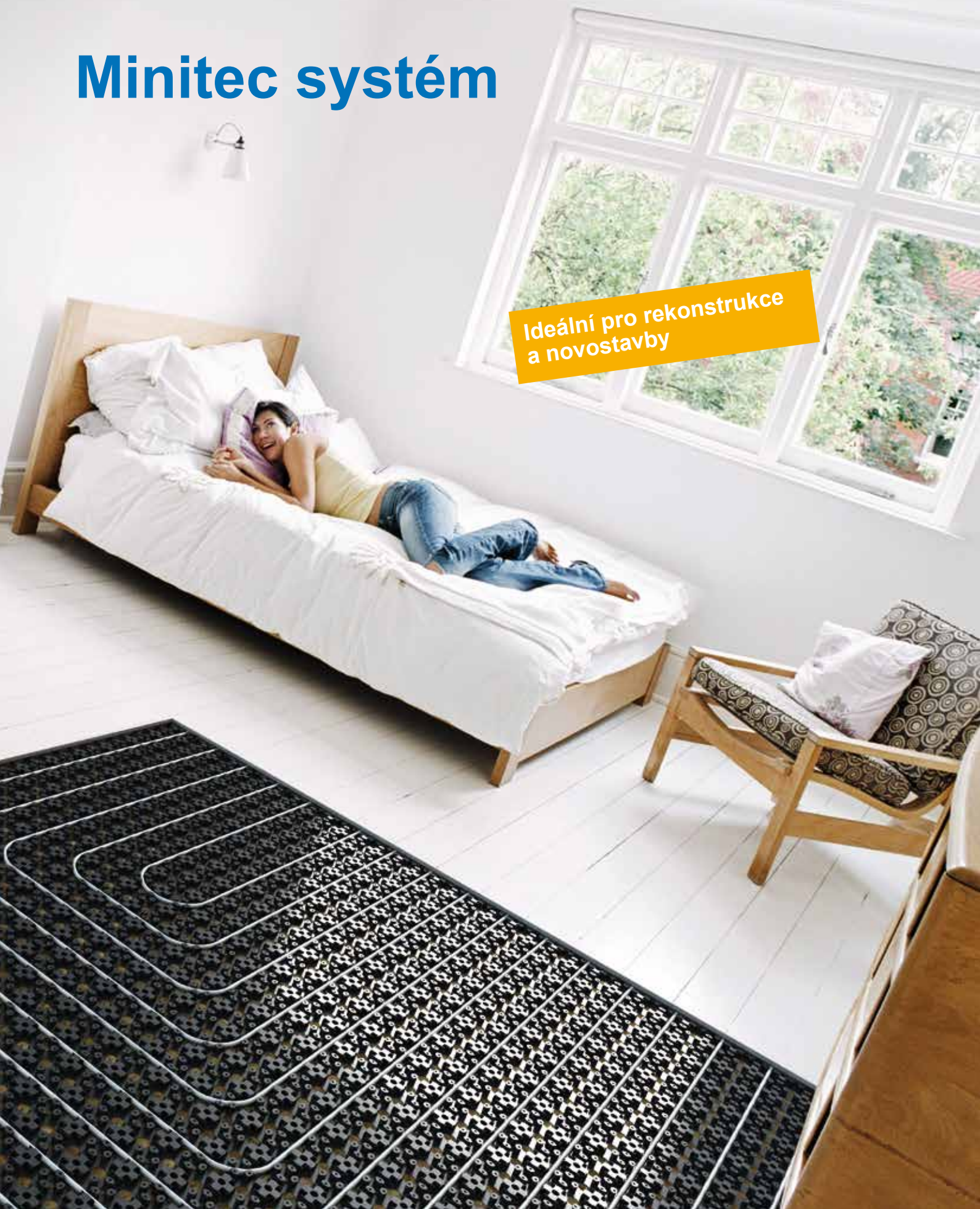
uponor

Minitec systém



Ideální pro rekonstrukce a novostavby

Minimální tloušťka pro maximální komfort v místnosti – systém podlahového vytápění Minitec pro renovace

