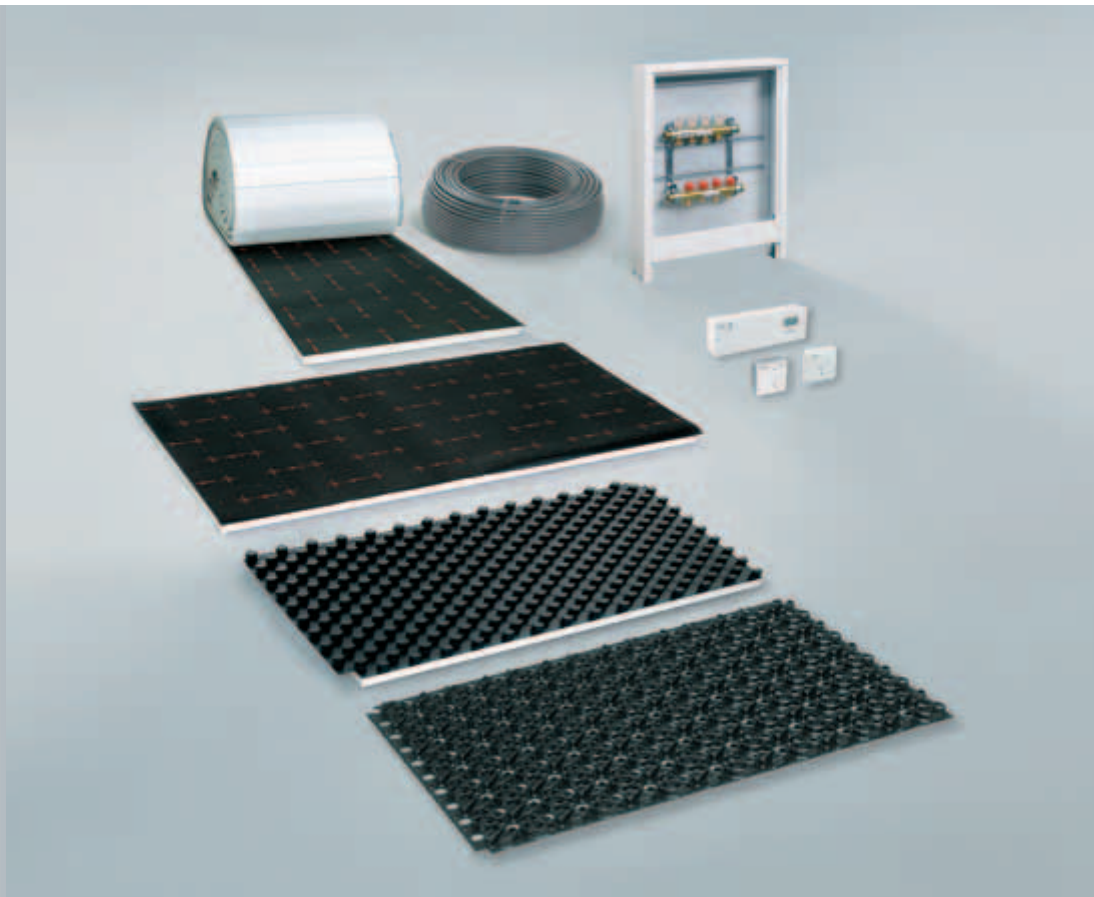


TopTechnika

Podlahové vykurovanie Vitoset – energeticky úsporné,
spoľahlivé, pohodlné a všetko z jednej ruky



- **Nopový systém** – pokládka rúr s presne definovaným rozstupom podľa projektu
- **Sponkovací systém** – pokládka rúr meniteľná vďaka integrovanému rastru
- **Sanačný systém** – obzvlášť vhodný na modernizáciu inštalácií na stávajúcich podlahových poteroch
- Bezpečná a časovo úsporná montáž vďaka málo montážnym krokom a optimálne vyladeným systémovým prvkom s vysokým stupňom prefabrikácie vo výrobe
- Regulačné prvky pre vykurovanie/chladenie
- Účinné a s dlhou životnosťou

Obr. 1 Nopový systém Vitoset



S Vitosetom ponúka Viessmann odborným montážnym firmám kompletný program pre vykurovanie. Jednoducho všetko. So systémom.