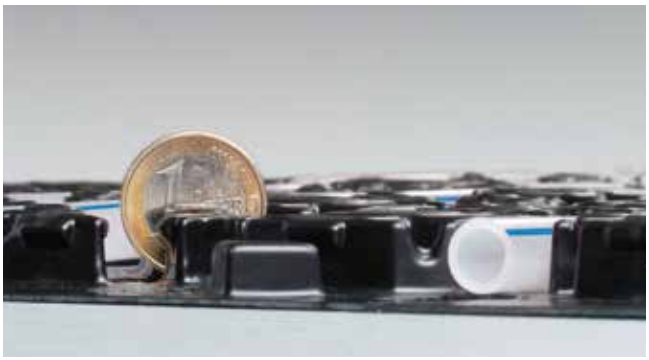
Popis systému/Aplikace

Malá tloušťka, rychlý náběh teploty

Rychlá instalace, krátký čas náběhu: Uponor Minitec Vám nabízí několik výhod. Uponor Minitec fólii pro trubky PE-Xa 9,9 x 1,1 mm je možné položit na každý typ podlahy. Díky malé tloušťce minimálně 15 mm je tento systém zvlášť vhodný pro integraci do již existujících budov.

Minitec systémová deska obsahuje otvory mezi jednotlivými špunty, což zajistí, že potěr dokáže zatéci dokonale přes tyto otvory, dokud se nedostane do pevného styku se základovou deskou, na kterém je systémový prvek.

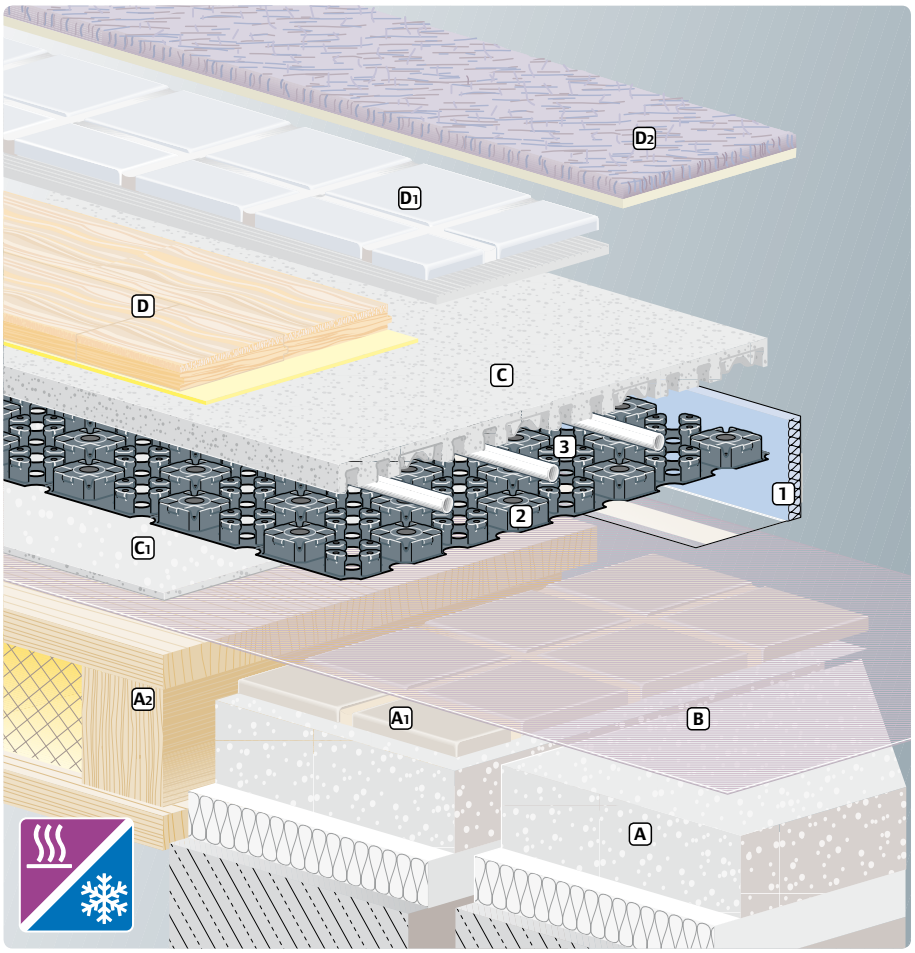
Zadní strana fólie je opatřena lepicím povrchem zajišťují tak správnou polohu. Samolepicí koncové izolační pásy umožňují správnou fixaci kolem zdí.



Nivelační potěr se zalévá přímo na základní desku, které spolu tvoří celkovou tloušťku jen 15 mm. Po krátkém čase schnutí je možné rovnou na tento systém položit požadovanou podlahovou krytinu. Protože je potrubí vedeno hned pod vrchní vrstvou, čas zahřátí podlahy je velmi krátký a systém může fungovat při nízkých teplotách vody a je schopen rychle reagovat na požadované změny.

DIN Geprüft

7F 170-F
PE-Xa 9,9 x 1,1



1 Uponor okrajový dilatační pás
2 Uponor Minitec systémová deska
3 Uponor potrubí PE-Xa 9,9x 1,1 mm

A Stávající podlaha

A1 Dlažba/betonová podlaha
A2 Dřevěná trámová podlaha

B Penetrační nátěr

C Samonivelační podlahová směs

C1 Přídavná nivelační vrstva na vyrovnání dřevěných trámových podlah

D Parketová/ laminátová podlaha s přídavnou oddělující vrstvou nebo lepidlem

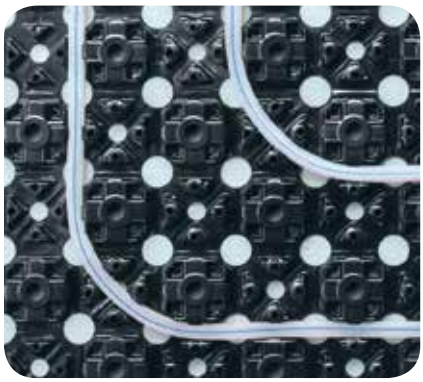
D1 Dlaždice s lepidlem a zálivkovou maltou

D2 Koberec s kobercovým lepidlem

Systémová deska Minitec o tloušťce 1 cm

Jednoduchá instalace systémové desky Minitec - samolepka

Uložení potrubí zvládá jeden člověk - úspora nákladů



Potrubí lze instalovat v 90° úhlu

Potrubí lze instalovat i v 45° úhlu

Krátké časy náběhu na tenké samonivelační podlaze

Jednoduché na instalaci, okamžitě k dispozici

Hlavní výhody systému Uponor Minitec jsou nízké náklady na instalaci a perfektní výsledný komfort pro obyvatele domu. Systém Minitec umožňuje bezpečné kráčení po systémové desce bez jakéhokoliv porušení její celistvosti nebo poškození potrubí, přičemž instalaci je schopen provést jeden instalatér, čímž se ušetří i náklady. Systémová deska Minitec je vhodná pro všechny možné tvary místností a nevyžaduje instalaci až po okraj podlahy. Uponor Minitec rovněž nevyžaduje kompenzační elementy pro dveře.

Když se systém instaluje na strukturu dřevěné trámové podlahy, musí být nejprve použita vrstva nivelační směsi o tloušťce min. 5 mm. Uponor Minitec je také vhodný pro instalaci na asfaltové povrchy. Po natření penetračního nátěru a jeho zaschnutí, je možné ihned nalepit systémovou desku Minitec.

Flexibilní PE-Xa potrubí 9,9 x 1,1mm se vkládá do předpřipravených drážek Uponor Minitec systémové desky fóliových elementů.