Podlahové vykurovanie Vitoset predstavuje nasledovné vykurovacie systémy:

- Nopový systém
- Sponkovací systém
- Sanačný systém

Popri vysokej flexibilitě a jednoduchej montáži v spojení s prevádzkovou bezpečnosťou vykazuje podlahové vykurovanie Vitoset optimálne vyladené systémové prvky s vysokým stupňom prefabrikácie vo výrobe.

Teplo je odovzdávané cez celú konštrukciu podlahy rovnomerne a tým sa vytvorí optimálna klíma v miestnosti.

Podlahové vykurovanie – nopový systém

Nopový prvok s polystyrénovou nopovou fóliou a 2-vrstvovou EPS (expandovanou polystyrénovou penou) umožňuje pravouhlé ako aj diagonálne uloženie. Dvojvrstvová polystyrénová konštrukcia nopov (tieto sú hore tvrdé a dole mäkké) umožňuje ich pochôdnosť a dosiahnutie normou požadovaných zvukovo- a tepelnoizolačných hodnôt.

Výhody na prvý pohľad:

- jednoduchá a rýchla montáž
- diagonálna a pravouhlá pokládka
- normou stanovené rozostupy
- vysoká zaťažiteľnosť
- efektívna celková plocha: 1,26 m²

Obr. 2: Pokládka okrajového izolačného pásu

Pokládka okrajového izolačného pásu

Pozdĺž všetkých zvislých hraničných prvkov ako sú steny, schodiská, stĺpy, piliere a pod. sa nainštaluje bočný izolačný pás.

Privarená PE-fólia optimálne pokrýva oblasť bočnej špáry (v spojení s okrúhlym PE-profilom) medzi okrajovým izolačným pásom a nopovým prvkom a zabraňuje takto vniknutiu potery. Takto sa zabráni vzniku akustických a tepelných mostov.

Fóliový presah nopového prvku treba odrezáť

Obojstranný presah fólie nopového prvku zabezpečuje, aby nopy v dvoch radoch do seba „zapadli“. Na pokládku pri stene treba presah fólie na strane odrezáť až po tepelnú izoláciu.

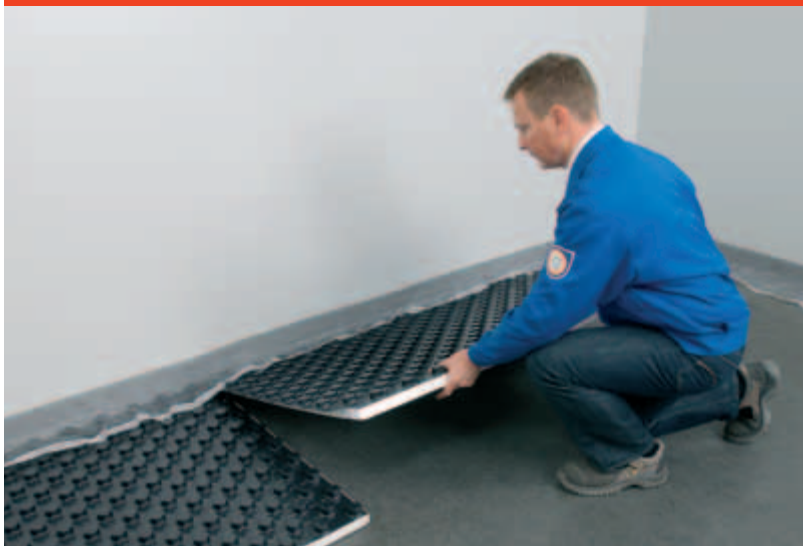
Obr. 3: Fóliový presah nopového prvku treba odrezáť

Pokládka nopového prvku

Do správneho tvaru zarezaný nopový prvok treba priložiť pod fóliu okrajového izolačného pásu k stene.

Obr. 4: Pokládka nopového prvku

Obr. 5: Spojenie nopových prvkov

**Spojenie nopových prvkov**

Ďalší nopový prvok je potrebné položiť tak, aby fóliový presah zapadol do už položeného prvku. Takto vytvorená styková plocha je ideálna na pokládku pomocou nivelizačného poteru.

Takto sa zabráni vzniku akustických a tepelných mostov.



Obr. 6: Nopový prvok narežte „na mieru“

**Nopový prvok narežte „na mieru“**

Vymerajte roh, nopový prvok narežte na mieru a položte ho v zmysle vyššie uvedeného. Ďalšie nopové prvky položte s posunutými špárkami.