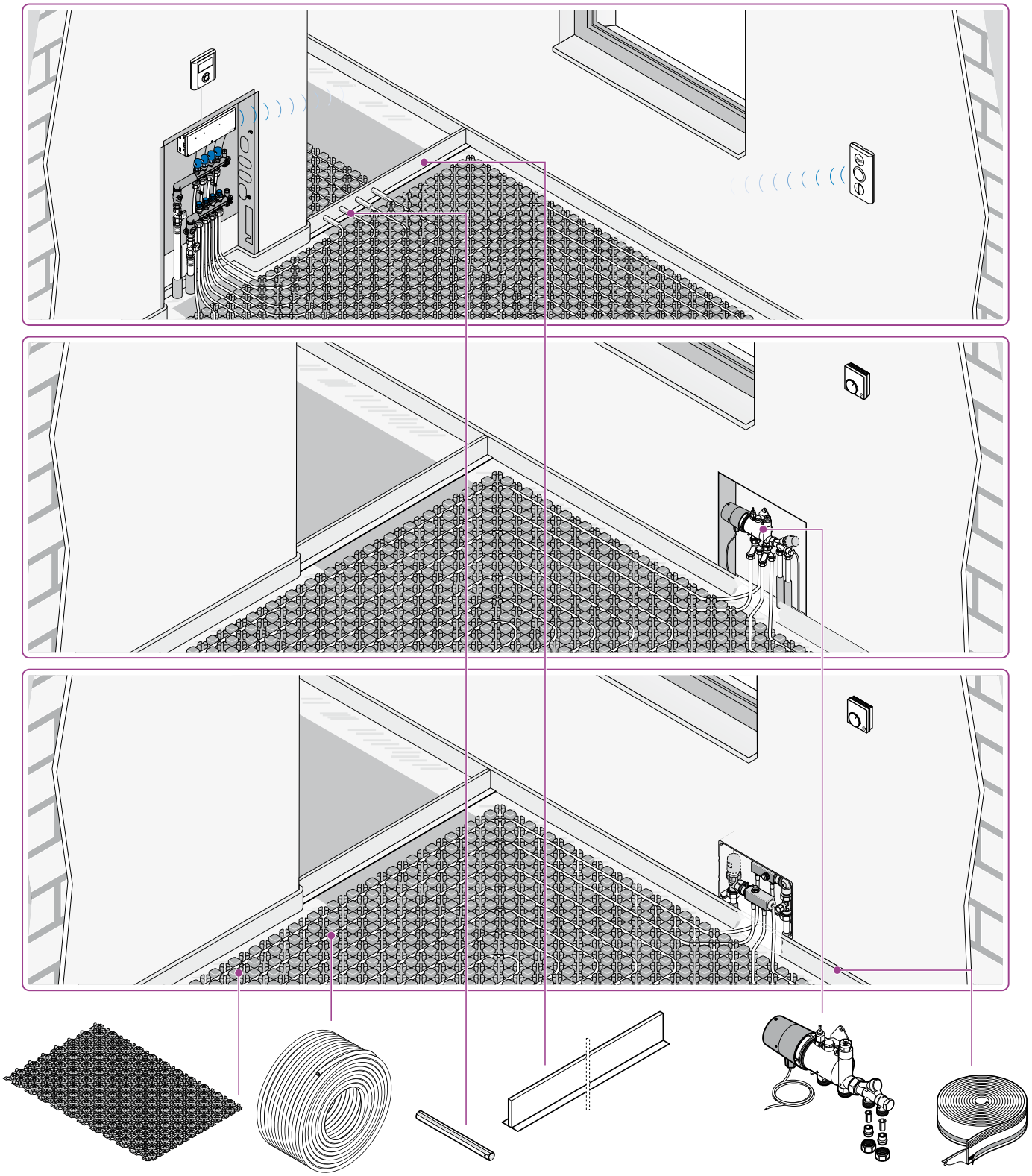
Potrubí pevně drží v drážkách systémové desky Minitec prostřednictvím plastových výčnělků (špuntů), přičemž umožňuje instalaci potrubí pod 90° úhlem, ale i 45° úhlem.

Výhody pro Vás:

- Ideální při dovybavení stávajících budov podlahovým vytápěním (renovace budov)
- Vhodné pro přímou instalaci na potěrové nebo dlaždicové podlahy
- Tloušťka jen 1 cm + potěr 0,5 cm = celá podlaha 1,5 cm
- Nízkonákladová instalace systémové desky a potrubí
- Hned po instalaci je možné po systémové desce chodit
- Krátké časy náběhu
- Ideální při použití s tepelnými čerpadly, resp. obnovitelnými zdroji energie díky nízké teplotě vody pro vytápění
- Možnost přímé instalace na stávající topný systém

Komponenty systému

Uponor systém podlahového vytápění/chlazení Minitec je vhodný pro renovace a zahrnuje v sobě vysoce kvalitní, optimálně sladěné systémové komponenty. Systém je vytvořen z distribučních a regulačních komponentů z produkce firmy Uponor, čímž tvoří komplexní systém z jednoho zdroje.



Technické řešení projektu

Obecné

Projekt topných/chladicích podlahových konstrukcí musí brát v úvahu všechny související zákony, nařízení, vyhlášky a normy. Obvykle při takových instalacích participuje několik druhů řemesel, stavební postupy musí být koordinovány mezi architektem, projektantem a specialistou vytápění.

Podmínky instalace

Stavební podmínky
Před instalací systému Uponor Minitec musí být všechny okna a vnější dveře již namontované. Zdi musí být omítnuté a všechny elektrické a rozvodné napojení musí být dokončeny. Rámy dveří musí být osazeny. Všechny komponenty sousedící s připravenou podlahou musí být na svém místě (DIN EN 18560, part 2, section 4 „Structural requirements“). Při instalaci nivelačních vrstev se řiďte návody od výrobce.

Nosná plocha
Nosná plocha (např. potěr) musí být dostatečné suchá a rovná. Povrch musí být hladký, bez výčnělků, kabelů atd. Pokud se objeví praskliny, musí být povrch renovován.

Spodní nosná plocha musí být překontrolována podlahářskou firmou a všechny případné praskliny musí být důkladně opraveny.

Vyrovnávací vrstvy
Pokud podklad nesplňuje požadavky rovinatosti povrchu, musí být položena vhodná nivelační vrstva. Tyto požadavky platí pro potěrové a dřevěné podlahy. V mnoha případech ve starších budovách jsou podlahy poškozené. Většinou stačí podlahové desky přišroubovat a utěsnit v nich netěsnosti pro dosažení rovné a hladké plochy připravené k instalaci.

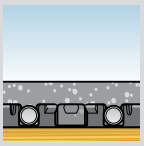
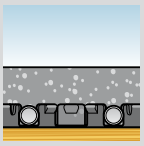
Nezpevněné dřevěné podlahy se mohou časem prohnout a to se nedá nikdy vyloučit podkladovou vrstvou nebo suchými vrstvami pro rozložení zatížení.

Nivelační vrstva může být realizována použitím samonivelační směsi. Před instalací samonivelační směsi je obvykle nutné přebroušení stávající dřevěné podlahy. Tloušťka nivelační vrstvy může být v rozmezí 3 až 15mm.

V dnešní době existuje široká škála nivelačních směsí od různých výrobců, které byly testovány a deklarovány jako vhodné pro použití k systému Minitec.

Pro více informací, kontaktujte prosím zastoupení firmy Uponor.