Pri dvojvrstvovej pokládke (izolačná doska a nopový prvok) treba dbať na to, aby sa horná vrstva pokladala voči spodnej vrstve so špárovým posunom.

Obr. 7: Zatlačenie nopov nohami

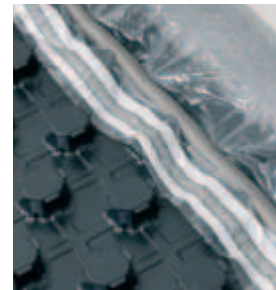
**Zatlačenie nopov nohami**

Presahujúce nopy pokladaného nopového prvku treba dobre zatlačiť nohami.

Pokládka kruhového PE-profilu

S kruhovým PE-profilom sa fólia okrajového izolačného pásu na utesnenie zatlačí do nopov tohto nopového prvku. Treba dbať na to, aby bola položená bez pnutia. Toto riešenie je ideálne aj pri použití nivelizačného poteru.

Obr. 8: Pokládka kruhového PE-profilu



Vykurovaciu rúru systému Vitoset položte na nopové prvky

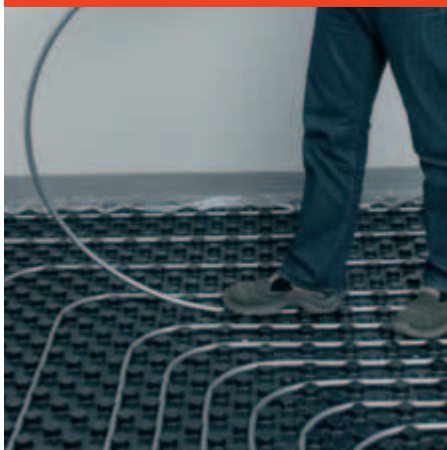
Špeciálna geometria nopových prvkov a ich usporiadanie na celom prvku tvorí základ pre pokládku systémových vykurovacích rúr rozmeru 16 x 2 mm.

Aj uhlopriečna pokládka systémových rúr je možná bez dodatočnej pomôcky. Ani značne komplikované pôdorysy takto nepredstavujú žiadny problém.

Obr. 9: Vykurovaciu rúru systému Vitoset položte na nopové prvky



Obr. 10: Systémovú vykurovaciu rúru zatlačte medzi nopy



Systémovú vykurovaciu rúru zatlačte medzi nopy

Systémová vykurovaciu rúru sa bez použitia ďalších nástrojov zatlačí nohou medzi nopy a dosadenie na správne miesto je dobre počuteľné vďaka konštrukcii nopov. Dokonca aj pri nízkych vonkajších teplotách sa takto dá bez problémov inštalovať vykurovanie. Dvojrstvová polystyrenová konštrukcia nopov (tieto sú hore tvrdé a dole mäkké) umožňuje ich pochôdnosť a dosiahnutie normou požadovaných zvuko- a tepelnoizolačných hodnôt.



Pokládka vyrovnávacieho nopového prvku

Oblasť dverí medzi dvomi miestnosťami treba jednoducho preklenúť vyrovnávacím nopovým prvkom v spojení s vyrovnávacou nopovou fóliou.

Montáž dilatného profilu sa realizuje na miestach, ako ich definuje projektant.

Pokládka vodiacich oblúkov

Pomocou vodiacich oblúkov sa dajú systémové vykurovacie rúry jednoducho presmerovať do oblasti stropov, stien alebo (ako na našom obrázku) rozdeľovača.

Skrinka rozdeľovača je k dispozícii vo verzii pre montáž na alebo pod omietku.

Prípojovací nopový prvok umožňuje nekomplifikované prispôbenie podkládkového odstupu v oblasti rozvádzača (podľa daných prípojov).

Technické údaje

Nopový systém

Nopový prvok s polystyrénovou nopovou fóliou a 2-vrst. EPS (expandovaná polystyrénová pena) na uhlopriečnu a pravouhlú pokládku.