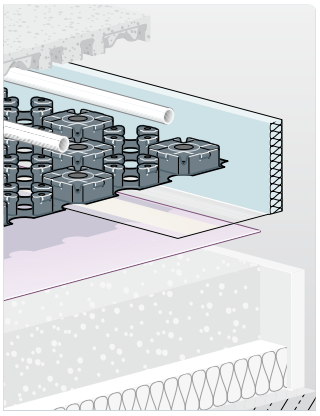
Uponor Minitec na pevném podkladu nebo izolační vrstvě

				
Propojení s pův. podkladem	nalepená	na sucho	na 10 mm izolaci	na 20 mm izolaci
Celková tloušťka	≥ 20 mm	≥ 32 mm	≥ 42 mm	≥ 52 mm
Tloušťka nivelační vrstvy	8 mm nad potrubím	20 mm nad potrubím	20 mm nad potrubím	20 mm nad potrubím
Podlahový potěr - podle dodavatele systému	od 12 mm	od 12 mm	od 12 mm	od 12 mm
Hmotnost	40 kg/m²	64 kg/m²	64 – 66 kg/m²	64 – 68 kg/m²
Vylepšená zvuková izolace	–	–	●	●
Tepelná izolace	–	–	●	●
Ochrana proti ohni	–	–	●[1)]	●[2)]

[1)] F 60 s 10 mm dřevovláknitou izolací
[2)] F 60 s 20 mm dřevovláknitou izolací

Povrch spodní vrstvy musí být suchý, hladký a bez oddělujících se vrstev. Musí mít správné uchycení s dostatečnou zátěžovou kapacitu. Dřevěné podlahy musí být připevněny k nosníkům a instalovány pomocí systému pero-drážka. Nesmí se pohybovat proti sobě nebo kývat.

Pokud je to nutné, zajistěte je s přídavnými šrouby. Použijte vhodnou nivelační směs (řiďte se pokyny výrobce této směsi).



Okrajové dilatační pásy musí dosahovat horní okraj podlahové krytiny.

Instalace Uponor Minitec pásů na hranách

Uponor Minitec na stávající podlaze nebo na izolované podlaze
Uponor Minitec může být instalován na stávající podlaze nebo izolaci, použitím systémových komponent například od Knauf nebo Baumit. Izolační vrstvu v tom případě tvoří Knauf Steico Standard impact zvuková izolace, nebo Knauf Therm EPS 035/040 DEO izolační desky s tloušťkou 10 nebo 20mm.

Spoje

Spoje na hranách/okrajové dilatační pásy
Okrajové dilatační pásy mají důležitou funkci a instalují se mezi potěr a vertikální části budovy. Stávající části podlahy propojené s novým potěrem řešte vždy s pomocí dilatačního pásu Minitec nad výšku nového potěru. Dilatační pásy musí vždy přesahovat výšku horní hrany potěru podlahové krytiny. Vyčnívající části těchto pásů musí být zachovány a neodstraněny dokud se nenainstaluje podlahová krytina.

Dilatační spoje
Dilatační spoje jsou spoje v potěru, které oddělují jednotlivé dilatační celky. Podobně jako okrajové dilatační pásy musí být řešeny vhodným spojovacím profilem do výšky nové podlahy a také podlahové krytiny.

Požadavky na tepelnou izolaci při renovacích budov

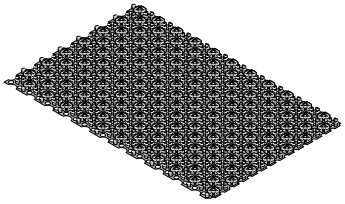
Podlaha nad vytápěnými místnostmi Uponor Minitec je speciální tenkovrstvá konstrukce pro podlahové vytápění, která není speciálně uvedena v normě DIN EN 1264. Z tohoto důvodu hodnoty tepelného odporu R, které jsou v ní specifikovány pro systémy podlahového vytápění typu A, B a C nejsou závazné. Pokud je třeba instalovat tepelnou a/nebo zvukovou izolaci, v první řadě zkontrolujte strukturu stávající podlahy. Pokud by její hodnoty nebyly adekvátní, Uponor Minitec může být instalován na izolační vrstvu odsouhlasenou výrobcem na takové použití.

Podlahy nad nevytápěnými místnostmi (na holou zem)
Při instalaci Uponor Minitec na podlahy nad nevytápěnými místnostmi nebo na holou zem se musí dodržovat platné normy a nařízení pro izolace. Pokud podlaha bude rekonstruována pouze na straně místnosti (což je obvykle i případ pro Uponor Minitec), musí být zachován součinitel tepelné vodivosti U = 0,50 W/(m²K). Tento požadavek se považuje za splněný, jestliže podlahová konstrukce včetně nejhrubší možné izolační vrstvy je nainstalována s hodnotou součinitele tepelné vodivosti λ = 0,04 W/(m²K) beze změn na rámech dveří a výšce dveří.

Pokud bude renovovaná celá struktura podlahy (tj. více než 10 % z celkové plochy) součinitel tepelné vodivosti musí být U = 0,30 W/(m²K). V tomto případě musí být zkontrolováno, že tepelná izolace instalována pod podlahou, pro přípustnou výšku místnosti, splňuje výše uvedenou hodnotu.

Technické údaje

Uponor Minitec systémová deska

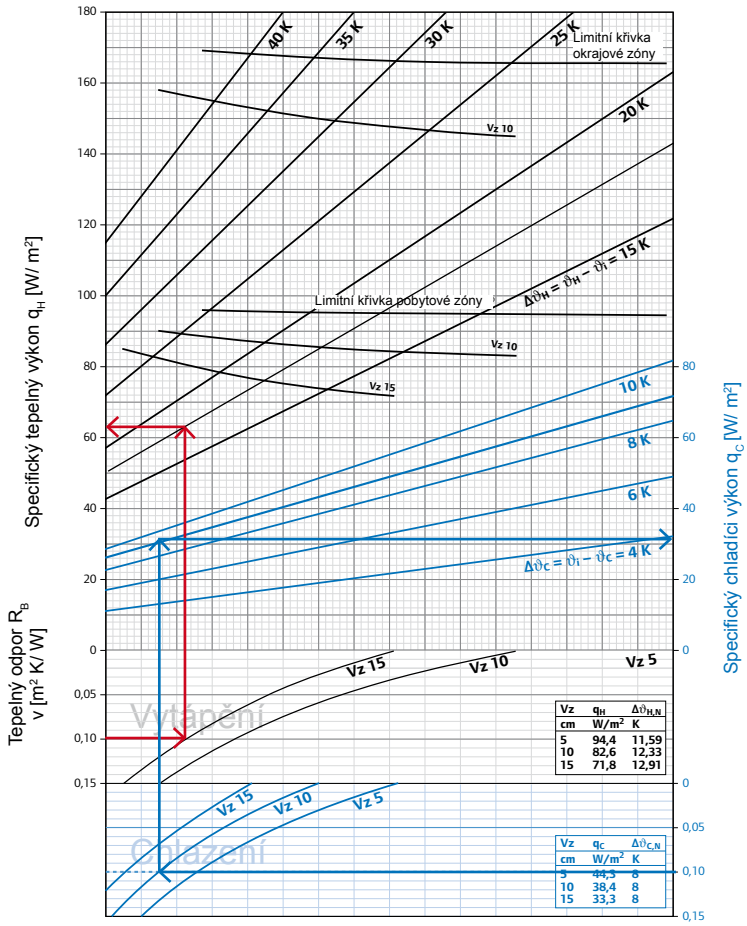


Materiál	polystyren		
Max. zatížení (včetně nivelační směsi)	5,0 kN/m²		
Rozteč potrubí	Vz 5, 10, 15		
Rozměry Minitec systémové desky (d x š)	1120 mm x 720 mm		
Celková tloušťka	12 mm		
Typ systému	mokrý systém *		
Objemový podíl nivelační vrstvy	Vz 5	Vz 10	Vz 15
(Při tloušťce vrstvy 15mm)	cca 12,4 l/m²	cca 13,2 l/m²	cca 13,5l/m²

* Na stávající vrstvě pro rozložení zatížení

Diagramy pro přesný výpočet

Příklad odečítání: Systém Minitec



[1] Rozdíl teplot mezi topným médiem a místností
[2] Rozdíl teplot mezi chladicím médiem a místností.
Při chlazení se teplota na přítoku reguluje přes teplotu rosného bodu, je potřeba naprojektovat snímač vlhkosti

Diagramy pomáhají při návrhu ploch sálavého vytápění/chlazení s použitím standardních komponentů pro Uponor Minitec systém. Kromě toho slouží jako pomůcka pro pochopení vztahů mezi jednotlivými proměnnými.