Pravouhlé pokládkové vzdialenosti:
75/150/225/300 mm

Vlastnosti	Nopový prvok NM 50/30
Tepelný odpor [(m ² · K)]	0,75
Max. dopravné zaťaženie [kN/m ²]	≤ 5
Efektívna pokládková plocha [m ²]	1,215
Rozmery [mm]	1450 x 950 x 50
Skupina tepelnej vodivosti	040
Trieda stav. materiálu podľa DIN 4102	B2

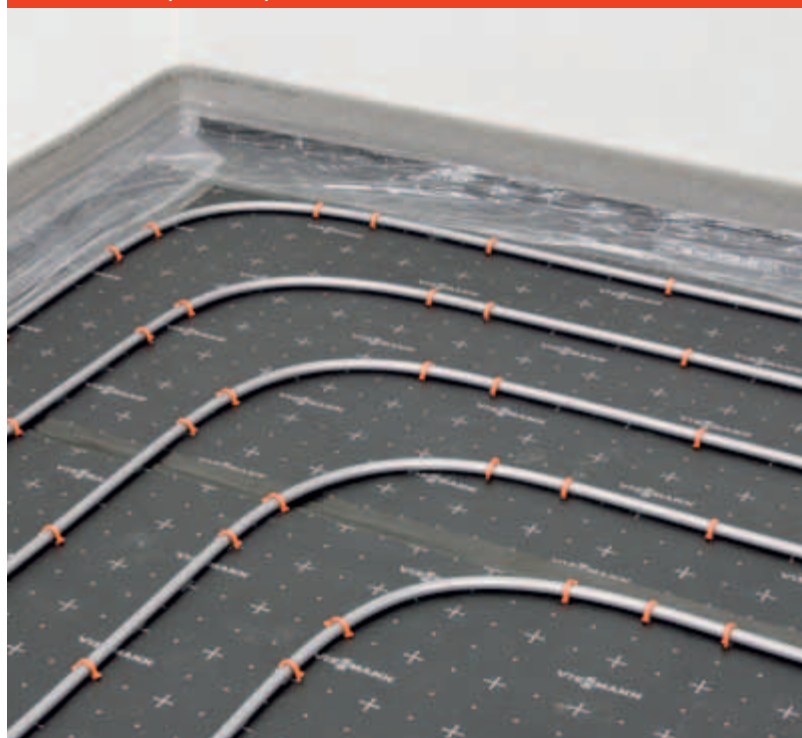
Odporúčané minimálne vzdialenosti pre 16 mm vykurovacie rúry systému Vitoset (skúsenostné hodnoty)	
Miestnosť/druh využitia	Pokládkové rozostupy pre nopový systém [cm]
Kúpeľne a okrajové zóny	7,5
Kuchyne	15,0
Obytné priestory	15,0 až 22,5
Kancelárske budovy, hotely, atď.	22,5

Spojovací kotúč z expandovanej polystyré-
novej peny so zosilnenou fóliou s vláknami
a potlačou s pokládkovým rastrom (50, 100,
150, 200, 250 ako aj 300 mm) slúži aj ako
kročajová a tepelná izolácia.

Výhody na prvý pohľad:

- Jednoduchá pokládka aj pri komplikovaných
pôdorysoch
- Vláknami zosilnená fólia na aretáciu
kotviacich sponiek
- Bezpečná fixácia rúr na kotúči pomocou
kotviacich sponiek
- Zlepšenie kročajovej izolácie
- Minimalizácia odpadu (odrezkov)
pri pokládke
- Pozdĺžne prekryvanie fólie

Obr. 13: Vitoset Sponkovací systém



Obr. 14: Pokládka okrajových izolačných pásov



Pokládka okrajových izolačných pásov

Pozdĺž všetkých zvislých hraničných prvkov
ako sú steny, schodiská, stĺpy, piliere a pod.
sa nainštaluje okrajový izolačný pás.

Privarená PE-fólia optimálne pokrýva oblasť
medzi okrajovým izolačným pruhom a spojo-
vacím kotúčom.

Pokládka spojovacieho materiálu

Spojovací kotúč možno priamo na mieste
a bez potreby špeciálneho náradia narezat' do
potrebného tvaru – a jednoducho ich pokladať
aj pri komplikovaných pôdorysoch.

Tepelný odpor 30 mm spojovacieho kotúča
umožňuje pokládku na podlahy nad vyku-
rovanými miestnosťami bez potreby ďalšej
tepenej izolácie.

Obr. 15: Pokládka spojovacieho materiálu



Obr. 16: Prekrytie lepiacou páskou



Prekrytia pozdĺžnej strany a stykových hrán treba prelepiť lepiacou páskou.

Pri nivelizačnom potere je potrebné navyše prelepiť aj fóliu okrajového izolačného pásu so spojovacím kotúčom.



Kotviace sponky rúry tesne obopnú

Pri tomto systéme sa rúry fixujú pomocou kotviacich sponiek na spojovací kotúč. Kotviace sponky zahnuté do tvaru U sa zatlačajú do kotúča pomocou mechanického aplikátora – pričom rúry podlahového vykurovania tesne obopnú.

Obr. 17: Kotviace sponky rúry tesne obopnú



Obr. 18: Raster uľahčuje presnú fixáciu



Raster uľahčuje presnú fixáciu

Rastrová potlač (5 cm raster) uľahčuje presné fixovanie vykurovacích rúr podľa vypočítaných pokládkových rozostupov. Takto je vždy zabezpečené najlepšie možné rozloženie tepla.

Obr. 19: Montážny prístroj Tacker



Pomocou montážneho prístroja Tacker sa rúrky fixujú rýchlo a pohodlne

Obr. 20: Odvíjacie zariadenie



Odvíjacie zariadenie – umožňuje rýchle použitie

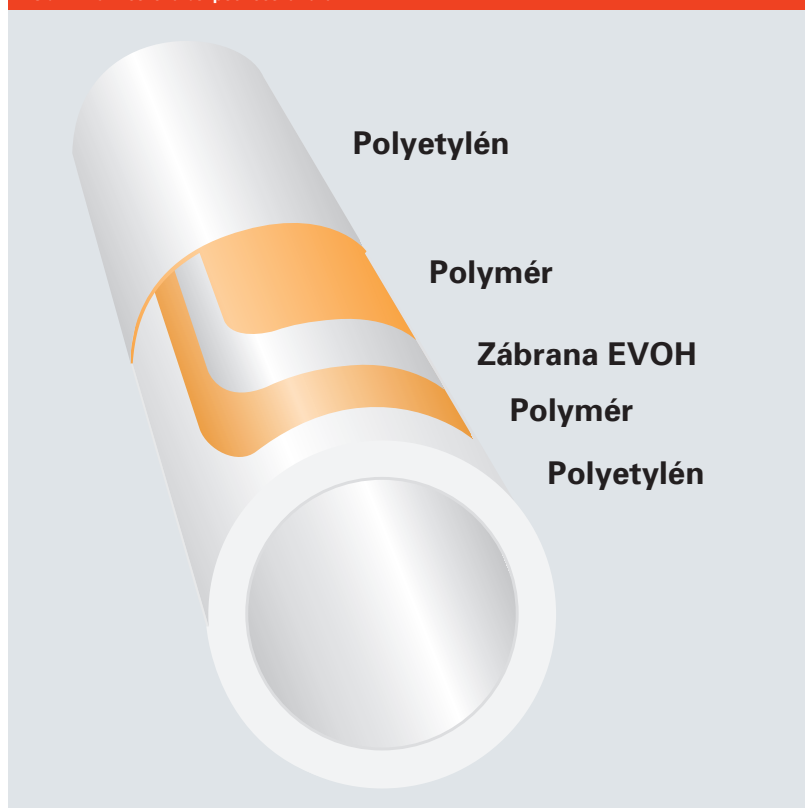
Technické údaje Sponkovací systém

Vlastnosti	Spojovací kotúč VNM 30
Tepelný odpor [(m ² · K)]	0,75
Maximálne zaťaženie [kN/m ²]	≤ 5
Efektívna pokládková plocha [m ²]	10
Rozmery [mm]	1 000 x 10 000 x 30
Skupina tepelnej vodivosti	040
Trieda stav. materiálu podľa DIN 4102	B2

Odporúčané minimálne vzdialenosti pre 16 mm vykurovacie rúry systému Vitoset (skúsenostné hodnoty)

Miestnosť/spôsob využitia	Pokládkové rozostupy pre sponkovací systém [cm]
Kúpeľne a okrajové zóny	10,0
Kuchyne	15,0
Obytné miestnosti	15,0 až 20,0
Kancelárske budovy, hotely, atď.	20,0 až 25,0

Obr. 21: 5-vrstvová bezpečnostná rúra



Výhody 5-vrstvových bezpečnostných rúr

- Táto 5-vrstvová technológia je špeciálne určená do drsného prostredia staveniska
- Kyslíková zábrana EVOH – ochrana proti vonkajším vplyvom svojím vnútorným uložením
- Dlhá životnosť a vysoké bezpečnostné rezervy

5-vrstvová bezpečnostná rúra ponúka bezpečnosť a odolnosť počas drsnej manipulácie na stavenisku a pri preprave.