Příklad, vytápění

Vybrané:
Rozestup: Vz 15

Dáno:
$\Delta\Theta i = 20$ °C
$R_{\lambda,B} = 0{,}1$ m² K/W

Vypočtené:
Rozdíl teplot:
$\Theta H = (\Theta P + \Theta V)/2 = (40+35)/2$
$\Theta H = 37{,}5$°C
$\Delta\Theta H = \Theta H - \Theta i = 37{,}5 - 20$
$\Delta\Theta H = 17{,}5$°C

Odečtené z grafu:
$q_H = 62$ W/m²

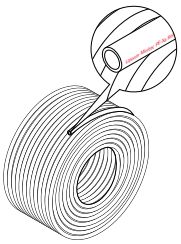
Příklad, chlazení

Vybrané:
Rozestup: Vz 10

Dáno:
$\Delta\Theta i = 26$°C
$R_{\lambda,B} = 0{,}1$ m² K/W

Vypočtené:
Rozdíl teplot:
$\Theta H = (\Theta P + \Theta V)/2 = (16+19)/2$
$\Theta H = 17{,}5$°C
$\Delta\Theta H = \Theta i - \Theta H = 26 - 17{,}5$
$\Delta\Theta H = 8{,}5$°C

Odečtené z grafu:
qH = 38 W/m²



Uponor PE-Xa potrubí

Dimenze potrubí	9,9 x 1,1 mm
SDR (Standard Dimension Ratio)	hodnota 9 (EN ISO 15875)
S (Série potrubí)	hodnota 4 (EN ISO 15875)
Materiál	PE-Xa (EN 16892)
Barva	přírodní
Vyrobeno	podle normy DIN EN 16892/DIN EN ISO 15875-2
Kyslíková bariéra	podle normy DIN 4726, 3.5
Hustota	0,94 g/cm²
Tepelná vodivost	0,35 W/mK
Koeficient tepelné roztažnosti při	70 °C; 0,15 mm/mK (EN 16892)
Teplota tání krystalů	133 °C
Třída stavebních materiálů	B2
Min. poloměr ohybu	50 mm
Drsnost potrubí	0,007 mm
Obsah vody	0,0465 l/m
Označení potrubí	[délka] m PE-Xa 9,9 x 1,1, s kyslíkovou bariérou podle DIN 4726 EN ISO 15875 třída 4/8 bar [DIN značka schválení] 3V279 PE-X
Max. nepřetržitý provozní tlak (voda při 20 °C)	19,1 bar (bezpečnostní faktor SF = 1,25 (dle DIN EN ISO 15875 pro 20 °C), pro 50 let provozu
Max. nepřetržitý provozní tlak (voda při 70 °C)	8,8 bar (bezpečnostní faktor SF = 1,5 (podle DIN EN ISO 16893), pro 50 let provozu
Třída aplikace dle DIN EN ISO 15875	4 (podlahové vytápění)
Při povoleném provozním tlaku	8 bar
DIN CERTCO reg. číslo	3V 279 PE-Xa
Uponor trubkové spojky	9,9 x 1,1 typ spojek
Optimální teplota při instalaci	≥ 0° C
UV ochrana	Neprůsvitný karton (nepoužité trubky musí být uloženy v kartonu!)

Uponor, s.r.o.
Za Tratí 197
196 00 Praha 9
Česká republika

Zákaznický servis a logistika: +420 233 313 844
Technická podpora: +420 734 750 875
www.uponor.cz

04/2017

www.uponor.cz