Vykurovacie rúry systému Vitoset

■ 5-vrstvová bezpečnostná PEXc-rúra

- vykurovacia rúra s kyslíkovou bariérou z polyetylénu HD
- difúzna vrstva podľa normy DIN 4726 / DIN EN 15875ff
- 16 x 2 mm
- max. prevádzkový tlak: 6 bar
- max. prevádzková teplota: 95 °C
- min. polomer ohybu: 5 x d_s
- strieborná, pružná

■ 5-vrstvová bezpečnostná rúra PE-RT

- vykurovacia rúra s kyslíkovou bariérou z polyetylénu HD
- difúzna vrstva podľa normy DIN 4726 / DIN 16833/16834
- 16 x 2 mm
- max. prevádzkový tlak: 4 bar
- max. prevádzková teplota: 70 °C
- min. polomer ohybu: 5 x d_s
- strieborná, vysoko pružná

■ 5-vrstvová plasthliníková rúra PEXc/Al/PEXc

- vykurovacia rúra s kyslíkovou bariérou z hliníka
- difúzna vrstva podľa normy DIN 4726
- 16 x 2 mm
- max. prevádzkový tlak: 6 bar
- max. prevádzková teplota 95 °C
- min. polomer ohybu: 5 x d_s
- biela, pružná

Pre každú aplikáciu tá správna rúra:

Bezpečnostná rúra PEXc

- Riešenie pre každú aplikačnú oblasť:
- 95 °C / 6 bar
 - zosieťovaná elektrónovým lúčom
 - pružná

Bezpečnostná rúra PE-RT

- Riešenie pre nízko teplotné aplikácie:
- 70 °C / 4 bar
 - zušľachtené aditívami
 - vysoká pružnosť

Bezpečnostná rúra PEXc/Al/PEXc

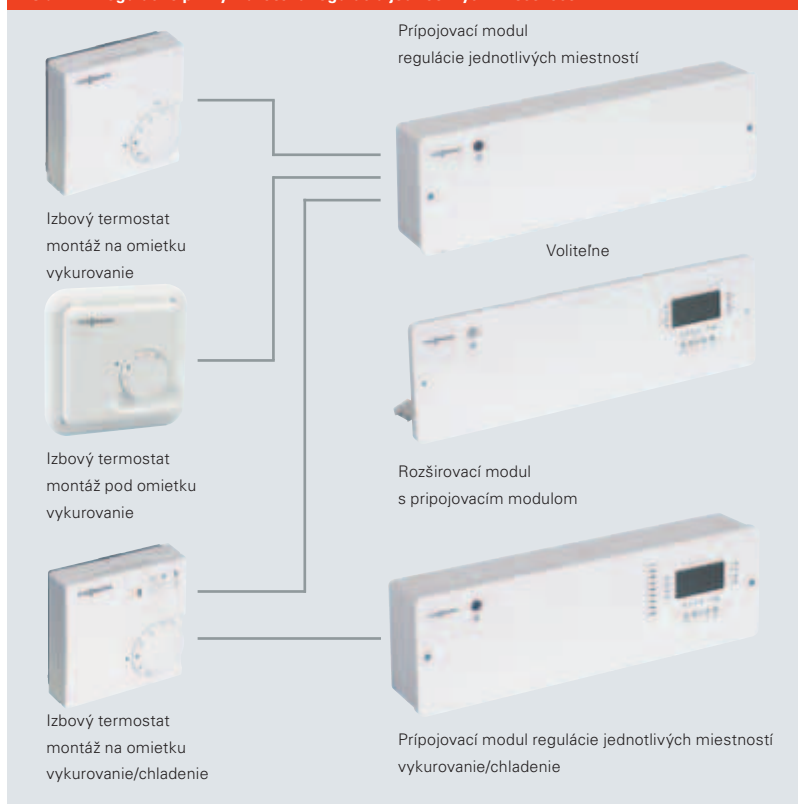
- Riešenie pre každú aplikačnú oblasť:
- 95 °C / 6 bar
 - hliníková kyslíková bariéra
 - pružná

Smernica EnEV požaduje v §12 pre vykurovacie systémy (s reguláciou prírodnej teploty v závislosti od vonkajšej teploty) použitie jednotlivých regulátorov umožňujúcich efektívne využitie bez energie podľa aktuálnej potreby.

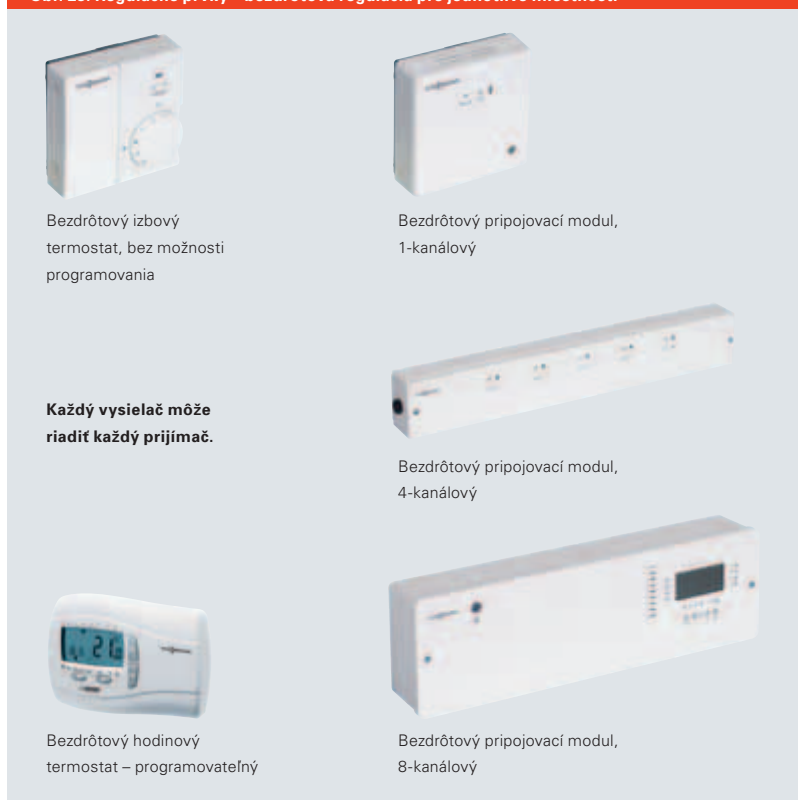
Nové regulačné prvky Vitoset týmto požiadavkám vyhovujú a sú optimálne prispôsobené podlahovému vykurovaniu Vitoset.

Regulačná technika bola špeciálne vyvinutá pre kombináciu tepelného čerpadla s podlahovým vykurovaním a možnosti využitia tepelného čerpadla nielen na vykurovanie ale aj na chladenie. Tento druh vykurovania a chladenia obytných priestorov v bytovej výstavbe sa využíva stále častejšie.

Obr. 22: Regulačné prvky – drôtová regulácia jednotlivých miestností



Obr. 23: Regulačné prvky – bezdrôtová regulácia pre jednotlivé miestnosti



Obr. 24 Systém sanácie

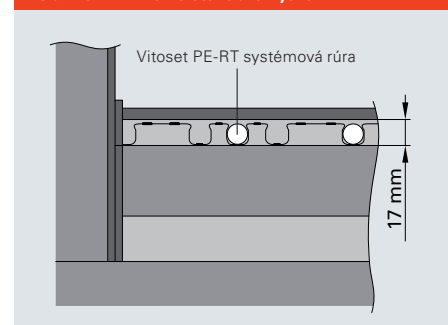


Sanačný systém je systém určený na vykurovanie ako aj na chladenie. Je vhodný na modernizáciu inštalácií na stávajúcich podlahových poteroch alebo stenách. Systém sa vyznačuje svojou nízkou stavebnou výškou 17 mm a z toho vyplývajúcou reakčnou rýchlosťou. Pre inštalácie na podlahu je použité zloženie zo systémovej dosky a systémovej bezpečnostnej rúry spolu s rýchlo schnúcim a vysokovýkonným poterom.

Výhody na prvý pohľad:

- Stavebná výška systému 17 mm
- Rýchly reakčný čas pri vykurovaní ako aj pri chladení (ideálny s tepelnými čerpadlami Viessmann)
- Rýchla a univerzálna montáž aj pri zložitej geometrii miestnosti

Obr. 25: Minimálna stavebná výška



Obr. 26: Uloženie okrajového pásu



Predpoklady montáže

Podklad musí byť čistý, pevný a nosný. Povrchy so slabou príľnavosťou majú byť zbrúsené a všetky nerovnosti podkladu je potrebné vyrovnáť. Prípadný základný náter podkladu musí byť zosúladený so zaliacovou hmotou, pričom je potrebné dodržiavať pokyny výrobcu zaliacej hmoty.

Uloženie okrajového pásu

Pozdĺž všetkých zvislých hraničných prvkov ako sú steny, schodiská, piliere a pod. sa nainštaluje okrajový izolačný pás.

Obr. 27: Odlepenie silikonového papiera

Odlepenie silikonového papiera

Silikonový papier na lepiacej strane systémovej dosky odlepiť.

Obr. 28: Uloženie prvej systémovej dosky

Uloženie prvej systémovej dosky

Prvá systémovej doska je uložená do rohu miestnosti. PE fólia okrajového pásu sa umiestni pod systémovej dosku.

Tvarové uloženie systémovej dosky

Systémovej dosky sú vybavené špeciálnym okrajom tak, aby jednotlivé dosky boli navzájom prekryté.

Obr. 29: Tvarové uloženie systémovej dosky

Pokládka Vitoset bezpečnostnej rúry

Bezpečnostná rúra sa bez použitia ďalšieho náradia zatláča nohou medzi nopy systémovej dosky.

Obr. 30: Pokládka Vitoset bezpečnostnej rúry

Obr. 31: Nanesenie zalievacej hmoty

**Nanesenie zalievacej hmoty**

Obr. 32: Dodatočné spracovanie zalievacej hmoty

**Dodatočné spracovanie zalievacej hmoty**

Zalievacú hmotu je potrebné dodatočne upraviť nanášacím valcom. Podľa konkrétne zvolenej zalievacej hmoty závisí následná doba tuhnutia. V prípade, že výrobca zalievacej hmoty neuvádza žiadny čas tuhnutia, s funkčnou skúškou vykurovanie je možné začať po 3 dňoch.

Obr. 33: Montáž podlahovej krytiny

**Montáž podlahovej krytiny**

Po ukončení funkčnej skúšky vykurovania je možné začať s pokládkou podlahovej krytiny.

Zalievaca hmota

Hotová zmes ako špeciálna, hydraulicky spevnená masa s vysokou pevnosťou k zaliatiu systémových dosiek a k spojeniu k podkladu.

Použitie podľa príslušnej predbežnej úpravy na betón, cementové potery, potery na základe

síranu vápenatého, keramicke obklady. Nosná vrstva pre povrchy podláh na báze špeciálneho cementu, minerálnych prísad.

Spotreba: ca 25 kg/m² (pri prekrytí systému o 3 mm)

Spracovanie: viď údaje výrobcu

Odporúčania na výrobcov:

- ARDEX GmbH, 58453 Witten-Annen – Fabrikat: Ardex FA 20
- Bostik Findley GmbH, 33829 Borgholzhausen – Fabrikat: Niboplan DE
- Kurt Glass GmbH, 79258 Feldkirch – Fabrikat: Glasconal NSM
- Henkel KGaA, 40191 Düsseldorf – Fabrikat: Ceresit CN 73, Thomsit SL 85, Cereplan CN
- Knauf Gips KG, 97346 Iphofen – Fabrikat: Nivellierestrich 425
- Kiesel Bauchemie GmbH&Co KG, 733730 Esslingen – Fabrikat: Servoplan S 202, Servoplan S 444
- PCI Augsburg GmbH, 86159 Augsburg – Fabrikat: Periplan extra, Holzbodenspachtelmasse HSP 34
- Saint Gobain Weber GmbH, 67059 Ludwigshafen – Fabrikat: weber.floor 4160, weber.floor 4190
- Sopro Bauchemie GmbH, 65102 Wiebaden – Fabrikat: Sopro Fließspachtel FS 15 plus, Sopro FS 30 maxi, Sopro Faser Fließspachtel, Sopro Leicht Fließspachtel

Technické údaje
Systém sanácie

Vysokopevné systémové dosky so stavebnou výškou 14 mm z čiastočne kryštalického materiálu (PET)

Pokládkové rozostupy:
75/150/225 mm,
diagonálne 105 mm

Vlastnosti

Efektívna celková plocha [m²]
Rozmery [mm]
Trieda konštrukčného materiálu podľa DIN 4102

Sanačný systém

0,785
1072 x 772 x 14
B2

Viessmann, s.r.o.
Ivanská cesta 30/A
821 04 Bratislava
telefón: (02) 32 23 01 00
telefax: (02) 32 23 01 23
www.viessmann.sk

Vaša špecializovaná kúrenárska firma: