

Engineering progress
Enhancing lives

Plošné vytápění a chlazení

Montážní příručka



REHAU



REHAU Benefit

Chtěli bychom vám všem poděkovat za spolupráci a poskytnout vám dodatečnou odměnu za vaši práci s montáží systémů REHAU v oblasti TZB.

Představujeme vám bonusový program, který je určen pro firmy a živnostníky, kteří v rámci své činnosti nakupují naše vybrané výrobky u našich obchodních partnerů.

Registrujte se na: cz.rehaubenefit.com

Nakupujte efektivněji!

Za nákup našich vybraných produktů obdržíte body, které budete moci vyměnit za široké spektrum odměn, a to jak ze sortimentu REHAU, tak i dalších firem.

Jak získáte své benefity?

Naprosto jednoduše ve třech krocích:

1. zaregistrujte se online na cz.rehaubenefit.com a vyčkejte na potvrzení vaší registrace.
2. zašlete e-mailem či poštou kopie vašich faktur za produkty REHAU zakoupené u obchodních partnerů; my je zadáme do systému a připišeme vám odpovídající počet bodů. Detaily uvidíte přehledně ve svém účtu.
- 3) vaše body můžete vyměnit za odměny z naší nabídky. Pokud si vyberete elektronické poukázky, budou vám zaslány ihned e-mailem, pokud si vyberete tištěné poukázky a/nebo fyzické odměny, zkontaktuje vás obchodní zástupce REHAU a domluví s vámi předání.

Seznam výrobků pro které je program určen, seznam obchodních partnerů, u kterých akceptujeme váš nákup a kompletní znění pravidel REHAU Benefit naleznete na stránkách cz.rehaubenefit.com.

Další výhody systému REHAU Benefit:

- online vyplnění záručních listů např. pro systémy RAUTITAN, RAUTHERM nebo RAUPIANO
- online vyplnění protokolu tlakové a topné zkoušky

Pro dotazy volejte obchodní zástupce REHAU ve vašem regionu.

Bezpečnostní pokyny



Přečtěte si, prosím, před vlastní montáží pozorně veškeré bezpečnostní a montážní pokyny pro vaši vlastní bezpečnost a pro bezpečnost ostatních lidí. Uschovejte si montážní návody a mějte je k dispozici. Pokud byste nerozuměli některým bezpečnostním nebo montážním pokynům, nebo jsou vám nejasné, obraťte se na vaše obchodní zastoupení REHAU.

Všeobecná bezpečnostní opatření

- Při instalaci REHAU potrubí a komponentů REHAU dbejte na všeobecně platné bezpečnostní předpisy.
- Udržujte vaše pracoviště čisté a bez předmětů, které by vás mohly zranit.
- Postarejte se o dostatečné osvětlení vašeho pracoviště.
- Dbejte, aby se na montážní místa a k náradí REHAU nedostaly děti, domácí zvířata a nepovolané osoby.
- To platí zvláště při sanaci obytných prostor.
- Pro REHAU systémy používejte pouze k nim určené komponenty. Použití nevhodných nástrojů k instalaci může vést k úrazům či jiným poškozením.
- Montáž REHAU systémů nechejte provést autorizovaným a proškoleným osobám.
- Práci na elektrických přípojkách či částech vedení mohou vykonávat pouze vyučené a autorizované osoby.

Pracovní oděv

- Noste ochranné brýle, vhodné pracovní oblečení, ochranné boty, přilbu a v případě dlouhých vlasů i síťku na vlasy. Nenoste široký oděv či ozdoby. Ty by mohly být zachyceny pohyblivými díly.
- Při montážních pracích probíhajících ve výši hlavy či nad hlavou noste ochrannou přilbu.

Při montáži

- Nůžky na trubky REHAU mají ostrou čepel, ukládejte je a manipulujte s nimi tak, aby nemohly být příčinou zranění.
- Při zkracování trubek dodržujte bezpečný odstup mezi rukou, kterou si trubku přidržujete a mezi řezacím nářadím.
- Během řezání nikdy nesahejte na nářadí v řezné zóně či na pohyblivé díly.
- V průběhu lisování se nikdy nedotýkejte lisované oblasti a pohyblivých dílů nářadí.
- Až do okamžiku dokončení lisování může tvarovka z trubky vypadnout, hrozí nebezpečí zranění!
- Při práci spojené s údržbou, opravami, přestavením velikosti a při změně místa montáže zásadně vytáhněte napájecí kabel nářadí ze zásuvky nebo ji zajistěte proti nežádoucímu zapnutí.

Doprava a skladování

Trubky RAUTHERM S a veškeré součásti systému je nutno nakládat a vykládat pod odborným dozorem, přepravovat a skladovat materiál odpovídajícím způsobem. Nechráněné trubky nesmějí být taženy po zemi nebo betonových plochách a je nutno je skladovat na rovném podkladu, který nesmí v žádném případě vykazovat ostré hrany. Trubky je nutno chránit před oleji, tuky, barvami atd. a před delším slunečním zářením. Při nechráněném venkovním skladování nemá doba skladování překročit 3 měsíce.

Pracovní podmínky pro pokládku potrubí při nízkých teplotách

Instalace potrubí je možná při teplotě na pracovišti v rozmezí $-10\text{ °C} / +45\text{ °C}$, včetně lisování technologií REHAU – násuvná objímka. Při nízkých teplotách pod 0 °C potrubí nepraská a lze je pokládat. Minimální rádius ohybu bez podpůrných prostředků je $5 \times d$ (při 0 °C – pracovní teplota).

Jako optimální je zpracovávat potrubní materiál postupně, přičemž veškerý potrubní materiál je vhodné mít složen v temperovaném skladě (např. 18 °C). Také velmi účinné je rovněž profouknutí trubek teplým vzduchem o teplotě $40\text{ až }45\text{ °C}$, případně propláchnutí teplou vodou o stejné teplotě. Tlaková zkouška se přednostně realizuje vodou, v případě nízkých teplot je možné provést zkoušku stlačeným vzduchem. Použití otevřeného plamene je přísně zakázáno.

Obsah

01	Potrubí RAUTHERM	7
02	Spojovací technika	8
03	REHAU systém Varionova	12
04	REHAU systém suchý zip RAUTHERM SPEED	14
05	REHAU systém RAUFIX	18
06	REHAU systém vodící lišta 10	20
07	REHAU systém nosná rohož	22
08	REHAU systém Tacker	24
09	REHAU suchý systém	26
10	REHAU stěnové vytápění/chlazení - mokrý způsob	28
11	REHAU stěnové vytápění/chlazení - suchý způsob	30
12	REHAU stropní vytápění/chlazení - mokrý způsob	32
13	REHAU stropní vytápění/chlazení - suchý způsob	34
14	REHAU systémové příslušenství	36
15	REHAU rozdělovače	40
16	REHAU skříň rozdělovače	49
17	REHAU příslušenství	54
18	REHAU regulační sada flex	60
19	REHAU NEA SMART 2.0 prostorová regulace teploty	66
21	REHAU Nea prostorová regulace teploty	72
22	REHAU plošné vytápění – všeobecné pokyny k montáži	76
23	Topné okruhy – typy pokládky	79
24	Podlahové krytiny	90
25	Montáž podlahového vytápění pokládací deska RAUTHERM SPEED	92
26	Montáž podlahového vytápění RAUTHERM SPEED plus	94
27	Montáž podlahového vytápění RAUTHERM SPEED plus renova	96
28	Montáž podlahového vytápění systém Varionova	98
29	Montáž podlahového vytápění systém Tacker	99
30	REHAU podlahové vytápění – postup spojování trubek	100
31	Tlaková zkouška vodou – plošné vytápění/chlazení	101
32	Tlaková zkouška vzduchem – plošné vytápění/chlazení	102
33	Počáteční zátop plošného vytápění	103
34	Spotřeba materiálu	104
35	Tepelná a kročejová izolace	105

01 Potrubí RAUTHERM

RAUTHERM S

17 x 2,0 mm
20 x 2,0 mm
25 x 2,3 mm
32 x 2,9 mm

RAUTHERM SPEED

10,1 x 1,1 mm
14 x 1,5 mm
16 x 1,5 mm

RAUTHERM SPEED K

10,1 x 1,1 mm
14 x 1,5 mm
16 x 1,5 mm

Materiál

PE-Xa – polyetylen zesítný za vysokého tlaku a teploty,
EVAL vrstva – protikyslíková bariéra

Oblast použití

podlahové, stěnové a stropní vytápění/chlazení

Omezení tlaku a teploty

max. provozní přetlak 6 bar při 90 °C

max. teplota na přívodu 90 °C, krátkodobě 110 °C.



Obr. 1 Trubka RAUTHERM S tyče



Obr. 2 Trubka RAUTHERM S kotouč



Obr. 3 Trubka RAUTHERM SPEED K kotouč



Obr. 4 Trubka RAUTHERM SPEED kotouč

02 Spojovací technika

02.01 Násuvná objímka

Spojení násuvnou objímkou REHAU je nerozebíratelné spojení, v souladu s DIN 18380 (VOB) může být použito pod omítku a v mazanině bez revizní šachty. Spojovací technika násuvná objímka smí být použita pouze s odpovídajícími fitinky a trubkami RAUTHERM S, RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K. Montáž smí být prováděna pouze nářadím pro násuvnou objímku REHAU.

Doporučení:

Násuvné objímky a spoje, které mají být instalovány do betonu nebo mazaniny, by měly být chráněny dle DIN 18560, např. páskou z PVC.



UPOZORNĚNÍ:

Topné trubky RAUTHERM S, RAUTHERM SPEED a RAUTHERM SPEED K nejsou svařovatelné!



Obr. 5 Spojka



Obr. 6 Expandér



Obr. 7 Násuvná objímka
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 mm



Obr. 8 Nasuvná objímka
RAUTHERM S 17 x 2,0 mm

02.02 Nářadí

REHAU nabízí několik druhů nářadí pro spojování trubky a násuvné objímky. Toto nářadí je nutno používat s odpovídajícím příslušenstvím:

RAUTOOL A-light2 (obj. č. 12035971001):

Aku-hydraulické nářadí. Použití pro rozměr 16–40. K tomuto nářadí je nutno objednat dle potřeby expandéry 16x1,5 / 17x2,0 QC (obj.č.11315591001), 20x2,0 QC (obj.č.11315651001), 25x2,3 QC (obj.č.11315671001), 32x2,9 QC (obj.č.11315681001) a lisovací vidlice 17/20 (obj.č.12590491002) a 25/32 (obj.č.12572591002).

RAUTOOL A-light2 kombi (obj. č. 12174781001):

Aku-hydraulické nářadí s kombinovanou funkcí lisování a rozšiřování. Použití pro rozměr 16–40. K tomuto nářadí je nutno objednat dle potřeby expandéry 16x1,5 / 17x2,0 QC (obj.č.11315591001), 20x2,0 QC (obj.č.11315651001), 25x2,3 QC (obj.č.11315671001), 32x2,9 QC (obj.č.11315681001) a lisovací vidlice 17/20 (obj.č.12590491002) a 25/32 (obj.č.12572591002).

RAUTOOL K10 (obj. č. 12283961001), RAUTOOL K14

(obj. č. 12446211001), RAUTOOL K16 (obj. č. 13152381001):

Ruční nářadí s integrovaným expandérem a lisovací funkcí.



Obr. 9 RAUTOOL K10



Obr. 10 RAUTOOL K14 a K16



Obr. 11 RAUTOOL A-light2



Obr. 12 RAUTOOL A-light2 kombi

02.03 Postup lisování RAUTOOL K10, K14 a K16:



1. Vložit násuvnou objímku do nářadí vnitřní zkosnou hranou napřed.



2. Nasunout trubku skrz násuvnou objímku až na doraz do nářadí.



3. Stisknout páku a v této pozici držet cca 5 vteřin.



4. Uvést nářadí do výchozí pozice a vyjmout rozšířenou trubku



5. Vložení fitinky do trubky až na poslední žebrový výstupek.



6. Lisování spoje. Páku svižně, ale ne trhavě stlačit

02.04 Postup lisování A-light2, A-light2 kombi:



1. Zkrácení trubky.



2. Nasunutí násuvné objímky vnitřní zkosnou hranou směrem k tělesu fitinku!



3. Rozšíření trubky zastudena expandérem 2x. Druhé rozšíření po otočení expandéru o 30°.



4. Vložení fitinku do trubky až na poslední žebrový výstupek.



5. Lisování spoje.

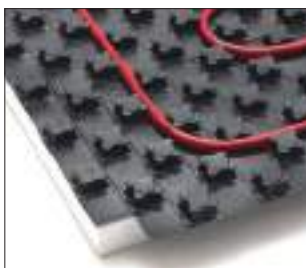


6. Hotový spoj.

03 REHAU systém Varionova

03.01 Systémové komponenty

- systémová deska Varionova 30-2 s tepelnou a kročejovou izolací
- systémová deska Varionova bez izolace
- systémová deska Varionova 11 mm s tepelnou izolací
- spojovací pás
- ukončovací pás
- upevňovací skoba
- upevňovací prvek
- okrajová dilatační páska
- plastifikátor P



Obr. 15 Deska Varionova 30-2 s tepelnou a kročejovou izolací

Rozměry trubek pro Varionova 30-2, Varionova 11 mm s izolací a Varionova bez izolace

- RAUTHERM SPEED
14 x 1,5 mm, 16 x 1,5 mm
- RAUTHERM S
17 x 2,0 mm



Obr. 16 Systémová deska Varionova bez izolace

Pokládací rozteče

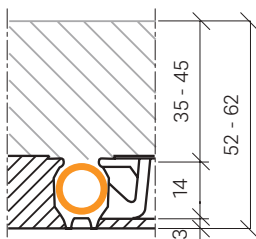
- 5, 10, 15, 20, 25 a 30 cm



Obr. 17 Systémová deska Varionova 11 mm s izolací

03.02 Montáž

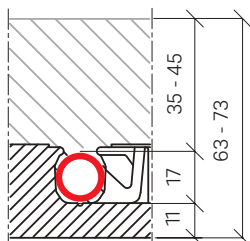
- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Položit tepelnou nebo kročejovou izolaci.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Položit systémovou desku Varionova, která musí u okrajové dilatační pásky pevně doléhat. Po celé délce okrajové dilatační pásky musí být odříznut spojovací pás systémové desky, aby bylo zamezeno vzniku dutin pod vrstvou mazaniny.
- Položit a upevnit patku fólie okrajové dilatační pásky na systémové desce Varionova. Je nutno dbát na to, aby byla fóliová patka okrajové dilatační pásky slepena bez napětí a pokud možno volně se systémovou deskou Varionova.
- Položit trubky dle požadované rozteče.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Vypláchnout otopné okruhy, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu betonáže musí být systém natlakován provozním tlakem.



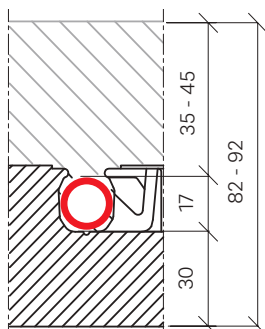
Obr. 18 Konstrukční výška – systémová deska Varionova bez izolace

Příklad pokládky systému Varionova s minimálními poloměry ohybu trubky naleznete na str. 82.

Zjednodušený obrazový montážní návod systému Varionova naleznete na str. 98.



Obr. 19 Konstrukční výška – systémová deska Varionova 11 mm s izolací



Obr. 20 Konstrukční výška – systémová deska Varionova 30-2 s izolací

04 REHAU systém suchý zip RAUTHERM SPEED

04.01 Systémové komponenty

- pokládací desky RAUTHERM SPEED s tepelnou a kročejovou izolací, k dodání několik druhů s výškou 25–35 mm
- pokládací deska RAUTHERM SPEED silent s kročejovou izolací z minerální vlny 30 mm
- pokládací rohož RAUTHERM SPEED plus o síle 1,5 mm
- pokládací rohož RAUTHERM SPEED plus renova 2 mm
- okrajová dilatační páska SPEED
- plastifikátor P



Obr. 21 Pokládací deska RAUTHERM SPEED s tepelnou a kročejovou izolací

Rozměry trubek pro systém RAUTHERM SPEED plus renova

- RAUTHERM SPEED K
10,1 x 1,1 mm



Obr. 22 Pokládací rohož RAUTHERM SPEED plus renova

Rozměry trubek pro systém RAUTHERM SPEED, RAUTHERM SPEED plus a RAUTHERM SPEED silent

- RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5 mm, 16 x 1,5 mm

Pokládací rozteče

- 5, 10, 15, 20, 25 a 30 cm



Obr. 23 Pokládací rohož RAUTHERM SPEED plus

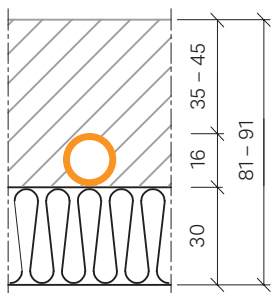
04.02 Montáž pokládací deska RAUTHERM SPEED

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Položit tepelnou nebo kročejovou izolaci.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Položit desku RAUTHERM SPEED směrem od dilatační pásky.
- Deska musí být těsně přitisknuta k dilatační pásce.
- Přilepit samolepicí překrytí desky k podélnému okraji desky.
- U příčných hran desky desky použijte lepicí pásku.
- Fóliový pás REHAU okrajové dilatační pásky položte na pokládací desku a RAUTHERM SPEED a upevněte ji.
- Položit trubky dle požadované rozteče.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Vypláchnout otopné okruhy, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu betonáže musí být systém natlakován provozním tlakem.

Příklad pokládky systému RAUTHERM SPEED s minimálními poloměry ohybu trubky naleznete na str. 83.

Zjednodušený obrazový montážní návod systému RAUTHERM SPEED naleznete na str. 92–93.

Při pokládce potrubí RAUTHERM SPEED K na suchý zip používejte ochranné rukavice, které ochrání dlaně rukou před zraněním způsobeným páskem na suchý zip na trubkách RAUTHERM SPEED K.



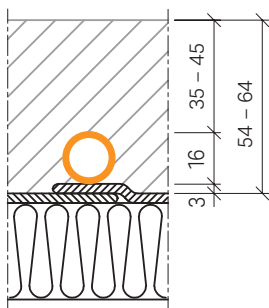
Obr. 24 Konstrukční výška – systém RAUTHERM SPEED s izolací

04.03 Montáž rohož RAUTHERM SPEED plus

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Položit tepelnou nebo kročejovou izolaci.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Fóliovou patku okrajové dilatační pásky položit (nebo ji v případě potřeby srololat) na izolaci tak, aby ji překrýval v max. šířce 7 cm.
- Položit RAUTHERM SPEED plus rohož počínaje od okrajové dilatační pásky cca 2 cm, tak, aby foliová patka okrajové dilatační pásky překrývala rohož min. 5 cm.
- Desku RAUTHERM SPEED plus pokládejte s přesahem nejméně 5 cm u podélných a příčných hran.
- Roli RAUTHERM SPEED plus pokládejte s překrytím u podélné hrany min. 5 cm, na příčných hranách nejméně 10 cm.
- Položit trubky dle požadované rozteče.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Vypláchnout otopné okruhy, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu betonáže musí být systém natlakován provozním tlakem.

Při pokládce potrubí RAUTHERM SPEED K na suchý zip použijte ochranné rukavice, které ochrání dlaně rukou před zraněním způsobeným páskem na suchý zip na trubkách RAUTHERM SPEED K.

Příklad pokládky systému RAUTHERM SPEED plus s minimálními poloměry ohybu trubky naleznete na str. 84.



Zjednodušený obrazový montážní návod systému RAUTHERM SPEED plus naleznete na str. 94–95.

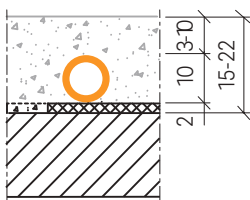
Obr. 25 Konstrukční výška – systém RAUTHERM SPEED plus

04.04 Montáž rohož RAUTHERM SPEED plus renova

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Zajistěte pevný a čistý povrch.
- Zarovnejte a utěsněte místa, kde by tekutý potěr mohl unikat; uzavřete otvory ve stěnách a stropech.
- Natřete podkladovou plochu vhodnou penetrací dle datového listu / specifikace. Je nutné dodržovat požadované doby schnutí.
- Upevněte REHAU okrajovou dilatační pásku.
- Přilepte folii patky dilatační pásky na podkladovou plochu.
- Děrovanou RAUTHERM SPEED plus renova rohož přilepte na zaschlý podkladový povrch, jednotlivé desky lepte vedle sebe bez překrývání.
- Položte trubky na děrovanou RAUTHERM SPEED plus renova rohož mezi perforaci.
- Pokud je to nutné, použijte k fixaci trubky další fixační pásek RAUTHERM SPEED na nezbytná místa (např. v ohybu trubky).
- Připojte trubky k rozdělovači REHAU.
- Proveďte tlakovou zkoušku podle ČSN / EN 1264-4.
- Bezprostředně před aplikací potěrové vrstvy dle datového listu / specifikace, zkontrolujte plochu, jestli nedošlo např. k následnému pohybu trubky. Pokud je to nutné, použijte se k upevnění trubky fixační pás RAUTHERM SPEED.
- Po dobu nanášení vyrovnávací vrstvy musí být systém natlačován provozním tlakem.

Při pokládce potrubí RAUTHERM SPEED K na suchý zip používejte ochranné rukavice, které ochrání dlaně rukou před zraněním způsobeným páskem na suchý zip na trubkách RAUTHERM SPEED K.

Pro systém RAUTHERM SPEED plus renova se používají vyrovnávací hmoty nebo samonivelační stěrky renomovaných výrobců.



Obr. 26 Konstrukční výška – systém RAUTHERM SPEED plus renova

Příklad pokládky systému RAUTHERM SPEED plus renova s minimálními poloměry ohybu trubky naleznete na str. 85.

Zjednodušený obrazový montážní návod systému RAUTHERM SPEED plus renova naleznete na str. 96–97.

05 REHAU systém RAUFIX

05.01 Systémové komponenty

- vodící lišta RAUFIX 14
- vodící lišta RAUFIX 16/17/20
- okrajová dilatační páska
- plastifikátor P
- krycí fólie
- příchytky RAUFIX



Obr. 27 Systém RAUFIX

Rozměry trubek pro vodící lištu RAUFIX 14

- RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 mm

Rozměry trubek pro vodící lištu RAUFIX 16, 17 a 20

- RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 mm
- RAUTHERM S 17 x 2,0 mm
- RAUTHERM S 20 x 2,0 mm

Pokládací rozteče

- 5, 10, 15, 20, 25 a 30 cm

05.02 Montáž

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Položit tepelnou a nebo kročejovou izolaci.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Položit krycí fólii s přesahem 10 cm. Dbát na to, aby krycí fólie nebyla poškozena.
- Přilepit přesah fólie lepící páskou.
- Položit a upevnit samolepící patku fólie okrajové dilatační pásky na krycí fólii.
- Spojit vodící lišty RAUFIX pomocí zámku na potřebnou délku.
- Vtlačit lišty RAUFIX rovnoběžně ve vzdálenosti 1 m pomocí zpětných háček do struktury podlahy.
- Upevnit pomocí příchytek v rozteči 40 cm vodící lišty.
- Položit trubku a vtlačit ji do klipových svorek vodící lišty.
- V oblasti ohybů je trubka fixována přidavnými příchytkami.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Vypláchnout otopné okruhy, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu betonáže musí být systém natlakován provozním tlakem.



Obr. 28 Systém RAUFIX



Obr. 29 Vodící lišta RAUFIX



Obr. 30 Raufix přichytka

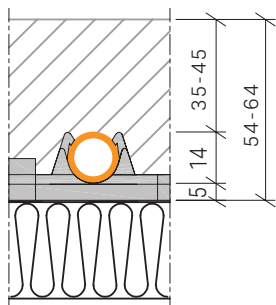


Obr. 31 Vodící lišta RAUFIX 14 s trubkou

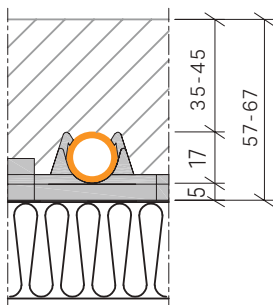


Obr. 32 Vodící lišta RAUFIX 16/17/20 s trubkou RAUTHERM S 17 x 2,0 mm

Příklad pokládky systému RAUFIX s minimálními poloměry ohybu trubky naleznete na str. 86.



Obr. 33 Konstrukční výška - systém RAUFIX 14



Obr. 34 Konstrukční výška - systém RAUFIX 17

06 REHAU systém vodící lišta 10

06.01 Systémové komponenty

- vodící lišta 10
- dvojitý držák 10
- okrajová dilatační páska

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
10,1 x 1,1 mm

Pokládací rozteče

- 5, 10 a 15 cm



Obr. 35 Vodící lišta 10

06.02 Montáž

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku.
- Upevnit vodící lišty na podlahovou plochu, dle obrázku 39 na str. 21.
- Zaklapnout dvojité držáky do lišty.
- Upevnit trubky do vodících lišt a vytvořit topné okruhy dle požadované rozteče.
- Oblouky lze vytvořit vložením do dvojitého držáku.
- Napojit přípojovací potrubí na rozdělovač.
- Okruhy vypláchnout, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu nanášení vyrovnávací vrstvy musí být systém natlakován provozním tlakem.

Pro systém vodící lišta 10 se používají vyrovnávací hmoty nebo samonivelační stěrky renomovaných výrobců.



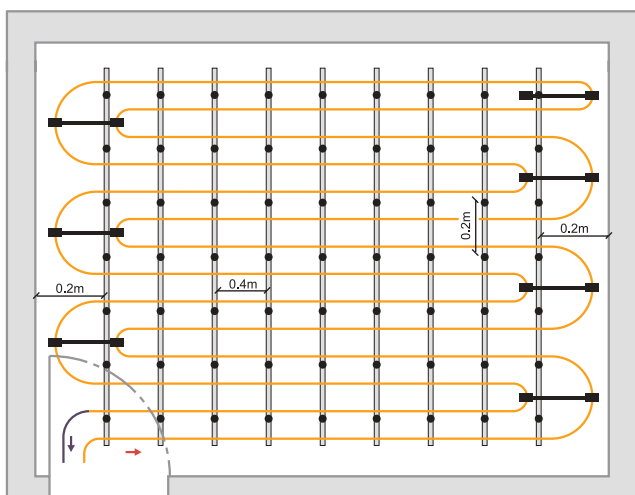
Obr. 36 Vodící lišta 10



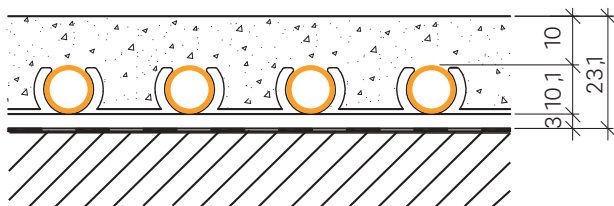
Obr. 37 Dvojitý držák



Obr. 38 Vodící lišta 10



Obr. 39 Příklad pokládky vodící lišta 10



Obr. 40 Konstrukční výška - systém vodící lišta 10

07 REHAU systém nosná rohož

07.01 Systémové komponenty

- nosná rohož RM 100
- spojka kari sítě
- utahovač spojek kari sítě
- otočný klip quattro
- nasazovač klipů quattro
- krycí fólie
- okrajová dilatační páska
- plastifikátor P



Obr. 41 Nosná rohož

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED 14 x 1,5 mm, 16 x 1,5 mm
- RAUTHERM S 17 x 2,0 mm, 20 x 2,0 mm

Pokládací rozteče

- 5, 10, 15, 20, 25 a 30 cm

07.02 Montáž

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Položit tepelnou nebo kročejovou izolaci.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Položit krycí fólii s minimálním přesahem 10 cm. Dbát na to, aby krycí fólie nebyla poškozena.
- Přilepit přesah fólie lepící páskou.
- Položit a upevnit samolepící patku fólie okrajové dilatační pásky na krycí fólii.
- Položit první řadu nosné rohože ve vzdálenosti cca. 5 cm od okrajové dilatační pásky. Nosné rohože pokládejte vedle sebe na sraz a mezi sebou je připevněte spojkami kari sítě. V oblasti dilatačních spár v konstrukci podlahy musí být nosná rohož rozdělena.
- Otočné klipy REHAU upevňujte na nosnou rohož pomocí nasazovače REHAU podle naplánovaného rozmístění trubek. Dbát na orientaci otočných klipů quattro ve směru pokládky.
- Rozteč otočných klipů by měla na rovných úsecích trubek činit cca 50 cm a v případě tekutých mazanin menší odstup, aby se zabránilo vyplavení trubky. V oblouku, ohybu trubky by měl být otočný klip umístěn na kříži nosné rohože. Je nutno dodržovat minimální poloměr ohybu konkrétní použité trubky REHAU.

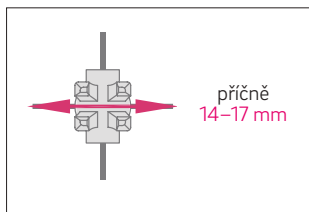
- Otočný klip quattro diagonálně umístit na drát nosné rohože a jednoduchým otočením zafixovat.
- Položit trubky do klipů.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Vypláchnout otopné okruhy, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu betonáže musí být systém natlakován provozním tlakem.

Příklad pokládky systému REHAU nosná rohož naleznete na str. 87.

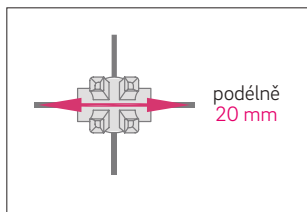


UPOZORNĚNÍ:

Otočné klipy Quattro jsou určeny pouze pro nosnou rohož REHAU o síle drátu 3 mm.



Obr. 42 Fixace trubek 14–17 mm



Obr. 43 Fixace trubek 20 mm



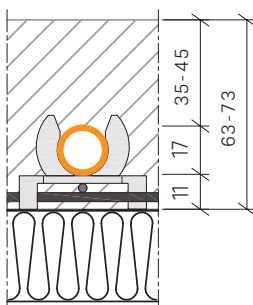
Obr. 44 Otočný klip quattro



Obr. 45 Otočný klip quattro



Obr. 46 Systémové komponenty



Obr. 47 Konstrukční výška – nosná rohož

08 REHAU systém Tacker

08.01 Systémové komponenty

- Tacker deska
30-2, 50-2, 70-2
- Tacker role
20-2, 30-2, 30-3, 30 BASIC
- Tacker multi nářadí
- příchytky Rautac 14–17
- příchytky Tacker 20
- lepicí páska
- okrajová dilatační páska
- plastifikátor P



Obr. 48 Tacker deska

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
14 x 1,5 mm, 16 x 1,5 mm
- RAUTHERM S
17 x 2,0 mm, 20 x 2,0 mm



Obr. 49 Tacker role

Pokládací rozteče

- 5, 10, 15, 20, 25 a 30 cm

08.02 Montáž

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Položit Tacker desky nebo Tacker role, které musí u okrajové dilatační pásky pevně doléhat.
- Přesah fólie Tacker desek/rolí se musí přelepit lepicí páskou.
- Položit a upevnit samolepicí patku fólie okrajové dilatační pásky na Tacker desky/role.
- Položit trubky dle požadované rozteče a upevnit je každých 50 cm příchytkou pomocí Tacker multi nářadí.
- Nářadí nasazovat na potrubí vždy pod pravým úhlem.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Vypláchnout otopné okruhy, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu betonáže musí být systém natlakován provozním tlakem.



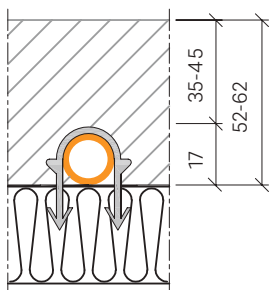
Obr. 50 Systém Tacker



Obr. 51 Přichytka Rautac 14-17



Obr. 52 Přichytka Tacker 20



Obr. 53 Konstrukční výška – systém Tacker



Obr. 54 Tacker multi nářadí

Příklad pokládky systému Tacker naleznete na str. 88.

Obrazové montážní návody systému Tacker naleznete na str. 99.

09 REHAU suchý systém

09.01 Systémové komponenty

- pokládací deska 12,5
- pokládací deska 25
- vratná deska 12,5
- vratná deska 25
- přechodová deska
- plná deska
- řezák drážek
- okrajová dilatační páska
- krycí fólie



Obr. 55 Pokládací deska VA 12,5

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
16 x 1,5 mm

Pokládací rozteče

- 12,5 a 25 cm



Obr. 56 Pokládací deska VA 25

09.02 Montáž

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Připevnit okrajovou dilatační pásku, logem REHAU směrem nahoru.
- Položit systémové desky suchého systému celoplošně a bez mezer.
- V oblasti před rozdělovačem (v okruhu cca. 1 m) jakož i k zaplnění zbytkových ploch položit pouze plné desky. Vytvořit potřebné vodící drážky v této oblasti pomocí řezáku drážek. Vodící drážky vždy navzájem oddělit polystyrénovými stěnami.
- Položit topné trubky v požadované rozteči vtlačeníím do vodících drážek systémových desek suchého systému.
- Případné spoje násuvné objímky umístit buď v oblasti vratné desky a zatlačit návazně s horní hranou desky nebo v oblasti pokládacích desek rozdělením plechu pomocí dělicího brusného kotouče.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Před pokládkou sádrovláknitých podlahových desek položit na systémové suché desky s již položeným potrubím celoplošně krycí fólii REHAU.



Obr. 57 Vratná deska VA 12,5



Obr. 58 Vratná deska VA 25



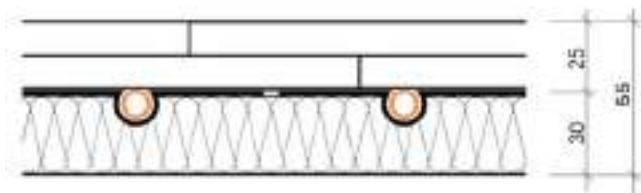
Obr. 59 Přechodová deska VA 12,5/VA 25



Obr. 60 Plná deska



Obr. 61 Krycí hliníkový plech

Obr. 62 Suchý systém s trubicou
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5

Obr. 63 Konstrukční výška – suchý systém

Příklad pokládky suchého systému naleznete na str. 89.

10 REHAU stěnové vytápění/ chlazení – mokrý způsob

10.01 Systémové komponenty

- vodící lišta 10
- dvojitý držák 10
- vodící oblouk 10 - 90°
- vodící lišta RAUFIX 14
- vodící oblouk 14 - 90°

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM SPEED
14 x 1,5 mm

Pokládací rozteče pro vodící lištu 10

- 5, 10 a 15 cm

Pokládací rozteče pro vodící lištu RAUFIX 14

- 5, 10, 15 a 20 cm

10.02 Montáž

- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Upevnit lišty na konstrukci stěny pomocí upevňovací techniky např. hmoždinkami. Vzdálenosti upevnění pro vodící lištu 10 a vodící lištu RAUFIX 14 najdete na obr. 66 na str. 29.
- Dle použité trubky umístit vodící oblouky nebo dvojité držáky.
- Vytvořit topné/chladící pole dle požadované rozteče.
- Upevnit trubky RAUTHERM do vodících lišt.
- Oblouk lze vytvořit vložením trubky do vodícího oblouku nebo dvojitého držáku.
- Napojit připojovací potrubí na rozdělovač.
- Okruhy vypláchnout, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu nanášení omítky na stěnu musí být systém natlakován provozním tlakem.



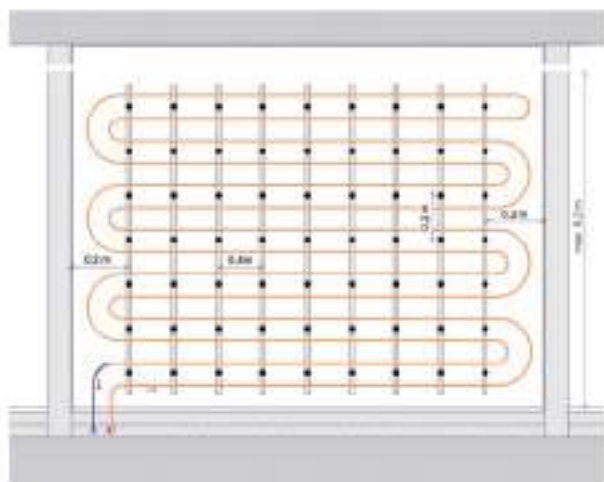
Obr. 64 Stěnové vytápění, jednoduchý meandr



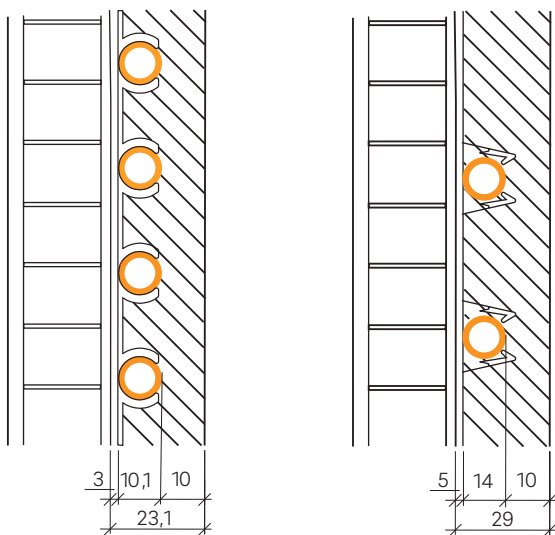
Obr. 65 Stěnové vytápění, jednoduchý meandr

Pro stěnové vytápění a chlazení se používají např. sádrové omítky renomovaných výrobců.

10.03 Schéma stěnového vytápění/chlazení v mokré konstrukci



Obr. 66 Příklad pokládky vodičí lišta 10 / vodičí lišta RAUFIX 14 - dvojitý meandr



Obr. 67 Konstrukční výška - stěnové vytápění/chlazení v mokré konstrukci

11 REHAU stěnové vytápění/ chlazení – suchý způsob

11.01 Systémové komponenty

- stěnová deska
2000 x 625 x 15 mm
- stěnová deska
1000 x 625 x 15 mm

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM S 17, 20, 25 a 32
jako přípojovací potrubí



Obr. 68 Stěnové vytápění/chlazení
– suchý způsob

Součástí stěnové desky je trubka RAUTHERM S 10,1 x 1,1 mm, integrovaná ve stěnové desce formou spirály s roztečí 45 mm.

11.02 Montáž

- Instalace přípojovacího potrubí.
- Zhotovení dřevěné nebo kovové konstrukce.
- Upevnění aktivních stěnových desek na konstrukci.
- Stěnové desky se montují horizontálně nebo vertikálně.
- Propojení stěnových desek na přípojovací potrubí.
- Propláchnutí, napuštění a odvzdušnění systému.
- Provedení tlakové zkoušky.
- Montáž neaktivních stěnových ploch.
- Zaspárování a začištění plochy.



UPOZORNĚNÍ:

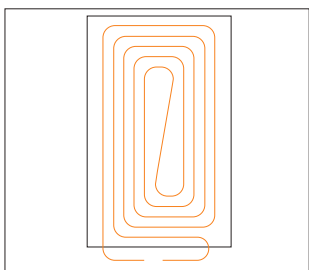
Montáž desek by měla provádět odborná sádkartonářská firma!

Upevnění stěnových desek rychlomontážními šrouby s hrubým závitem o délce 35 mm a průměru 3,9 mm.

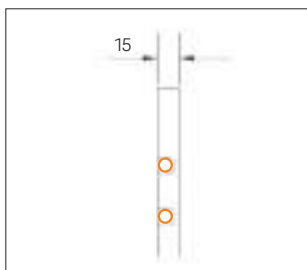
Spodní dřevěná nebo kovová konstrukce musí mít rozteč nosných profilů (středová vzdálenost) 313 mm.



Obr. 69 Stěnové desky



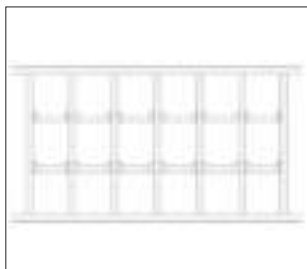
Obr. 70 Stěnová deska



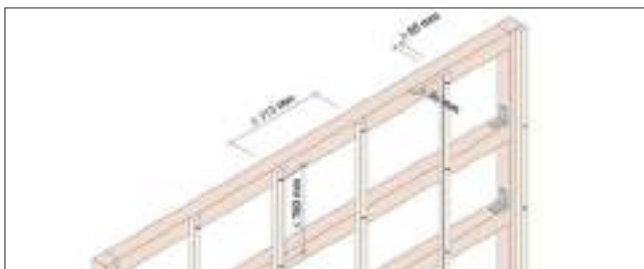
Obr. 71 Řez stěnovou deskou



Obr. 72 Dřevěná konstrukce



Obr. 73 Kovová konstrukce



Obr. 74 Dřevěná konstrukce

12 REHAU stropní vytápění/ chlazení – mokrý způsob

12.01 Systémové komponenty

- vodící lišta 10
- dvojitý držák 10
- vodící oblouk 10 - 90°

Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM S 17, 20, 25 a 32
jako přípojovací potrubí



Obr. 75 Stropní vytápění/chlazení – mokrý způsob

Pokládací rozteče pro vodící lištu 10

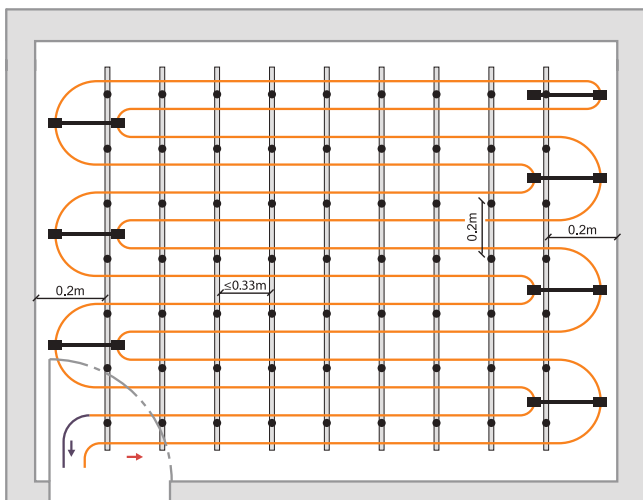
- 5, 10 a 15 cm

12.02 Montáž

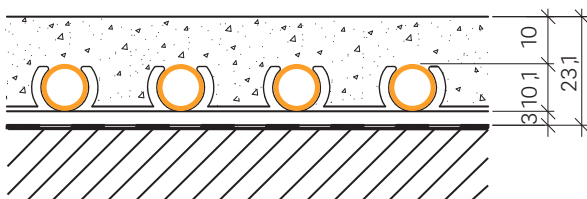
- Upevnit skříň rozdělovače a instalovat rozdělovač.
- Upevnit lišty na konstrukci stropu pomocí upevňovací techniky např. hmoždinkami.
- Vzdálenosti upevnění pro vodící lištu 10 najdete na obr. 76 na str. 33.
- Dle použité trubky umístit vodící oblouky nebo dvojitě držáky.
- Vytvořit topné/chladicí pole dle požadované rozteče.
- Upevnit trubky RAUTHERM S do vodících lišt.
- Oblouk lze vytvořit vložením trubky do vodícího oblouku nebo dvojitěho držáku.
- Napojit přípojovací potrubí na rozdělovač.
- Okruhy vypláchnout, naplnit a odvzdušnit.
- Provést tlakovou zkoušku.
- Po dobu nanášení omítky na strop musí být systém natlakován provozním tlakem.

Pro stropní vytápění a chlazení se používají např. sádrové omítky renomovaných výrobců.

12.03 Schémata stropního vytápění/chlazení v mokré konstrukci



Obr. 76 Příklad pokládky vodící lišta 10 - dvojitý meандр



Obr. 77 Konstrukční výška - stropní vytápění/chlazení - mokrý způsob, vodící lišta 10



Obr. 78 Stropní vytápění/chlazení - mokrý způsob

13 REHAU stropní vytápění/ chlazení – suchý způsob

13.01 Systémové komponenty

- stropní desky
 - 2000 x 1250 x 30 mm
 - 1500 x 1250 x 30 mm
 - 1000 x 1250 x 30 mm
 - 500 x 1250 x 30 mm

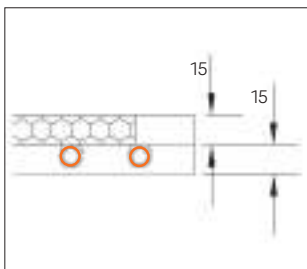
Rozměry trubek

- RAUTHERM SPEED
10,1 x 1,1 mm
- RAUTHERM S 17, 20, 25 a 32
jako připojovací potrubí

Součástí stropní desky je trubka RAUTHERM SPEED 10,1 x 1,1 mm, integrovaná ve stěnové desce formou dvojitého meandru s roztečí 45 mm.



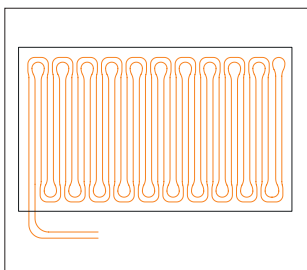
Obr. 79 Stropní desky



Obr. 80 Řez stropní deskou

13.02 Montáž

- Instalace připojovacího potrubí.
- Zhotovení kovové konstrukce.
- Upevnění aktivních stropních desek na konstrukci.
- Stropní desky se montují horizontálně nebo vertikálně.
- Propojení stropních desek na připojovací potrubí.
- Propláchnutí, napuštění a odvzdušnění systému.
- Provedení tlakové zkoušky.
- Montáž neaktivních stropních ploch.
- Zaspárování a začištění plochy.



Obr. 81 Stropní deska



UPOZORNĚNÍ:

Montáž desek by měla provádět odborná sádkartonářská firma! Upevnění stropních desek rychlomontážními šrouby s hrubým závitem o délce 55 mm a průměru 3,9 mm.



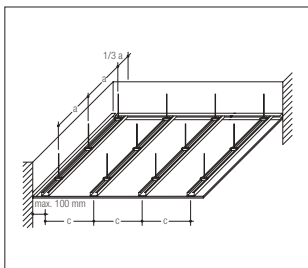
Obr. 82 Stropní vytápění/chlazení - suchý způsob



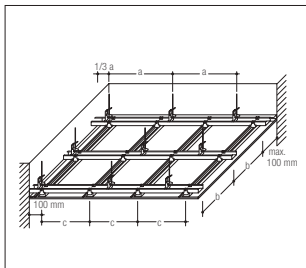
Obr. 83 Montáž připojovacího potrubí



Obr. 84 Připojovací potrubí Tichelmann



Obr. 85 Přímoupevněná kovová spodní konstrukce



Obr. 86 Zavěšená kovová spodní konstrukce

Varianta spodní konstrukce		Přímoupevněná kovová spodní konstrukce	Přímoupevněná kovová spodní konstrukce
Závěs	a	1000 mm	750 mm
Základní profil	b	odpadá	1000 mm
Nosný profil	c	417 mm paralelně k podélné hraně desky	417 mm

Tab. 1 Výška konstrukce stropního vytápění - suchý způsob

14 REHAU systémové příslušenství

14.01 REHAU okrajová dilatační páska

Použití pro

- REHAU systémová deska Varionova
- REHAU systém SPEED
- REHAU systém 10
- REHAU RAUFIX
- REHAU nosná rohož
- REHAU suchý systém
- REHAU systém Tacker



Obr. 87 REHAU okrajová dilatační páska

Profilovaná PE stěna okrajové dilatační pásky REHAU zajišťuje čisté provedení rohů a výstupků stěn. Nakaširované lepicí pásky na zadní straně PE stěny a patce fólie zaručují pevné přilepení a rychlou montáž na stěnu nebo jakoukoliv konstrukci. Proti protržení odolná pevná patka fólie zabraňuje vniknutí vlhkosti a záměsné vody mazaniny. Je zamezeno vzniku zvukových a tepelných můstků.

Montáž

- Odstranění ochrany lepicí pásky ze zadní stěny PE.
- Upevnit REHAU okrajovou dilatační pásku a to patkou fólie směrem do místnosti, kolem celého obvodu místnosti nebo dilatačního pole a pevných konstrukcí např. sloup.
- Nápis REHAU ukazuje směrem nahoru.
- Položení patky fólie na REHAU systém podlahového vytápění.
- Odstranění ochrany lepicí pásky z patky fólie.
- Přilepení patky fólie na krycí fólii nebo na systémovou desku.



Obr. 88 Okrajová dilatační páska



Obr. 89 Okrajová dilatační páska SPEED

14.02 REHAU dilatační profil

Použití pro

- REHAU systémová deska Varionova
- REHAU systém SPEED
- REHAU systém 10
- REHAU RAUFIX
- REHAU nosná rohož
- REHAU systém Tacker



Obr. 90 REHAU dilatační profil

Slouží k vytvoření trvale elastických spár u mazanin pro podlahové vytápění a k ohraničení polí mazaniny. Samolepící patka dilatačního profilu zajišťuje upevnění na systém podlahového vytápění.

Montáž na systémovou desku Varionova

- Odstranění ochranné pásky patky dilatačního profilu.
- Nalepení dilatačního profilu na systémovou plochu.

Pro připojovací potrubí, které musí být chráněno REHAU ochranou trubkou na každé straně minimálně 20 cm, se musí vytvořit v dilatačním profilu prostupy.

Při průchodu připojovacího potrubí přes dilatační spáru musí být potrubí na každé straně minimálně 20 cm chráněno REHAU ochrannou trubkou.



Obr. 91 Dilatační profil na desce Varionova



Obr. 92 Průchod přes dilatační profil

14.03 REHAU plastifikátor P

REHAU plastifikátor P je vhodný pro použití se všemi cementovými mazaninami a systémy podlahového vytápění REHAU.



Upozornění:

Plastifikátor P je nutno chránit před mrazem!!!



Obr. 93 REHAU plastifikátor P

Dávkování

$$M_p = 0,035 \times A_{FH} \times d_m$$

A_{FH} = k pokládce mazaniny určená plocha (m²)

d_m = plánovaná celková tloušťka mazaniny (cm)

M_p = zjištěné množství REHAU plastifikátoru P (kg)

Teoretická spotřeba plastifikátoru P při tloušťce desky 45 mm nad trubkou:

- na 1 m² betonového potěru = 0,22 kg
- na 1 m³ betonového potěru = 3,7 kg

Výroba cementového potěru

- Doporučená výroba cementového potěru podle normy DIN 18560 ve spojení s podlahovým vytápěním REHAU s plastifikátorem P.

Materiál:

- Cement: PZ35F (DIN 1045)
- štěrkový písek 0/8 mm (DIN 1045)
 - 60 % zrna 0–4 mm
 - 40 % zrna 4–8 mm
- voda: pitná voda z vodovodu
- přísada: REHAU plastifikátor P (art.č. 256374)

Složení malty:

1 díl cementu: 4,5 váhových dílů příměsí

- 50 kg cementu
- 225 kg štěrkového písku (28–30 lopat),
- 16–18 l vody
- 500 gramů (0,5 litru) REHAU plastifikátoru P

Pořadí dávkování:

- 6 lopat štěrkopísku
- 1 pytel cementu
- 10 litrů vody na rozmíchání
- 0,5 litru REHAU plastifikátoru P
- 20–22 lopat štěrkopísku
- 6–8 litrů vody na rozmíchání

Zpracování malty:

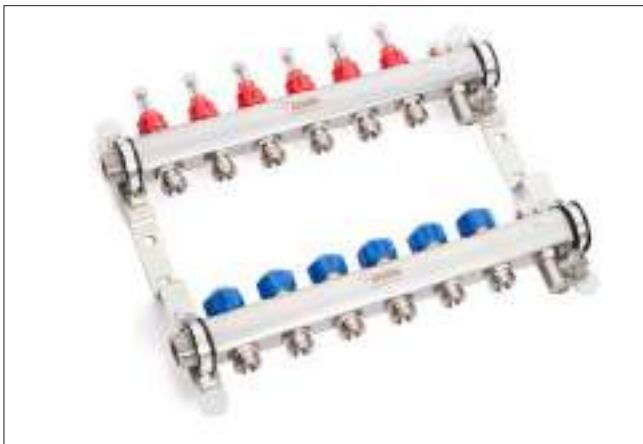
Cement, štěrkopísek a vodu smíchat až bude malta plastické konzistence. Potom přidáme plastifikátor P a mícháme ještě 2 minuty. Po přidání plastifikátoru P musí být malta zpracována do 50–60 min. Čerstvou maltu pokládat ve směru topných trubek a potom dobře zhutnit. Hodnoty pevnosti potěru závisí na správném složení malty, na řemeslně správném položení a na pečlivosti následného ošetření.

**UPOZORNĚNÍ:**

Při lití topné mazaniny dodržujte vždy pokyny výrobce betonových směsí. Celou vrstvu topné mazaniny provádíme v jedné pracovní operaci.

15 REHAU rozdělovače

15.01 Rozdělovač HKV-D nerez



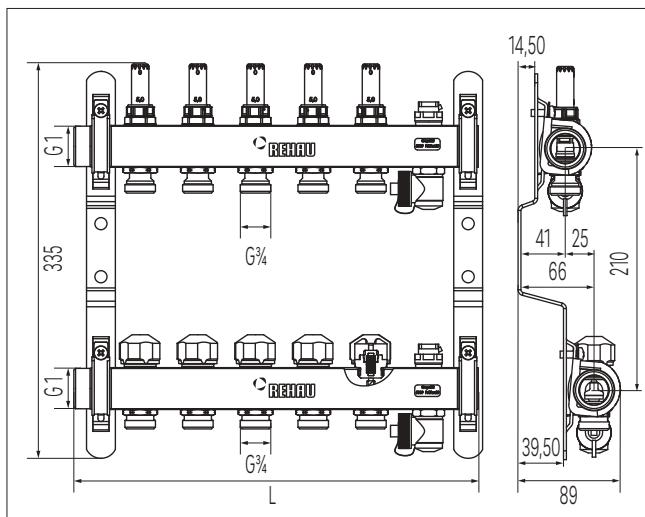
Obr. 94 REHAU rozdělovač HKV-D nerez s průtokoměrem

Rozdělovač obsahuje

- pro 2–15 okruhů
- vysoce kvalitní nerezová ocel
- trubka 1" rozdělovače a sběrače s větším průřezem
- integrovaný průtokoměr 0,5–5l/min k přesnému zaregulování na přívodu
- ventilová vložka s ruční hlavicí na zpátečce (lze osadit termopohonem se závitem M30 x 1,5)
- odzdušňovací ventil ½" na přívodu a zpátečce
- plnicí/vypouštěcí kohout ½" na přívodu a zpátečce
- zvukově izolované držáky
- trubka rozdělovače a sběrače osazena 2 x záslepkami 1" a 2 speciálními šroubeními 1"-5/4"
- ¾" vnější závit s eurokonusem pro svěrné šroubení 10, 14, 16, 17 a 20

Montážní pokyny

Převlečná šroubení kulových ventilů a koncových kusů mají plochá těsnění. Utažení provedeme klíčem č. 38 (35–45 Nm). K napouštění/vypouštění našroubujeme hadici na plnicí/vypouštěcí kohout. Ventil kohoutu se otevírá vlevo a uzavírá vpravo. Po naplnění nebo vypouštění namontujeme na kohout uzavírací kryt.



Obr. 95 REHAU rozdělovač HKV-D nerez s průtokoměrem rozměry

Počet topných okruhů	2	3	4	5	6	7	8
Celková šířka L [mm]	201	251	301	351	401	451	501
Počet topných okruhů	9	10	11	12	13	14	15
Celková šířka L [mm]	551	601	651	701	751	801	851

Tab. 2 Konstrukční rozměry REHAU rozdělovačů HKV-D nerez



Obr. 96 REHAU teploměr



Obr. 97 Odvzdušňovací a vypouštěcí armatura

15.02 Rozdělovač HKV Easyflow



Obr. 98 REHAU rozdělovač HKV-D nerez s průtokoměrem

Rozdělovač obsahuje

- automatické hydraulické regulátory průtoku na zpátečce s možností dovybavení termopohony se závitem M30 x 1,5
- vysoce kvalitní nerezová ocel
- pro 2–15 okruhů
- trubka 1" rozdělovače a sběrače s větším průřezem
- předmontovaný na pozinkovaných konzolách zvukově izolačními vložkami
- integrovaný odvzdušňovací ventil a vypouštěcí plnicí kohout
- na přívodu uzavírací ventilová vložka
- ¾" vnější závit s eurokonusem pro sverné šroubení 10, 14, 16, 17 a 20

Tlakové parametry, pokyny k napouštění a montáži

Převlečná šroubení kulových ventilů a koncových kusů mají plochá těsnění. Utažení provedeme klíčem č. 38 (35–45 Nm).

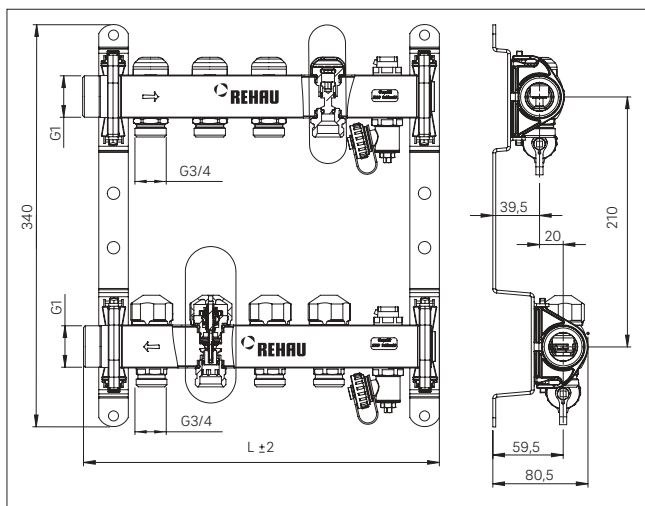
K napouštění/vypouštění našroubujeme hadici na plnicí/vypouštěcí kohout. Ventil kohoutu se otevírá vlevo a uzavírá vpravo. Po naplnění nebo vypuštění namontujeme na kohout uzavírací kryt.

Pro následující objemové průtoky se musí použít alespoň následující diferenční tlak na ventilu Easyflow, bez montážních dílů a tlakové ztráty potrubí:

- Minimální diferenční tlak Δp 20–340 l/h 20 kPa
- Maximální tlak na ventilu 60 kPa

Maximální množství proplachovací vody nesmí být vyšší než 340 l/h s plně otevřenými přívodními a vratnými ventily na rozdělovači. Proplachovací tlak je přípustný maximálně 1 bar.

Napouštění a vypouštění rozdělovače Easyflow musí být provedeno přes vratné potrubí a tedy proti směru toku viz obr. 102 na str. 44. Je třeba dbát na to, že ventily se mohou při tlaku > 2 bar uzavřít. Spadne-li tlak pod 2 bar, ventil se zase otevře.



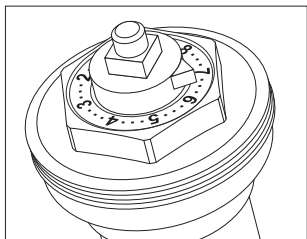
Obr. 99 REHAU rozdělovač HKV Easyflow - rozměry

Počet topných okruhů	2	3	4	5	6	7	8
Celková šířka L [mm]	201	251	301	351	401	451	501
Počet topných okruhů	9	10	11	12	13	14	15
Celková šířka L [mm]	551	601	651	701	751	801	851

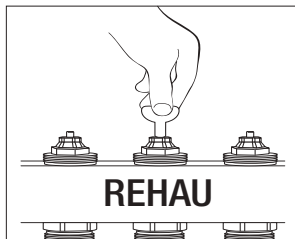
Tab. 3 Konstrukční rozměry REHAU rozdělovačů Easyflow

15.03 Nastavení průtoku na rozdělovači Easyflow

Potřebný průtok na ventilu Easyflow se nastaví otočením na příslušnou hodnotu dle tabulky níže.



Obr. 100 Ventil Easyflow

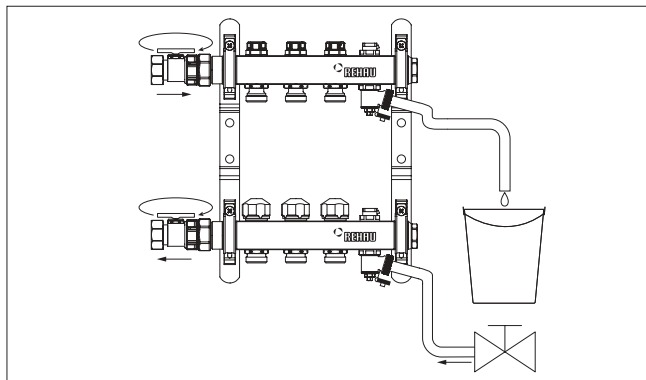


Obr. 101 Nastavení průtoku čtyřhranem

Nastavení průtoku

	1	1,5	2	2,25	2,5	2,75	3	3,25	3,5
L/h	20	25	35	40	45	55	65	80	90
	3,75	4	4,25	4,5	4,75	5	5,25	5,5	5,75
L/h	100	115	135	145	160	170	185	200	215
	6	6,25	6,5	6,75	7	7,25	7,5	7,75	8
L/h	230	245	260	275	290	300	315	330	340

Tab. 4 Nastavení průtoku ventilu Easyflow



Obr. 102 Napouštění rozdělovače Easyflow

15.04 Rozdělovač HKV-D P konektor 16/17



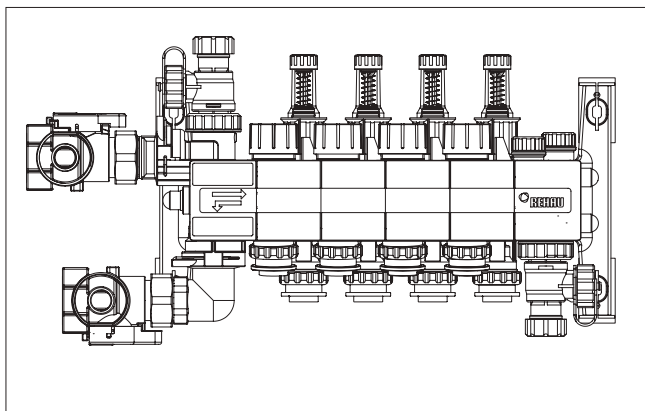
Obr. 103 REHAU rozdělovač HKV-D P s průtokoměrem

Popis rozdělovače

- prostorově úsporná kompaktní konstrukce
- pro 2–16 okruhů
- vysoce kvalitní plast PA 66 GF
- rozdělovač umožňuje napojení trubky pomocí vnitřní objímky bez použití svěrného šroubení
- pomocí přiloženého nástroje lze potrubí dle potřeby uvolnit
- integrovaný průtokoměr k přesnému zaregulování na přívodu
- ventilová vložka s ruční hlavicí na zpátečce (lze osadit pouze termopohonem MINI s adaptérem VA 80 S)
- odvzdušňovací ventil a plnicí/vypouštěcí kohout na přívodu a zpátečce
- rozdělovač je předmontován na plastové konzole
- standardní napojení rozdělovače je zleva, dle potřeby je po úpravě možné zapojení zprava
- kulové kohouty DN 25
- dva typy rozdělovače pro napojení trubek
 - RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 mm
 - RAUTHERM S 17 x 2,0 mm

Montážní pokyny

Řiďte se prosím montážními pokyny z manuálu přiloženého k rozdělovači. Při montáži do skříně rozdělovače vložte konzole do profilované C-kolejničky a zafixujte je přiloženými čtyřmi šroubky.



Obr. 104 REHAU rozdělovač HKV-D P s průtokoměrem, připojení ze strany

REHAU rozdělovač HKV-D P - rozměry pro připojení ze strany

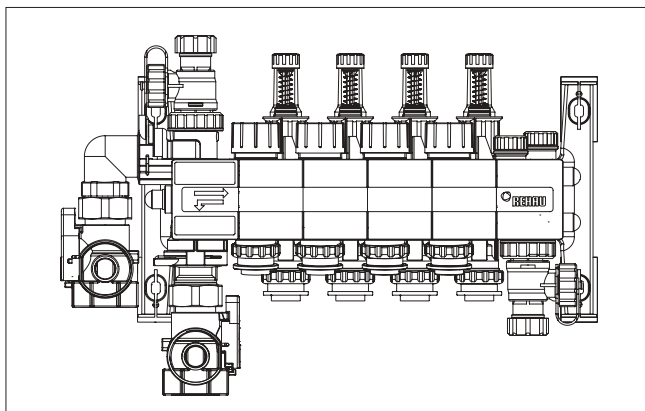
Počet topných okruhů	2	3	4	5	6	7	8
Celková šířka L [mm]	320	365	410	455	500	545	590
Hloubka s distanční podložkou [mm]	85 (74 bez distanční podložky)						
Výška [mm]	215						

Počet topných okruhů	9	10	11	12	13	14	15	16
Celková šířka L [mm]	635	680	725	770	815	860	905	950
Hloubka s distanční podložkou [mm]	85 (74 bez distanční podložky)							
Výška [mm]	215							

Tab. 5 REHAU rozdělovač HKV-D P - rozměry pro připojení ze strany



Obr. 105 Detail napojení trubky RAUTHERM S



Obr. 106 REHAU rozdělovač HKV-D P s průtokoměrem, připojení ze spodu

REHAU rozdělovač HKV-D P - rozměry pro připojení ze spodu

Počet topných okruhů	2	3	4	5	6	7	8
Celková šířka L [mm]	282	327	372	417	462	507	552
Hloubka s distanční podložkou [mm]	85 (74 bez distanční podložky)						
Výška [mm]	253						

Počet topných okruhů	9	10	11	12	13	14	15	16
Celková šířka L [mm]	597	642	687	732	777	822	867	912
Hloubka s distanční podložkou [mm]	85 (74 bez distanční podložky)							
Výška [mm]	253							

Tab. 6 REHAU rozdělovač HKV-D P - rozměry pro připojení ze spodu



Obr. 107 Detail napojení trubky RAUTHERM SPEED

15.05 Regulační stanice flex P pro rozdělovač HKV-D P

Regulační stanice flex P je určena výhradně pro rozdělovač HKV-D P konektor. Funkce a parametry této regulační stanice jsou stejné jako u regulační stanice flex pro nerezový rozdělovač - viz str. 60.



Obr. 108 Regulační sada flex s termostatickou hlaví



Obr. 109 Regulační sada flex se servopohonem



Obr. 110 Regulační sada flex P instalace ve skříni rozdělovače

16 REHAU skříň rozdělovače



Obr. 111 REHAU skříň rozdělovače UP



Obr. 112 REHAU skříň rozdělovače AP

16.01 Skříň rozdělovače UP

Skříň rozdělovače UP je určena k montáži pod omítku. Je vyrobena z ocelového plechu v bílém provedení a je možno měnit její výšku a hloubku. Boční stěny jsou opatřeny vyraženými znaky pro přívodní/vratné potrubí a to volitelně vlevo nebo vpravo. Vodící plech, který slouží k bezpečnému vedení trubek v oblasti napojení je přestavitelný a je možno ho vyjmout. K začištění konce mazaniny na povrchu navíc slouží začišťovací pruh. Skříň rozdělovače UP má zářez, který označuje úroveň horní hrany dokončená podlahy (tj. 1 m pod metrovou ryskou).

16.02 Skříň rozdělovače AP

Skříň rozdělovače AP je určena k montáži na omítku. Je vyrobena z ocelového plechu v bílém provedení. Začišťovací pruh je vyjímatelný. Skříň rozdělovače je vybavena univerzálními držáky pro rozdělovače.

16.03 Osazení rozdělovače HKV-D nerez /HKV Easyflow

Montáž ve skříni rozdělovače:

Konzole rozdělovače upevníme na posuvné kolejničky, které je možno posunovat horizontálně a vertikálně.

Montáž na stěnu:

Konzole rozdělovače upevníme pomocí přiložených hmoždinek S8 a šroubů 6 x 50 na stěnu.

Velikosti a rozměry skříně typu UP pod omítku

Typ skříně	UP450	UP550	UP750	UP950	UP1150	UP1300
Šířka	450	550	750	950	1150	1300
Výška	715–895	715–895	715–895	715–895	715–895	715–895
Hloubka	110–150	110–150	110–150	110–150	110–150	110–150
Počet vývodů na rozdělovači*	2–3	2–5	6–8	9–12		

Pouze pro rozdělovač bez regulační sady flex a měřiče tepla. Tabulka pro výběr skříně rozdělovače na straně 51.

Tab. 7 Velikosti a rozměry skříně typu UP pod omítku

Velikosti a rozměry skříně typu AP na omítku

Typ skříně	AP500	AP605	AP805	AP1005	AP1205	AP1353
Šířka	500	605	805	950	1005	1353
Výška	730	730	730	730	730	730
Hloubka	130	130	130	130	130	130
Počet vývodů na rozdělovači*	2–3	2–5	6–8	9–12		

Pouze pro rozdělovač bez regulační sady flex a měřiče tepla. Tabulka pro výběr skříně rozdělovače na straně 51.

Tab. 8 Velikosti a rozměry skříně typu AP na omítku

Výběr skříně rozdělovače UP 110

Počet okruhů	Rozdělovač + kulové kohouty	Rozdělovač + vyvažovací sada	Rozdělovač + regulační sada flex
2	550	550	550
3	550	550	750
4	550	550	750
5	550	750	750
6	750	750	750
7	750	750	950
8	750	750	950
9	750	750	950
10	950	950	950
11	950	950	1150
12	950	950	1150
13	950	950	1150
14	1150	1150	1150
15	1150	1150	1300

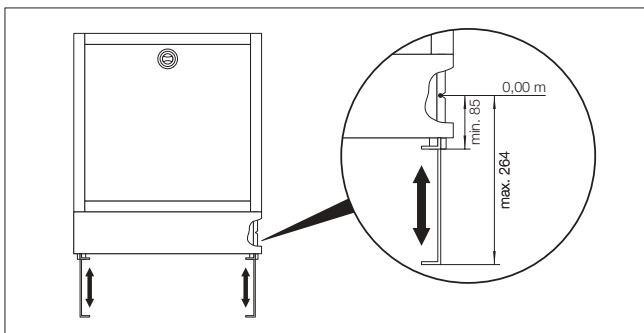
Tab. 9 Výběr skříně rozdělovače UP 110 pod omítku

Výběr skříně rozdělovače AP 130

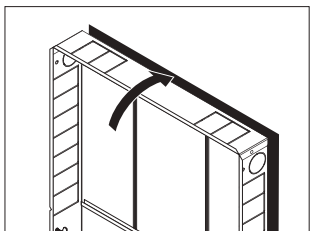
Počet okruhů	Rozdělovač + kulové kohouty	Rozdělovač + vyvažovací sada	Rozdělovač + regulační sada flex
2	605	605	605
3	605	605	605
4	605	605	805
5	605	605	805
6	605	605	805
7	805	805	805
8	805	805	1005
9	805	805	1005
10	805	805	1005
11	1005	1005	1005
12	1005	1005	1205
13	1005	1005	1205
14	1005	1005	1205
15	1205	1205	1205

Tab. 10 Výběr skříně rozdělovače AP 130 pod omítku

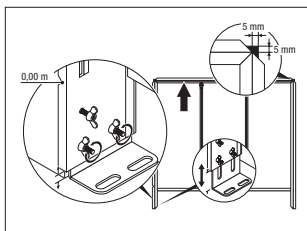
Pokyny k instalaci UP 110



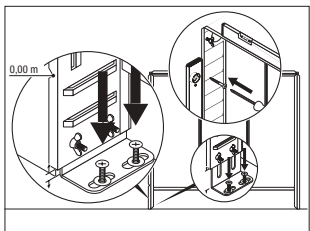
Obr. 113 Skříň rozdělovače UP se zářezem, který označuje úroveň horní hrany dokončené podlahy (tj. 1 m pod metrovou ryskou), výškově nastavitelné mezi 85 mm a 264 mm.



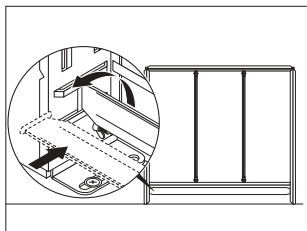
1. Vložte skříň do stavebního otvoru.



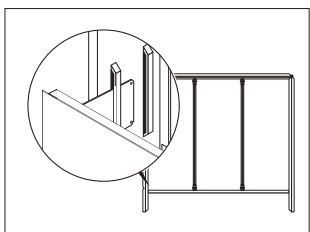
2. Vyrovnání skříně s výškově nastavitelnými nožkami.



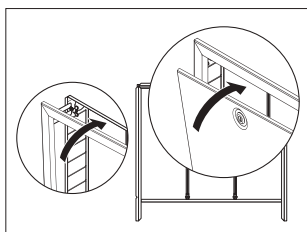
3. Připevněte skříň k podlaze a ke zdi.



4. Montáž vodícího plechu pro potrubí.



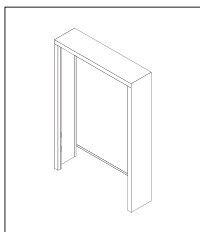
5. Vložení krycího plechu po montáži vodícího plechu.



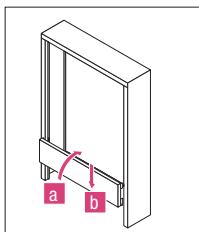
6. Montáž rámu a dveří.

Obr. 114 Instalace skříně rozdělovače UP pod omítku

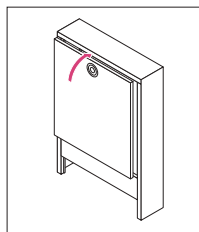
Pokyny k instalaci AP 130



1. Měření montážní výšky.



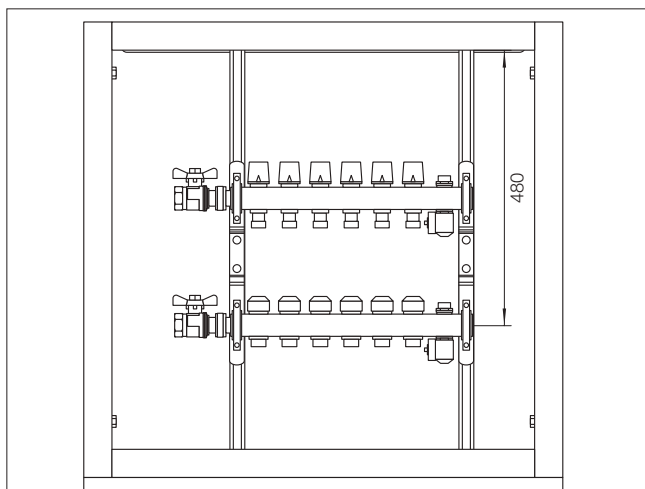
2. Instalace rozdělovače topného okruhu a krycího plechu.



3. Nasazení dvířek.

Obr. 115 Instalace skříňe rozdělovače AP na omítku

Pozice rozdělovače UP 110 / AP 130



Obr. 116 Doporučená instalační výška rozdělovače

16.04 Ocelový cylindrický zámek pro skříňe UP 110 / AP 130

Skříňe rozdělovače REHAU jsou dodávány s otočným plastovým zámkem, který je možné vyměnit za ocelový cylindrický zámek (na objednávku jako příslušenství). Všechny zámky jsou identické.



Obr. 117 Ocelový cylindrický zámek

17 REHAU příslušenství

17.01 Kulové kohouty

Sada přímých nebo rohových kulových kohoutů k instalaci na rozdělovač topných okruhů a uzavření připojovacího potrubí.



Obr. 118 REHAU přímé kulové kohouty sada



Obr. 119 REHAU rohové kulové kohouty sada

Technické údaje

Materiál	Poniklovaná mosaz
Připojení na přívodní potrubí	G1 vnitřní závit
Připojení na rozdělovač	G1 s převlečnou maticí a těsněním

Tab. 11 Technické údaje



Obr. 120 REHAU přímé kulové kohouty sada



Obr. 121 REHAU rohové kulové kohouty sada

17.02 Svěrné šroubení 10, 14, 16, 17, 20



Obr. 122 Svěrné šroubení pro trubky RAUTHERM S nebo RAUTHERM SPEED.

Postup napojení potrubí na rozdělovač HKV-D



1. Nasunout svěrné šroubení na trubku.



2. Nasazení převlečné matice na vývod rozdělovače.



3. Klíčem přidržíme vývod rozdělovače a druhým klíčem dotáhneme matici svěrného šroubení.

Obr. 123 Postup napojení potrubí na rozdělovač HKV-D.

17.03 Vyvažovací ventil - sada

Vyvažovací ventil je určen pro precizní hydraulické vyvážení jednotlivých okruhů rozdělovačů plošného vytápění a chlazení mezi sebou. Vyvažovací ventil má integrovaný průtokoměr v rozmezí mezi 4–36 l/min. Potřebný průtok se nastaví otočením regulační kuželky v šikmém umístěném ventilu viz tabulka.



Obr. 124 Vyvažovací ventil - sada

Technické údaje

Materiál	Poniklovaná mosaz
Dimenze	DN 25
Průtok	4 až 36 l/min
Max. přípustná trvalá provozní teplota	80 °C
Max. přípustný trvalý provozní tlak	6 bar

Tab. 12 Technické údaje pro vyvažovací ventil

Nastavení průtoku vyvažovacího ventilu Počet otáček	kv - hodnota m ³ /h
0,5	0,7
1	1,0
1,5	1,3
2	1,6
2,5	1,9
3	2,3
3,5	2,7
4	2,9
4,5	3,0
5	3,1
5,5	3,2
6	3,3

Tab. 13 Nastavení průtoku vyvažovacího ventilu

17.04 HKV-regulační ventil - sada

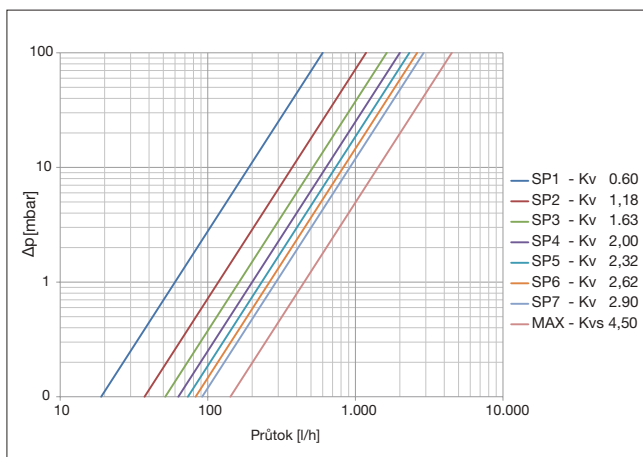
Oblast použití

HKV-regulační ventil je určen pro zónovou regulaci jednotlivých rozdělovačů topných resp. chladících okruhů. Na HKV-regulační ventil lze namontovat servopohon se závitem M30 1,5 mm.

Technické údaje

Materiál	Mosaz
Připojení ventilu	M30 x 1,5
Dimenze	DN 25
Max. přípustná trvalá provozní teplota	80 °C
Max. přípustný trvalý provozní tlak	6 bar

Tab. 14 Technické údaje HKV-regulační ventil



Graf 1 Nastavení HKV-regulačního ventilu HKV



Obr. 125 HKV-regulační ventil - sada

17.05 Nastavení průtoku okruhů rozdělovače HKV-D nerez s průtokoměrem



1. Odstranění aretace.



2. Nastavení potřebného průtoku dle projektu 0,5–5 l/min otáčením černé matice průtokoměru.



3. Označení nastaveného průtoku červeným kroužkem.



4. Zpětné nasazení aretace.

Obr. 126 Nastavení průtoku okruhů rozdělovače HKV-D nerez s průtokoměrem

17.06 Uzavření okruhu na přívodu rozdělovače HKV-D nerez



1. Uzavření okruhu otáčením černé matice směrem doprava



2. Otevření okruhu otáčením černé matice směrem doleva

Obr. 127 Uzavření okruhu na přívodu rozdělovače HKV-D nerez

17.07 Montáž termopohonu na rozdělovač HKV-D nerez



1. Odšroubovat ruční modrou hlavici.



2. Našroubovat adaptér.



3. Na adaptér navčakneme termopohon.

Termopohony jsou při dodání rozepnuty (funkce First-Open).

Při prvním spuštění regulace je potřeba termostat nastavit na maximum a ponechat zapnutý.

Po cca 10 minutách se funkce First-Open zruší. Termopohon se otevře.

Termostat potom nastavit na minimum – termopohon se uzavře.

Obr. 128 Montáž termopohonu na rozdělovač HKV-D nerez

17.08 Indikace stavu termopohonu



1. Termopohon otevřený



2. Termopohon uzavřený

Obr. 129 Indikace stavu termopohonu

18 REHAU regulační sada flex

Regulační sada flex obsahuje

- oběhové čerpadlo Wilo Para 15/6, délka 130 mm kabelově propojené s nastavitelným bezpečnostním s omezovačem teploty
- integrovaný přepouštěcí ventil se zpětnou klapkou
- termostatický ventil
- teploměr se svorkou

Pro montáž zleva nebo zprava na nerezové rozdělovače.



Obr. 130 Regulační sada flex s termostatickou hlaví



Obr. 131 Regulační sada flex se servopohonem

Funkce

Řízený přívod vysokoteplotní topné vody (např. 70 °C) z primárního okruhu snižuje výstupní teplotu na úroveň podlahového vytápění přimícháním chladnější vratné vody podlahového vytápění.

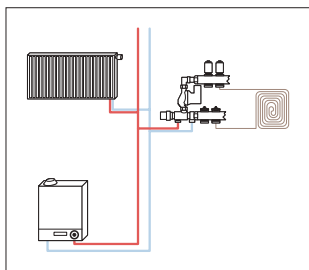
Hydraulický okruh pracuje na principu přimíchávání.

V závislosti na velikosti rozdělovače by měla být teplota primárního okruhu nejméně o 10 K až 15 K vyšší, než je požadovaná teplota pro podlahové vytápění. Bezpečnostní omezovač teploty vypne čerpadlo topného okruhu při překročení nastavené teploty (např. 55 °C).

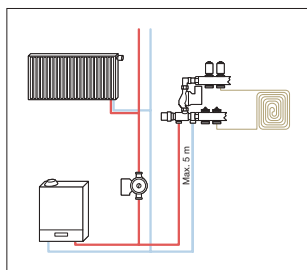


UPOZORNĚNÍ:

U zařízení s přepínacími ventily k přípravě teplé vody může dojít k problémům v hydraulice, neboť je zde uzavřeno primární přívodní nebo vratné potrubí.

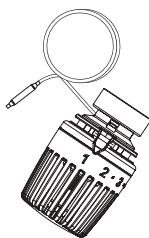


Obr. 132 Schéma zapojení s primárním oběhovým čerpadlem ve zdroji tepla



Obr. 133 Schéma zapojení s externím oběhovým čerpadlem ve zdroji tepla

- 1 ≈ 20 °C
- 2 ≈ 25 °C
- 3 ≈ 30 °C
- 4 ≈ 34 °C
- 5 ≈ 38 °C
- 6 ≈ 42 °C
- 7 ≈ 46 °C
- 8 ≈ 50 °C
- 9 ≈ 55 °C

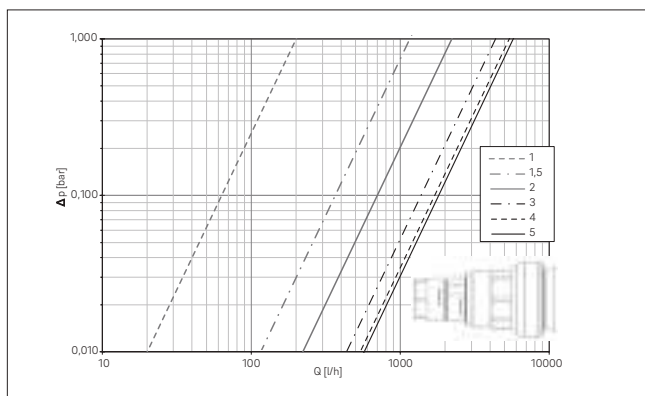


Obr. 134 Nastavení termostatické hlavice

Na termostatické hlavici se nastavuje požadovaná hodnota přívodní teploty podlahového vytápění.

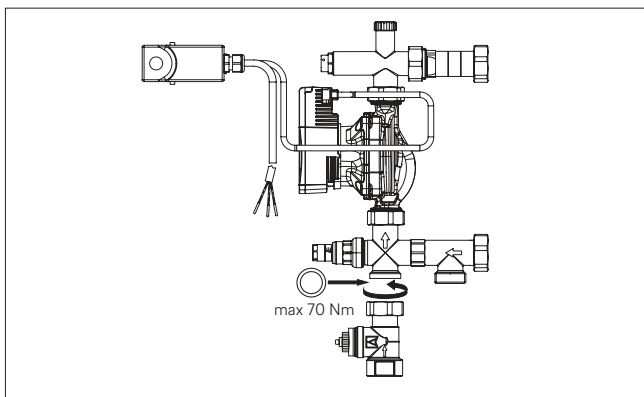
18.01 Přepouštěcí ventil se zpětnou klapkou

Přepouštěcím ventilem lze škrtnit sekundární zpátečku. To znamená, že se přednostně přimíchává voda z přívodu primárního okruhu. Pokud je tlak na primární straně nízký, může být podíl zpětného toku příliš velký a nastavená teplota nemusí být dosažena.



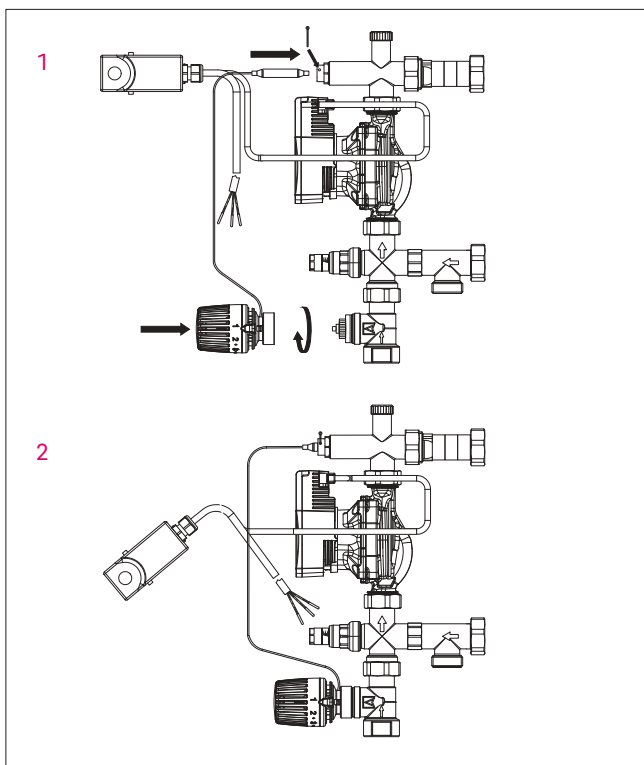
Graf 2 Nastavení přepouštěcího ventilu

18.02 Montáž termostatického ventilu



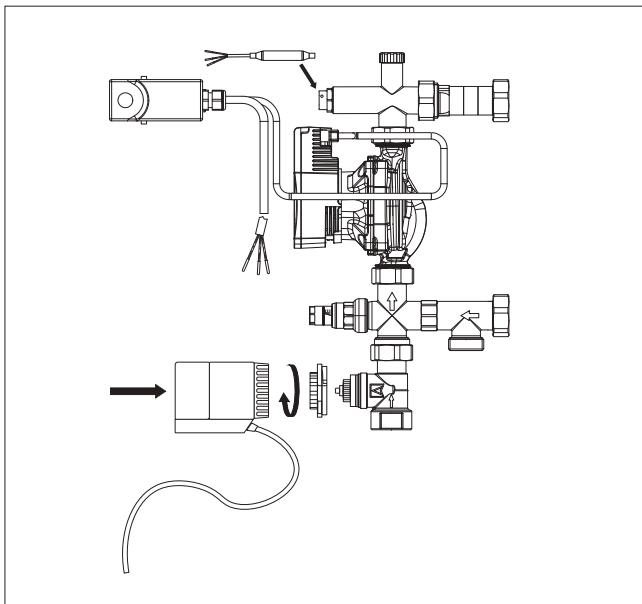
Obr. 135 Montáž termostatického ventilu

18.03 Montáž termostatické hlavice a ponorného čidla



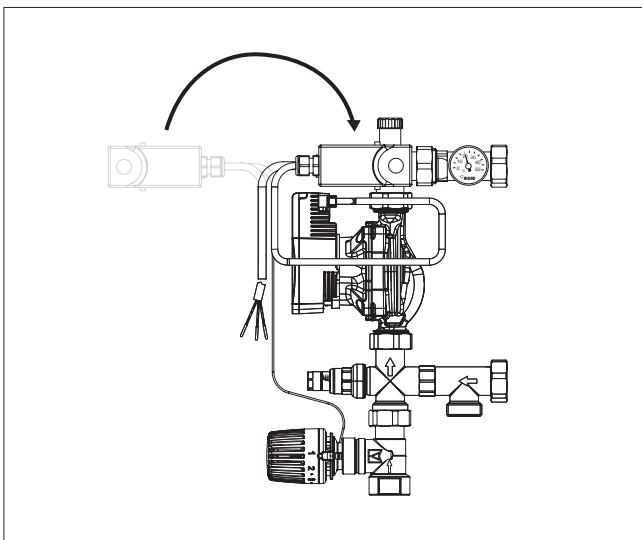
Obr. 136 Montáž termostatické hlavice a ponorného čidla

18.04 Upevnění servopohonu a teplotního čidla



Obr. 137 Upevnění servopohonu a teplotního čidla

18.05 Upevnění bezpečnostního omezovače teploty a teploměru



Obr. 138 Upevnění bezpečnostního omezovače teploty a teploměru

18.06 Regulační sada flex s termostatickou hlavici:

Termostatická hlavice nastavitelná od 20 ° C do 55 ° C s ponorným čidlem a kapilárou. Kapilární trubičku ponorného čidla nezlomte ani nepoškozte a zasuňte do ponorné jímky. S termostatickou hlavicí je podlahové vytápění provozováno na konstantní přívodní teplotu. Požadovaná přívodní teplota se nastaví na termostatické hlavici.

18.07 Regulační sada flex se servopohonem:

Se servopohonem (napětí 24 V, ovládání 0–10 V) lze ovládat přívodní teplotu externí regulací např. NEA SMART 2.0 s ekvitermním čidlem. Teplotní čidlo přívodní teploty externí regulace se vloží do horní jímky na sekundární straně přívodu.

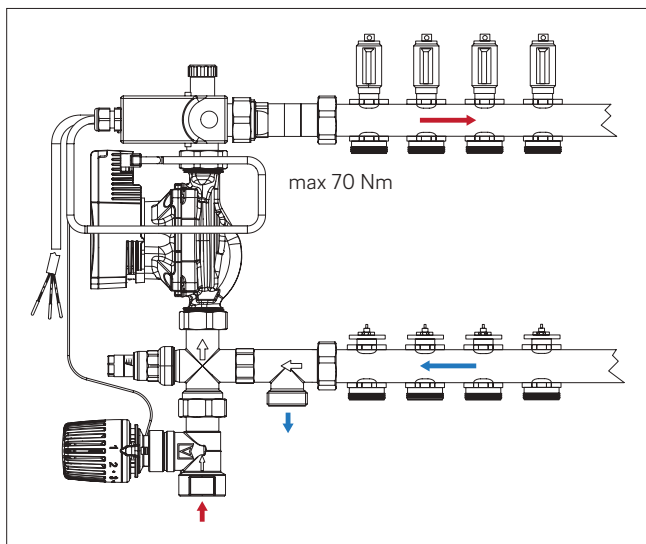
Při použití jiného servopohonu, je potřeba, aby měl tento pohon zdvih minimálně 4,2 mm.

Termostatická hlavice a servopohon se můžou dle potřeby vzájemně prohodit.

Technické údaje

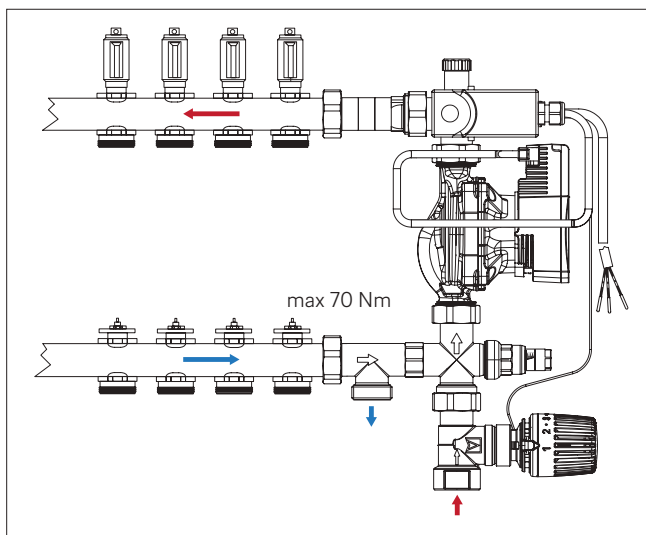
Primární strana	G 1 vnější závit, ploché těsnění
- vzdálenost mezi přívodem a zpátečkou	210 mm
Sekundární strana	G 1 vnitřní závit převlečná matice, ploché těsnění
- vzdálenost mezi přívodem a zpátečkou	71 mm
Výkon	do ca. 10 kW dle Δt
kVs hodnota termostatického ventilu	3,5 m ³ /h
kVs hodnota interní cirkulace	5,7 m ³ /h
Dopravní výška	6,2 m
Max. průtok	1,65 m ³ /h
Max. provozní teplota	95 °C
Max. teplota sekundární zpátečky 55 °C	55 °C
Max. teplota zpátečky	55 °C
Max. provozní tlak 10 bar	10 bar
Provozní napětí	230 V AC
Šířka	230 mm
Výška	360 mm
Hloubka	103 mm

Tab. 15 Technické údaje regulační sady flex



Obr. 139 Připojení regulační sady flex na rozdělovač z levé strany

Při připojení regulační sady flex na rozdělovač z levé strany není potřeba žádná úprava.



Obr. 140 Připojení regulační sady flex na rozdělovač z pravé strany

Při připojení regulační sady flex na rozdělovač z pravé strany je nutné otočit excentrické šroubení.

19 REHAU NEA SMART 2.0 prostorová regulace teploty



Obr. 141 Komponenty regulace REHAU NEA SMART 2.0

19.01 Prostorový termostat NEA SMART 2.0

Prostorový termostat s LED-Matrix displejem, teplotním čidlem a čidlem vlhkosti. V černém a bílém provedení – kabelové zapojení.



Obr. 142 Prostorový termostat
NEA SMART 2.0

19.02 Prostorový termostat NEA SMART 2.0

Prostorový termostat s LED-Matrix displejem, teplotním čidlem a čidlem vlhkosti. V černém a bílém provedení – bezdrátové zapojení.



Obr. 143 Prostorový termostat
NEA SMART 2.0

19.03 Rozvaděč pro regulaci NEA SMART 2.0

Centrální rozvaděč pro regulaci pro 8 termostatů a 12 termopohonů. Hybridní technologie umožňuje připojení bezdrátových a kabelových termostatů současně.



Obr. 144 Rozvaděč pro regulaci
NEA SMART 2.0

19.04 Transformátor NEA SMART 2.0

Transformátor 24 V pro napájení rozvaděče pro regulaci a rozšiřovacích modulů.



Obr. 145 Transformátor NEA SMART 2.0

19.05 R-modul NEA SMART 2.0

Rozšiřovací modul pro 4 další termostaty a 8 termophonů.



Obr. 146 R-modul NEA SMART 2.0

19.06 U-modul NEA SMART 2.0

Centrální rozvaděč pro regulaci
Univerzální rozšiřovací modul např.
pro řízení směšovaného okruhu.



Obr. 147 U-modul NEA SMART 2.0

19.07 Dálkové čidlo NEA SMART 2.0

Hlídání teploty podlahy nebo
měření prostorové teploty



Obr. 148 Dálkové čidlo NEA SMART 2.0

19.08 Čidlo VL/RL NEA SMART 2.0

Teplotní čidlo pro měření přívodní
a vratné teploty směšovaného
okruhu.



Obr. 149 Čidlo VL/RL NEA SMART 2.0

19.09 Venkovní čidlo NEA SMART 2.0

Bezdrátové čidlo venkovní teploty.



Obr. 150 Venkovní čidlo

19.10 Anténa NEA SMART 2.0

Zvýšení dosahu rádiového signálu k prostorovým termostatům.



Obr. 151 Anténa NEA SMART 2.0

19.11 Termopohon UNI 24V

Ovládání ventilů na rozdělovačích REHAU.

Bez napětí zavřeno (NC).

Funkce „First-Open“.

Adaptér VA 80 na ventil se závitem M 30 x 1,5 mm.



Obr. 152 Termopohon UNI 24V

19.12 Termopohon MINI 24V

Ovládání ventilů pro rozdělovače REHAU HKV-D P konektor.

Bez napětí zavřeno (NC).

Funkce „First-Open“.

Adaptér VA 80 AS na ventil se závitem M 30 x 1,5 mm.



Obr. 153 Termopohon MINI 24V

19.13 KNX Gateway

Pro přenos dat z regulace NEA SMART 2.0 na systém KNX.



Obr. 154 KNX Gateway

19.14 Napájecí zdroj

Slouží jako zdroj pomocného napětí pro KNX Gateway.



Obr. 155 Napájecí zdroj

19.15 Kabel BUS

Pro systémové zapojení rozdělovače pro regulaci, R modulu, U modulu a prostorových termostatů NEA SMART 2.0. Provedení J-Y(ST)Y 2 x 2 x 0,8 mm.



Obr. 156 Kabel BUS

19.16 Spojovací relé

Pro přenos spínacích signálů na digitální vstupy systému NEA SMART 2.0. Provedení 230 V AC nebo 24 V AC.



Obr. 157 Spojovací relé

19.17 Přepínací relé

Pro připojení na Triac výstupy nebo k relé výstupům systému NEA SMART 2.0 nebo pro ovládání externích zařízení a dalších termopohonů.

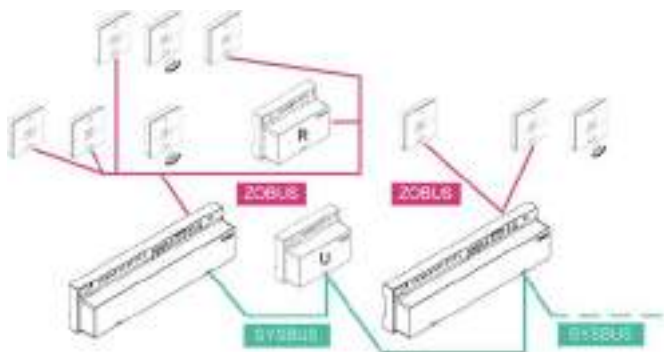


Obr. 158 Přepínací relé



UPOZORNĚNÍ:

Veškeré komponenty regulace NEA SMART 2.0 kromě spojovacího relé jsou dodávány výhradně ve variantě 24 V a jedná se o sběrniceový systém BUS. Nelze proto použít např. externí termostaty apod.



Obr. 159 Zónová sběrnice (ZOBUS) a systémová sběrnice (SYSBUS)

Spojení mezi:		Komunikační vedení	Doporučený typ kabelu /alternativa	Topologie /max. délka
Zařízení 1	Zařízení 2			
Rozvaděč pro regulaci	Prostorový termostat (sběrnice)	ZOBUS Zónová sběrnice	I (Y) St Y 2x2x0,8 mm /stávající dvoužilové vedení	Libovolné /100 m
Prostorový termostat (sběrnice)	Prostorový termostat (sběrnice)	ZOBUS Zónová sběrnice	I (Y) St Y 2x2x0,8 mm /stávající dvoužilové vedení	Libovolné /100 m
Rozvaděč pro regulaci	R-modul	ZOBUS Zónová sběrnice	I (Y) St Y 2x2x0,8 mm /stávající dvoužilové vedení	Libovolné /100 m
Rozvaděč pro regulaci	Rozvaděč pro regulaci	SYSBUS Zónová sběrnice	I (Y) St Y 2x2x0,8 mm	Linie /500 m
Rozvaděč pro regulaci	U-modul	SYSBUS Zónová sběrnice	I (Y) St Y 2x2x0,8 mm	Linie /500 m

Tab. 16 Doporučená vedení

Pokud by se měly použít stávající kabely dříve instalovaných prostorových termostatů 24 V nebo 230 V, pak musíte důsledně dbát, aby byla stávající vedení důsledně oddělena od elektrické sítě. Není přípustné vést v jednom vedení napájecí napětí 230 V a napětí 24 V.

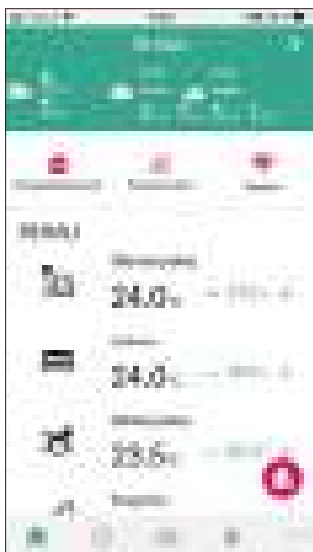
**UPOZORNĚNÍ:**

Vždy dodržujte příslušné normy a předpisy jednotlivých zemí!

19.18 Zjednodušený postup uvedení do provozu

Po instalaci všech potřebných komponentů a prodrátování je potřeba dodržet následující zjednodušený postup:

- spárovat termostaty s příslušnými okruhy
- přepnout rozvaděč pro regulaci do režimu WIFI/LAN a AP
- propojit mobilní telefon, tablet nebo PC s interní WIFI sítí rozvaděče pro regulaci (heslo je na štítku)
- v internetovém prohlížeči zadat do řádku: 192.168.0.2
- v konfigurátoru nastavit dle typu instalace potřebné nastavení (IT nastavení: při připojení regulace na domácí WIFI síť zadat název routeru a heslo – při použití UTP kabelu se IT nastavení nezadává)
- přepnout rozvaděč pro regulaci na režim WIFI/LAN
- rozvaděč pro regulaci se spojí online
- nainstalujte si na mobilní telefon nebo tablet aplikaci NEA SMART 2.0, kterou lze stáhnout z App Store nebo Google Play
- v aplikaci NEA SMART 2.0 pak naskenovat QR kód, který je nalepený na rozvaděči pro regulaci.



Obr. 160 Aplikace NEA SMART 2.0
Celkový přehled místností
se zobrazením počasí
a provozního režimu



Obr. 161 Aplikace NEA SMART 2.0
se zobrazením teploty
a vlhkosti v místnosti

20 REHAU Nea prostorová regulace teploty



Obr. 162 Komponenty regulace REHAU Nea

20.01 Prostorový termostat Nea H (vytápění)

- Ovládání teploty o 0,5 °C
- Velký regulační rozsah požadované teploty
- Ukazatel aktuální teploty prostoru
- Volba různých provozních režimů



Obr. 163 Prostorový termostat Nea

20.02 Prostorový termostat Nea HT (vytápění + časové programy)

Funkce jako prostorový termostat Nea H, navíc:

- Nastavení denních a týdenních časových programů
- Až 3 různé časové režimy pro jeden den
- Režim: komfortní, redukovaný, party, dovolená



Obr. 164 Prostorový termostat Nea

20.03 Prostorový termostat Nea HCT (vytápění / chlazení + časové programy)

Funkce jako prostorový termostat Nea HT, navíc:

- Přepnutí provozního režimu mezi vytápěním a chlazením
- Možnost zapojení externího čidla

20.04 Rozvaděč pro regulaci

Pro napojení prostorových termostatů a termopohonů.

- Integrovaná pojistka
- Bezšroubové zapojení
- Integrované řízení oběhového čerpadla u varianty Nea HC
- Pro montáž na DIN lištu nebo přímo na stěnu
- U provedení 24 V je potřeba objednat síťové trafo
- Dvě varianty - 6 termostatů / 15 termopohonů
- 10 termostatů / 18 termopohonů



Obr. 165 Rozvaděč pro regulaci Nea H / HC

20.05 Termopohon UNI

Termopohon pro ovládání vratných ventilů na rozdělovačích REHAU.

- Bez napětí zavřeno (NC).
- Funkce „First-Open“ pro provoz plošného vytápění během stavby (před montáží prostorových regulátorů).
- Adaptér VA 80 na ventil se závitem M 30 x 1,5 mm.



Obr. 166 Termopohon UNI

20.06 Termopohon MINI

Ovládání ventilů pro rozdělovače REHAU HKV-D P konektor.

- Bez napětí zavřeno (NC).
- Funkce „First-Open“.
- Adaptér VA 80 AS na ventil se závitem M 30 x 1,5 mm.



Obr. 167 Termopohon MINI

20.07 Externí čidlo

Externí čidlo je možné použít jako čidlo teploty podlahy nebo jako čidlo prostorové teploty

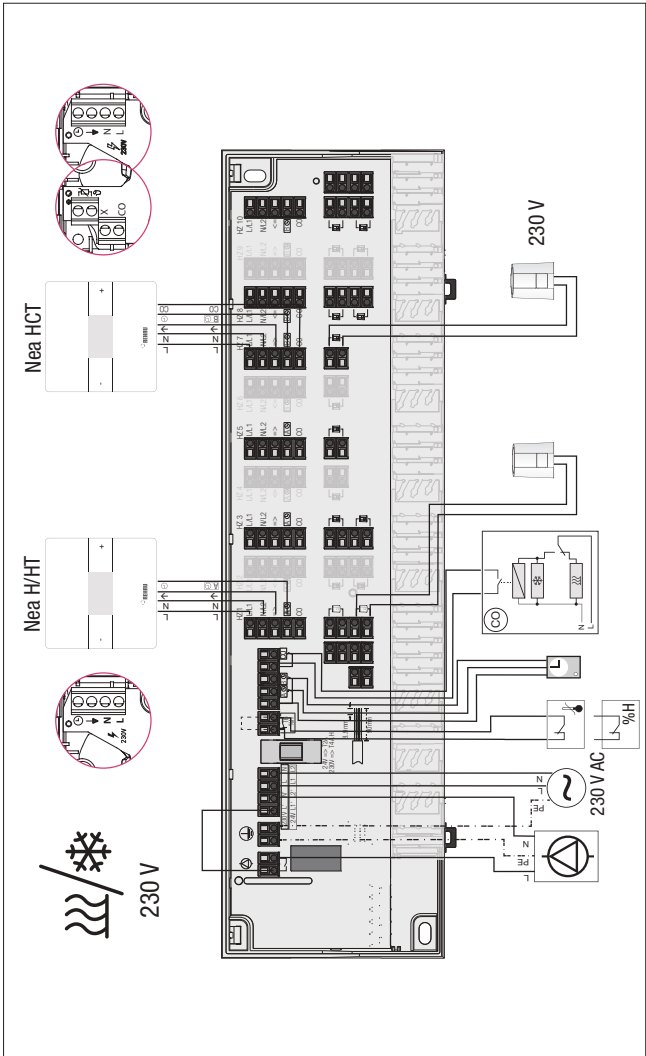
- Pouze pro termostat Nea HCT
- Délka kabelu je 4 m.









Obr. 168 Externí čidlo

Prostorové regulátory teploty, rozvaděč pro regulaci a termopohony dodáváme ve variantě 230 V nebo 24 V.

20.08 Příklad zapojení rozvaděče pro regulaci Nea HC s prostorovým termostatem Nea a termopohonem UNI



 Spínací hodiny (stejná fáze)
 Zatížení (termopohon)
 Neutrální vodič

 Fáze
 Dálkové čidlo (vyměnitelné)
 Přepínací kontakt chladicí provoz (stejná fáze)

Obr. 169 Příklad zapojení rozvaděče pro regulaci Nea HC

20.09 Zapojení termopohonů k rozvaděči Nea

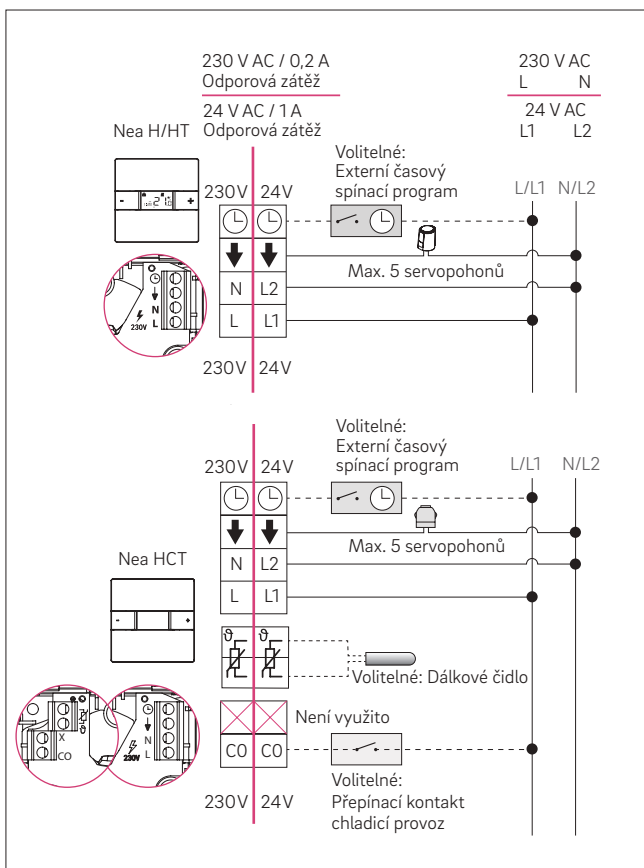
Počet žil kabelu pro propojení termostatu a rozvaděče

Typ termostatu Nea	Vytápění		Vytápění / chlazení
	H	HT	HT
Bez externího časovače	3	3	4
S externím časovačem	4	4	5

Doporučené propojení rozvaděče a termostatu kabelem CYKY 5J x 1,5 mm² (kabely nejsou součástí dodávky)

Tab. 17 Počet žil kabelu pro propojení termostatu a rozvaděče

Schéma zapojení 230 V / 24 V bez rozvaděče pro regulaci



Obr. 170 Zapojení termopohonů bez rozvaděče pro regulaci

21 REHAU plošné vytápění - všeobecné pokyny k montáži

21.01 Stavební předpoklady:

- Místnosti musí být zastřešeny. Musí být osazena okna a dveře.
- Stěny musí být omítnuty tak, aby bylo možno po zhotovení kompletní výhřevné plochy okamžitě začít s nanášením mazaniny.
- Pro montáž skříně rozdělovače musí být k dispozici výklenky nebo kapsy ve zdivu, stejně tak i průchody stěnami a stropy pro přípojovací potrubí.
- K dispozici musí být přípojka vody (pro tlakovou zkoušku).
- Základní stavební konstrukce musí být dostatečně pevná, zbavená nečistot, suchá a musí splňovat tolerance rovnosti dle DIN 18202, nesmí vykazovat žádné trhliny způsobené pnutím nebo sedáním, žádné vlhké nebo zmrzlé plochy. Nosný podklad nesmí vykazovat žádné bodové výstupky, nesmí kopírovat potrubí atd., protože by mohlo dojít k vytvoření zvukových můstků nebo výkyvům v tloušťce mazaniny.
- Síla vrstvy a sklon nosného podkladu musí odpovídat normě DIN 18202. Maximální odchylka od roviny:
1 m - 8 mm, 4 m - 12 mm, 10 m - 15 mm, 15 m - 20 mm.
- Ve všech místnostech by měla být, jako výškový údaj, vyznačena tzv. metrová ryska ve výši 1 m nad hotovou podlahou.
- U částí stavby sousedících se zeminou musí být provedena izolace stavby dle DIN 18195.
- Musí být k dispozici plán pokládky s uvedením exaktního uspořádání otopných okruhů a potřebné délky trubek pro každý otopný okruh.
- Je-li při uspořádání otopného okruhu nutno zohlednit spáry, musí být k dispozici platný plán spár.
- Požadovaná izolace musí být zhotovena v rámci stavby. Podlahy místností sousedících se zeminou musí být utěsněny resp. izolovány proti vlhkosti. Zásadně spadají rozhodnutí o nutnosti a druhu izolací do kompetence pozemního stavitelství. Bude-li zde použito nátěrů nebo lepidel obsahujících rozpouštědla je nutno kvůli zamezení rozpouštění polystyrénu před položením polystyrénové tepelné a kročejové izolace, přikrýt plochu podlahy dvěma vrstvami vhodné fólie, např. krycí fólií REHAU (obj. č. 12560541003), v místech styku 10 cm s přesahem.

21.02 Mazaniny a spáry

Pro plánování a provedení topenářských mazanin platí norma DIN 18560. Navíc platí konkrétní předpisy pro zpracování a oblasti použití výrobců mazanin.

Následující rozhodnutí je nutno již ve fázi plánování odsouhlasit s architektem, projektantem, zúčastněnými topenářskými provozy, pokladači mazaniny a podlahové krytiny:

- druh a tloušťka mazaniny a podlahových krytin
- plošné rozdělení mazaniny, uspořádání a provedení spár

21.03 Uspořádání spár

Topenářské mazaniny je dle DIN 18560 nutno kromě umístění okrajové dilatační pásky po obvodě místnosti, sloupů, atd. navíc oddělit na následujících místech dilatačními spárami:

- u ploch mazaniny $> 40 \text{ m}^2$
- u délek stran $> 8 \text{ m}$
- u poměrů stran $a : b > 1 : 2$
- nad dilatačními spárami stavby

Dle DIN 18560 je nutno, aby projektant stavby vyhotovil plán spár a předložil jej zhotoviteli stavby jako součást výkazu stavebních prací.



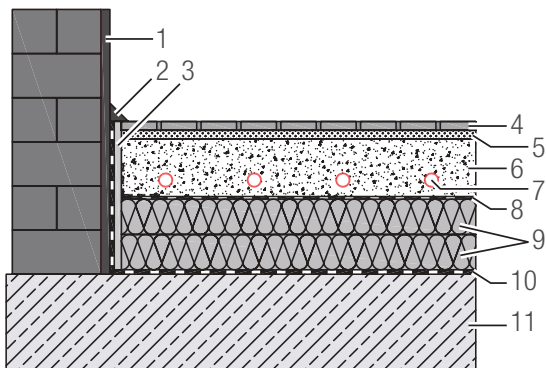
UPOZORNĚNÍ:

Ne správné uspořádání a provedení spár je nejčastější příčinou poškození mazaniny u podlahových konstrukcí.

21.04 Uspořádání topných okruhů

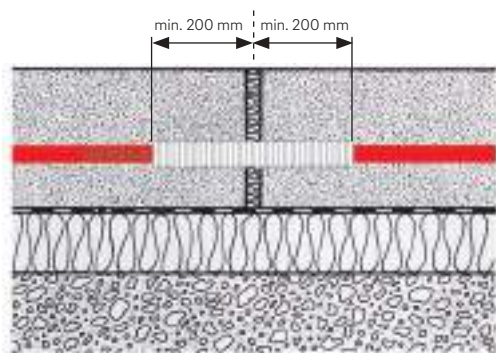
Otopné okruhy a spáry je nutno uspořádat následujícím způsobem:

- Trubky okruhu je nutno naplánovat a pokládat tak, aby v žádném případě neprocházely spárami.
- Pouze připojovací potrubí smějí spáry křížit.
- V těchto oblastech je nutno topné trubky při průchodu dilatační spárou chránit před možným smykovým zatížením pomocí ochranné trubky s přesahem min. 20 cm na každou stranu (ochranná trubka REHAU nebo izolace), viz obr. 172 na str. 78.
- V jednom dilatačním celku může být položeno i více topných okruhů.

**Legenda:**

1. Omítka
2. Krycí lišta
3. Okrajová dilatační páska
4. Podlahová krytina
5. Cementové lože
6. Mazanina
7. Trubka RAUTHERM S
8. Krycí fólie
9. Tepelná nebo kročejová izolace
10. Ochrana proti vlhkosti
11. Základní stavební konstrukce (betonová deska)

Obr. 171 Příklad konstrukce podlahy v mokrém procesu



Obr. 172 Ochranná trubka při průchodu dilatační spárou

22 Topné okruhy – typy pokládky

Pro topné okruhy REHAU trubkového podlahového vytápění existují následující typy pokládky:

- Spirála
- Dvojitý meandr
- Jednoduchý meandr

Tepelná ztráta místnosti může být pokryta nezávisle na způsobu pokládání, ale způsob pokládání ovlivňuje rozložení teploty v místnosti.

Doporučujeme pokládku podlahového vytápění formou spirály, protože povrchová teplota je rovnoměrně rozložena nad celým topným okruhem.

Forma pokládky do dvojitých meandrů umožňuje rovněž rovnoměrné povrchové teploty po celém topném okruhu.

Pokládku jednoduchého meandru doporučujeme používat jen pro malé plochy, např. koupelny, WC. Povrchová teplota je u tohoto typu pokládky nerovnoměrná.

U pokládky formou jednoduchého a dvojitého meandru musí být v oblasti se 180° vratným obloukem bezpodmínečně dodrženy přípustný ohybový poloměr otopné trubky.

Potřeba tepla v místnosti se snižuje směrem od venkovních zdí, okeních ploch ke středu místnosti. Topné trubky jsou proto v oblasti vyšší potřeby tepla (okrajová zóna) pokládány zpravidla s menší roztečí než v pobytové zóně.

22.01 Pracovní podmínky pro pokládku potrubí při nízkých teplotách

Instalace potrubí je možná při teplotě na pracovišti v rozmezí -10 °C / +45 °C, včetně lisování technologií REHAU – násuvná objímka.

Při nízkých teplotách pod 0 °C potrubí nepraská a lze je pokládat. Minimální rádius ohybu bez podpůrných prostředků je 5 x d (při 0 °C – pracovní teplota).

Jako optimální je zpracovávat potrubní materiál postupně, přičemž veškerý potrubní materiál je vhodné mít složen v temperovaném skladě (např. 18 °C). Také velmi účinné je rovněž profouknutí trubek teplým vzduchem o teplotě 40 až 45 °C, případně propláchnutí teplou vodou o stejné teplotě.

Tlaková zkouška se přednostně realizuje vodou, v případě nízkých

teplot je možné provést zkoušku stlačeným vzduchem. Použití otevřeného plamene je přísně zakázáno.

Trubky RAUTHERM S jsou přímo ze svazku nohou nebo ručně vtlačeny mezi výstupky systémových desek, do vodících lišt, klipů nebo systémových desek suchého způsobu. V oblastech oblouků a změn směru je nutno dbát na to, aby trubka pevně držela. To má význam obzvláště u úzkých ohybových poloměrů.

V oblasti vstupu trubek od rozdělovače do mazaniny musí být potrubí v ochranné trubce. Doporučujeme min. 50 cm ochranné trubky na každý výstup z rozdělovače.

22.02 Okrajová dilatační páska

Pokládka podlahového vytápění začíná instalací okrajové dilatační pásky. Ta musí být upevněna na obvodových stěnách místností, pilířích, dveřních zárubních, šachtách, podlahových svodech atd. a na skříni rozdělovače.

Z důvodu zamezení vzniku akustických nebo tepelných můstků musí být okrajová dilatační páska v místech styku položena přeplátovaně o cca. 5 cm.

Okrajová dilatační páska má být o min. 20 mm vyšší než očekávaná konstrukční výška podlahy. Okrajová dilatační páska smí být odříznuta teprve po zhotovení podlahové krytiny. Ve vlhkých místnostech by měla být spára mezi stěnou a podlahovou krytinou uzavřena elastickou spárovací hmotou.

22.03 Ohybové poloměry trubek

Trubky RAUTHERM S / RAUTHERM SPEED jsou pružné a mohou být pokládány „zastudena“.

Přípustný ohybový poloměr činí:

Při $> 0^{\circ}\text{C}$: (5 x D)

při cca. 130°C : (3 x D)

(D = Vnější průměr trubky)

Ohybové poloměry 3 x D jsou možné vytvarováním trubek zatepla. Pomocí vhodné horkovzdušné pistole je trubka zahřáta na ohybovou teplotu 130°C .



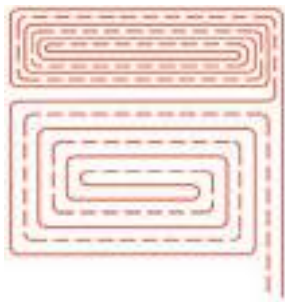
UPOZORNĚNÍ:

Je nutno zamezit přehřátí!

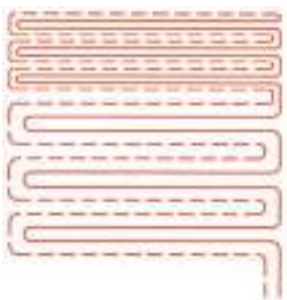
22.04 Příklady pokládky



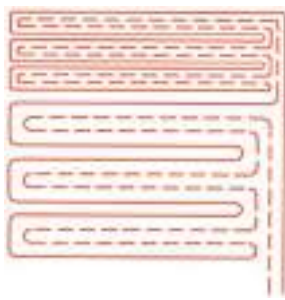
1. Pokládka formou spirály s integrovanou zhuštěnou okrajovou zónou



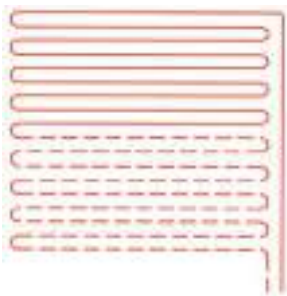
2. Pokládka formou spirály s předsunutou okrajovou zónou



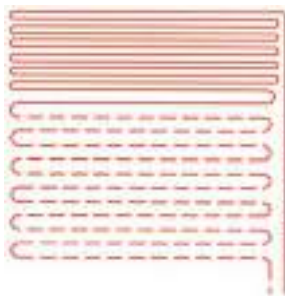
3. Pokládka formou dvojitého meandru s integrovanou zhuštěnou okrajovou zónou



4. Pokládka formou dvojitého meandru s předsunutou okrajovou zónou

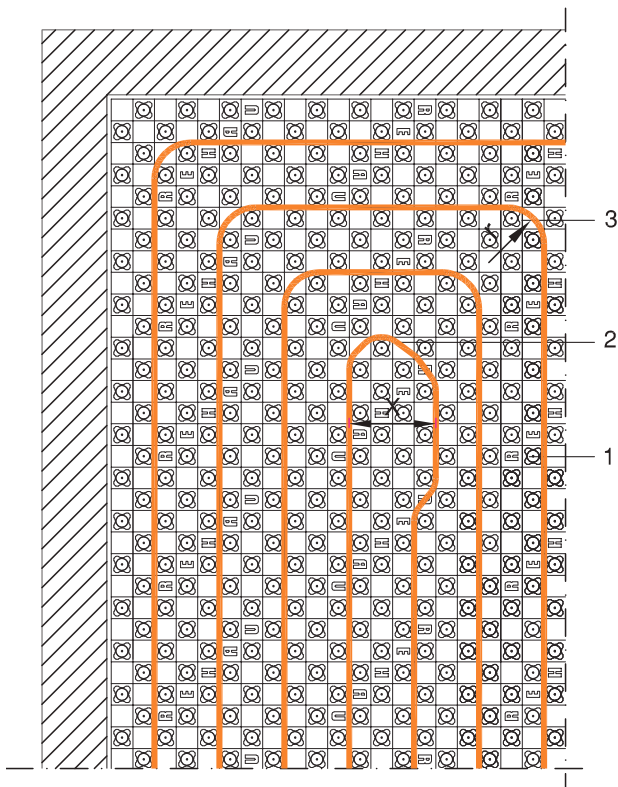


5. Pokládka formou jednoduchého meandru



6. Pokládka formou jednoduchého meandru se zhuštěnou okrajovou zónou

22.05 Příklad instalace systému Varionova



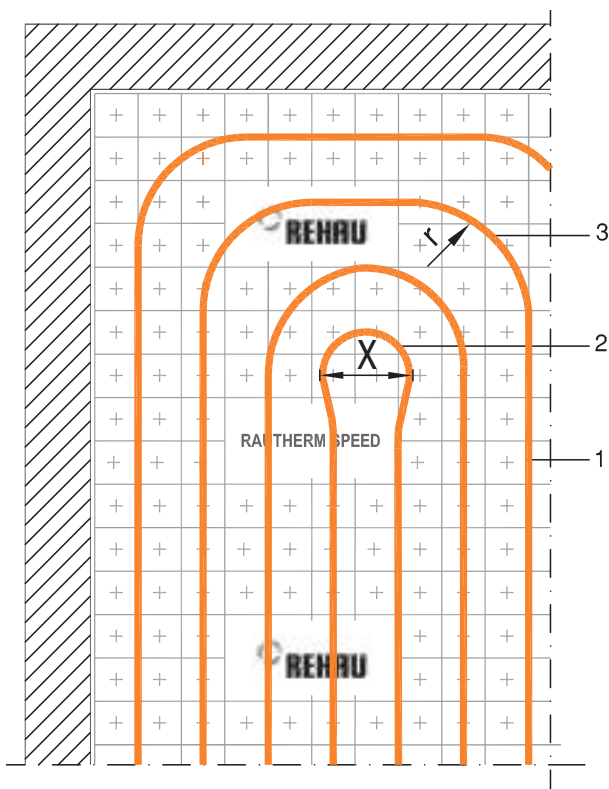
Obr. 174 Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED 16 x 1,5

- 1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED
- 2 180° vratný oblouk
- 3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	$\geq 5 \times d$ (≥ 70 mm)	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	$\geq 6 \times d$ (≥ 96 mm)	≥ 200 mm
RAUTHERM S 17 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 85 mm)	≥ 170 mm

Tab. 18 Poloměr oblouku (d...vnější průměr trubky)

22.06 Příklad instalace systému RAUTHERM SPEED



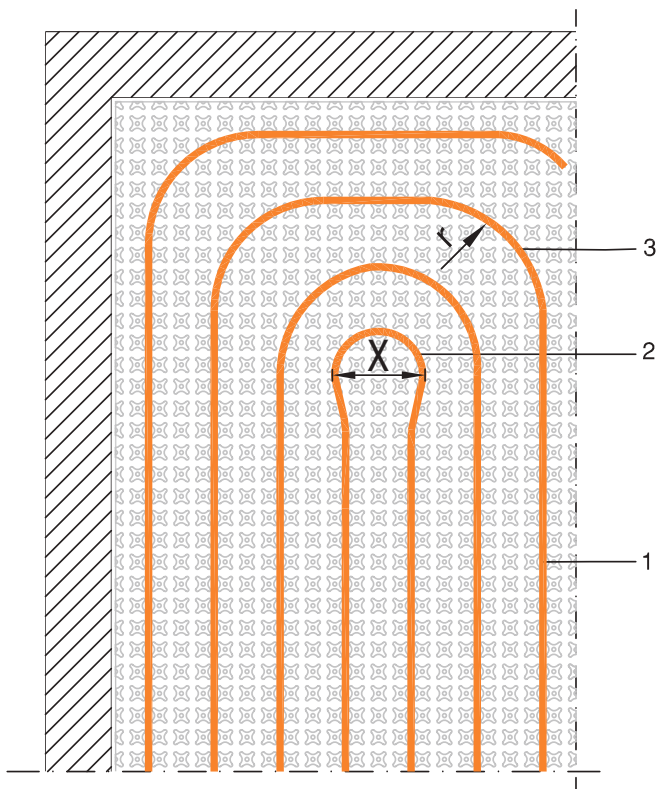
Obr. 175 Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5

- 1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED K
- 2 180° vratný oblouk
- 3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	$\geq 5 \times d$ (≥ 70 mm)	≥ 140 mm

Tab. 19 Poloměr oblouku (d...vnější průměr trubky)

22.07 Příklad instalace systému RAUTHERM SPEED plus



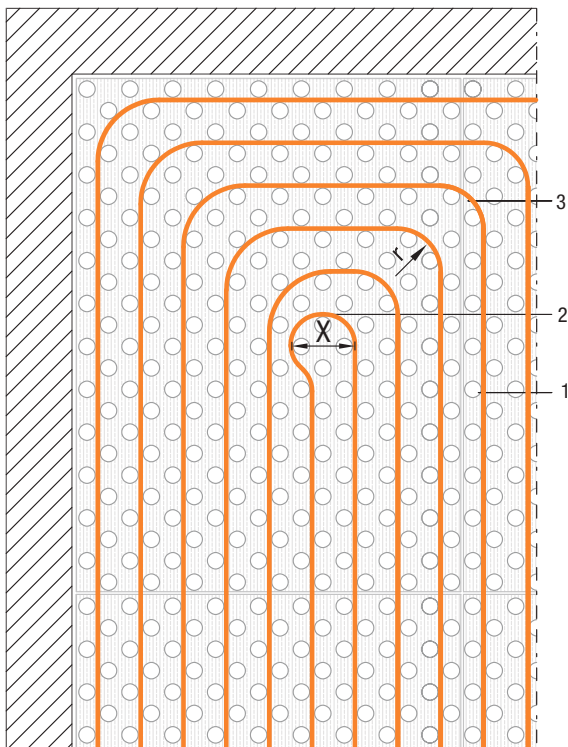
Obr. 176 Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5

- 1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED K
- 2 180° vratný oblouk
- 3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED K 14 x 1,5	$\geq 5 \times d$ (≥ 70 mm)	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED K 16 x 1,5	$\geq 6 \times d$ (≥ 96 mm)	≥ 200 mm

Tab. 20 Poloměr oblouku (d...vnější průměr trubky)

22.08 Příklad instalace systému RAUTHERM SPEED plus renova



Obr. 177 Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1

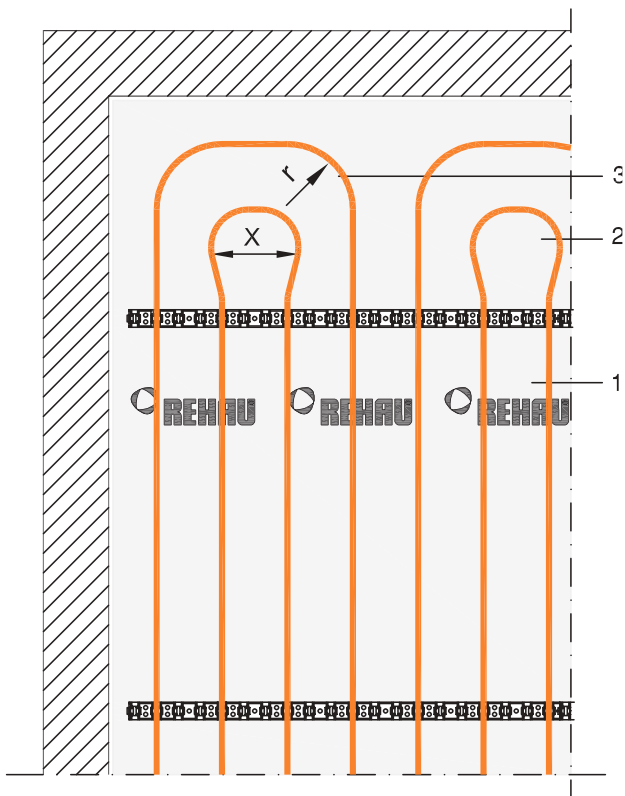
- 1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED K
- 2 180° vratný oblouk
- 3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED K 10,1 x 1,1	min. 60 mm	min. 150 mm

Tab. 21 Poloměr oblouku

Trubky se pokládají jednoduše mezi viditelnou perforaci, aby se dosáhlo co největšího přichycení trubky. Trubka by měla být v přímých úsecích přichycena na rohož ve vzdálenosti každých max. 30 cm. Současně by měly být trubky přichyceny k rohoži v každém ohybu.

22.09 Příklad instalace systému RAUFIX



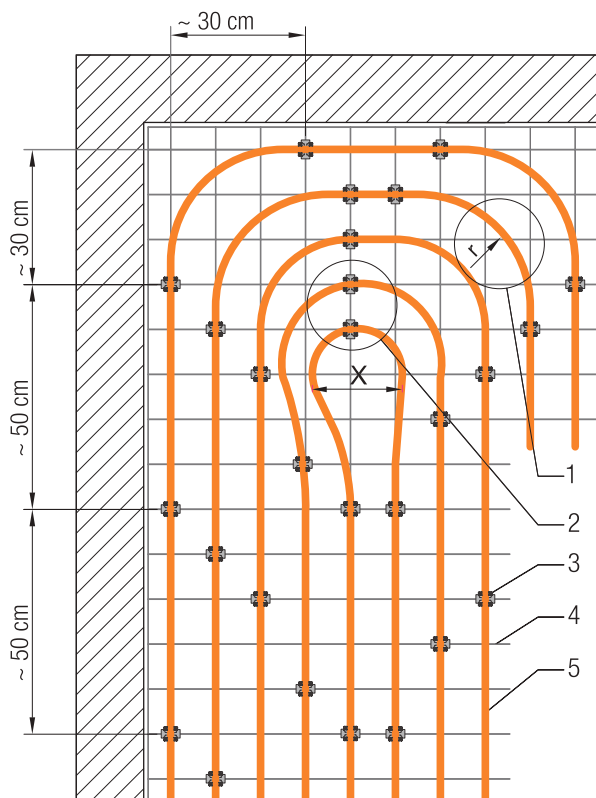
Obr. 178 Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED

- 1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED
- 2 180° vratný oblouk
- 3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	$\geq 5 \times d$ (≥ 70 mm)	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	$\geq 6 \times d$ (≥ 96 mm)	≥ 200 mm
RAUTHERM S 17 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 85 mm)	≥ 170 mm
RAUTHERM S 20 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 100 mm)	≥ 200 mm

Tab. 22 Poloměr oblouku (d...vnější průměr trubky)

22.10 Příklad instalace systému nosná rohož



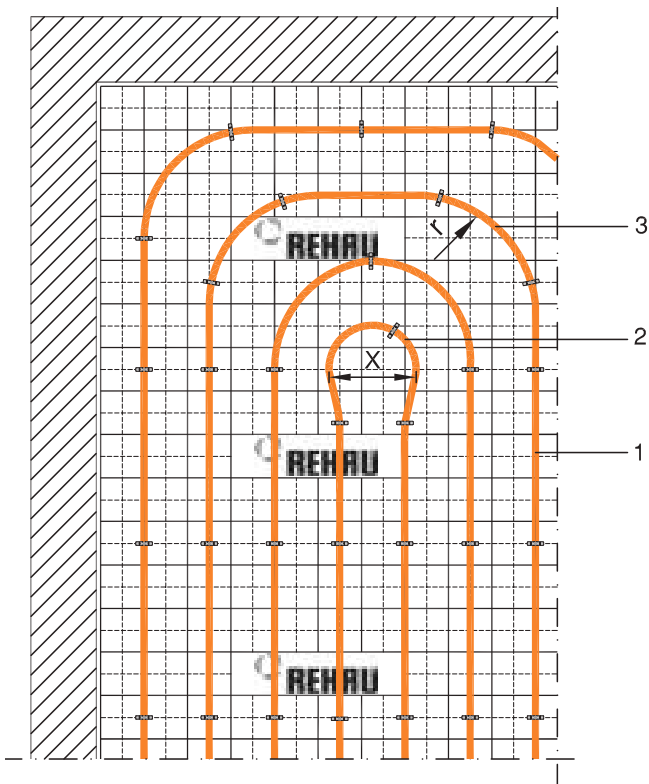
Obr. 179 Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED 16 x 1,5 na RTM 100

- 1 Ohyb 90°
- 2 Oblast vrcholu
- 3 Otočný klip
- 4 Nosná rohož
- 5 Topná trubka

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	$\geq 5 \times d$ (≥ 70 mm)	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	$\geq 6 \times d$ (≥ 96 mm)	≥ 200 mm
RAUTHERM S 17 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 85 mm)	≥ 170 mm
RAUTHERM S 20 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 100 mm)	≥ 200 mm

Tab. 23 Poloměr oblouku (d...vnější průměr trubky)

22.11 Příklad instalace systému Tacker



Obr. 180 Pokládka oblouků a vratných oblouků

Příklad pokládky trubek RAUTHERM SPEED 16 x 1,5

1 REHAU trubka RAUTHERM SPEED

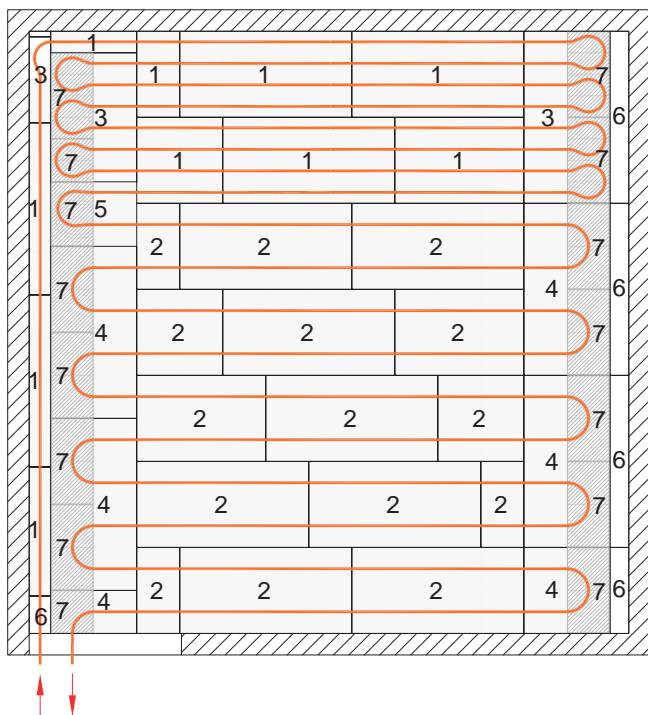
2 180° vratný oblouk

3 90° oblouk

Druh trubky	Minimální poloměr ohybu [r]	Minimální vzdálenost [x]
Rozměry	90° oblouk	180° vratný oblouk
RAUTHERM SPEED 14 x 1,5	$\geq 5 \times d$ (≥ 70 mm)	≥ 140 mm
RAUTHERM SPEED 16 x 1,5	$\geq 6 \times d$ (≥ 96 mm)	≥ 200 mm
RAUTHERM S 17 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 85 mm)	≥ 170 mm
RAUTHERM S 20 x 2,0	$\geq 5 \times d$ (≥ 100 mm)	≥ 200 mm

Tab. 24 Poloměr oblouku (d...vnější průměr trubky)

22.12 Příklad instalace suchého systému



Obr. 181 Příklad plánu pokládky suchého systému

- 1 Pokládací deska VA 12,5
- 2 Pokládací deska VA 25
- 3 Vratná deska VA 12,5
- 4 Vratná deska VA 25
- 5 Přechodová deska
- 6 Plná deska
- 7 Krycí plech

23 Podlahové krytiny



Při výpočtu podlahového vytápění je nutno zohlednit odpor kladený vedení tepla podlahovou krytinou.

Obecně smí odpor, vykazovat max. hodnotu

R = 0,15 m² K/W.



23.01 Dřevěné podlahy, laminátové podlahy, plovoucí podlahy

Tyto typy krytin jsou pro podlahové vytápění vhodné. Je však nutno počítat s tvorbou spár. Je možné tyto podlahy také spojovat lepidlem.

Je nutno dbát pečlivě na to, aby vlhkost dřeva a mazaniny při pokládání odpovídala hodnotě povolené normou (DIN 280) a lepidlo zůstalo trvale elastické.

23.02 Tvrdé podlahové krytiny

Kámen, mramor nebo jiné keramické podlahové krytiny jsou pro podlahové vytápění nevhodnější. Při řemeslném pokládání obkladů a dlažeb mohou být bez omezení používány běžné metody pokládání. Dbát pokynů výrobce.

23.03 Podlahy z plastů

Plastové podlahové krytiny jsou v zásadě také vhodné pro podlahové vytápění. Je doporučeno lepení plastových desek nebo pruhů.

23.04 Textilní podlahové krytiny

Koberce by měly být za účelem dosažení lepšího průchodu tepla zásadně lepeny. Tloušťka koberce by neměla překračovat 10 mm. U tvrdých krytin (keramické dlaždice, parkety a pod.) musí být spáry protaženy až na horní hranu krytiny. Toto opatření se samozřejmě doporučuje i u měkkých podlahových krytin (plastové nebo textilní krytiny), aby bylo zabráněno vyboulení nebo tvorbě proláclin.

Je nutno přesně dbát pokynů výrobce krytin v souvislosti s montáží, pokládáním a provozem atd. Všechny krytiny musí nést označení "vhodné pro podlahové vytápění", mít příslušný certifikát a doložené hodnoty:

lambda (součinitel prostupu tepla) nebo hodnotu R.

23.05 Samonivelační potěry

REHAU podlahové vytápění lze použít se samonivelačními potěry. Toto použití je ale nutné konzultovat s dodavatelem potěrů.

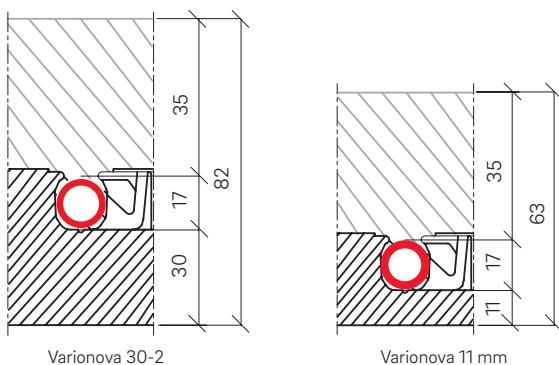
Pro zalití podlahového vytápění se používají samonivelační potěry na bázi anhydritu (CaSO_4). Samonivelační potěry je možno použít na všechny systémy podlahového vytápění REHAU s maximální teplotou 50°C . Minimální výška samonivelačního potěru je 35 mm nad trubkou.

Po obvodu všech stěn, sloupů atd. je nutno umístit okrajovou dilatační pásku s fólií o minimální tloušťce 10 mm. Při použití tohoto potěru odpadají následující pravidla:

aplikace REHAU plastifikátoru P, pravidlo 40 m^2 , délka jedné strany nesmí být větší než 8 m a poměr stran 2:1.

Je tedy možno lití větších ploch bez dilatačních spár. Dilatační spáry se provádějí dle předpisů provádějící firmy. Dilatace se navrhují u složitějších geometrických tvarů apod. Provedení prvního zátopu a zpětné vychládání podlahy (otopné desky) je možno aplikovat už po 7 dnech. Tento postup je třeba vyžádat u provádějící firmy. Zalití podlahového vytápění musí provádět odborná firma a doporučujeme dodržovat všechny zásady výrobce.

Po dlouholetých zkušenostech a mnoha realizacích doporučujeme kontaktovat výrobce těchto samonivelačních potěrů. Veškeré technické informace jsou na požádání v našem prodejním středisku.



Obr. 182 Konstrukční výška - systém Varionova

24 Montáž podlahového vytápění pokládací deska RAUTHERM SPEED



Pokládací deska
RAUTHERM SPEED - role



Trubka RAUTHERM SPEED K



Odvíjecí zařízení pro pokládku trubek



1. Připevněte okrajovou dilatační pásku



2. Položte pokládací roli
rozvinutím



3. Postupně pokračujte s další rolí



4. Pokládací deska pro pokládku



5. Připravte si odvíjecí zařízení a rozpěrku s okem



6a. Pokládka trubky
RAUTHERM SPEED K



6b. Pokládka trubky
RAUTHERM SPEED K



6c. Pokládka trubky
RAUTHERM SPEED K



7. Hotová pokládka, proveďte tlakovou zkoušku

25 Montáž podlahového vytápění RAUTHERM SPEED plus

Postup montáže rohože - role a deska



Pokládací rohož
RAUTHERM SPEED plus - deska



Pokládací rohož
RAUTHERM SPEED plus - role



1a. Odstraňte ochrannou folii



1. Připevněte okrajovou dilatační pásku



2a. Postupné přilepení rohože - deska



2b. Postupné přilepení rohože - role



3. Rohož se musí překrývat min. 5–10 cm



4. Přitlačte pevně přesahy rohože



5. Položte rohože tak, aby vytvořily „T-spoj“



6a. Pokládka trubek na rohož



6b. Dle potřeby přitlačte trubku lehce
nohou



7. Hotová pokládka, proveďte tlakovou
zkoušku

26 Montáž podlahového vytápění RAUTHERM SPEED plus renova



1. Natření podkladu vhodnou penetrací



2. Připevněte okrajovou dilatační pásku



3. Přilepení folie patky dilatační pásky



4. Ze spodní části odlepte ochranou folii



5. Přilepte část rohože na poklad



6. Odstraňte zbytek ochranné folie



7. Na celé ploše přitlačte na podklad



8. Další rohož přilepte bez překrytí



9. Pokládka trubky
RAUTHERM SPEED K 10



10. V případě potřeby dodatečně zafixujte páskou



11. Hotová pokládka, proveďte tlakovou zkoušku



12. Lití nivelační stěrky

27 Montáž podlahového vytápění systém Varionova



1. Pokládka systémové desky Varionova



2. Pokládka trubky RAUTHERM S u stěny



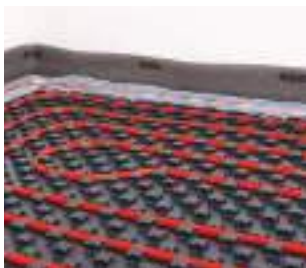
3. Pokládka trubky RAUTHERM S



4. Příklad vytvoření oblouku



5. Dle potřeby zafixovat trubku upevňovací skobou



6. Hotová pokládka podlahového vytápění

28 Montáž podlahového vytápění systém Tacker



1. Položení pokládací desky Tacker



2. Slepění přesahů pokládací desky Tacker



3. Pokládka trubky z odvíjecího zařízení



4. Přichycení trubky nářadím Tacker



5. Detail uchycení



6. Hotová pokládka podlahového vytápění

29 REHAU podlahové vytápění – postup spojování trubek



1. Zkrácení trubek.



2. Nasunutí násuvných objímek.



3. Rozšíření trubek expandérem.



4. Nasunutí fitinku.



5. Lisování spoje.



6. Hotový spoj.

30 Tlaková zkouška vodou – plošné vytápění/chlazení

30.01 Postup:

1. Uzavřít ventily a kulové kohouty na rozdělovači.
2. Jednotlivé otopné okruhy postupně naplnit vodou a vypláchnout (kvalita vody má odpovídat „pitné vodě“).
3. Odvzdušnit soustavu.
4. Vytvořit zkušební tlak: minimálně 4 bary, max. 6 bar.
5. Po 2 hodinách obnovit zkušební tlak (mohou nastat tlakové ztráty v důsledku dilatace trubek).
6. Doba trvání zkoušky – 3 hodiny.
7. Vyhodnocení zkoušky: Tlaková zkouška je úspěšná, pokud na žádném místě potrubí neuniká voda a pokud zkušební tlak nepoklesl o více než 0,1 bar za hodinu.

30.02 Důležité pokyny:

1. Tlakovou zkoušku je nutno provést před položením roznášecí vrstvy.
2. Zalévání mazaninou je nutné provádět při maximálním provozním tlaku, aby případné netěsnosti byly okamžitě rozpoznány.

Tlaková zkouška proběhla v pořádku pokud při jejím průběhu nebyly zjištěny žádné netěsnosti ani jiné poruchy v žádné části stavby.

Protokol této tlakové zkoušky vodou naleznete v technických informacích Plošné vytápění/chlazení.

31 Tlaková zkouška vzduchem – plošné vytápění/chlazení

31.01 Zkouška těsnosti - postup:

1. Uzavřete kulové kohouty na rozdělovači.
2. Zvolte dobu adaptace a dobu zkoušky podle tab:

Objem potrubí	Doba adaptace	Doba zkoušky
< 100 l	10 min	120 min
≥ 100 < 200 l	30 min	140 min
≥ 200 l	60 min	+ 20 min po 100 l

3. Instalaci plošného vytápění/chlazení pomalu natlakujte na zkušební tlak 150 mbar.
4. Po adaptační době případně zkušební tlak opět obnovte.
5. Po adaptační době zahajte zkoušku těsnosti.
6. Odečtěte zkušební tlak a společně s dobou trvání zkoušky jej запиšte do protokolu o tlakové zkoušce.
7. Po uplynutí zkušební doby запиšte zkušební tlak do protokolu o tlakové zkoušce.
8. Zkontrolujte vizuálně a detekčním prostředkem těsnost celé instalace. Pokud zkušební tlak poklesl, odstraňte příčinu a opakujte tlakovou zkoušku systému (kroky 1–5). Pokud nebyla zjištěna žádná netěsnost, запиšte vizuální kontrolu do protokolu o tlakové zkoušce.

31.02 Zátěžová zkouška - postup:

1. Instalaci plošného vytápění/chlazení pomalu natlakujte na zkušební tlak 3 bary.
2. Po stabilizaci tlaku případně obnovte zkušební tlak 3 bary.
3. Odečtěte zkušební tlak a запиšte jej do protokolu o tlakové zkoušce.
4. Po 10 minutách odečtěte a запиšte zkušební tlak.
5. Vizuální kontrolou a detekčním prostředkem netěsností zkontrolujte těsnost celé instalace.
Pokud byla při vizuální kontrole zjištěna netěsnost, odstraňte netěsnost a opakujte celou zkoušku těsnosti a zátěžovou zkoušku.
6. Pokud nebyla zjištěna žádná netěsnost, запиšte vizuální kontrolu do protokolu o tlakové zkoušce, který naleznete v technických informacích Plošné vytápění/chlazení.
7. Po ukončení zátěžové zkoušky bezpečným způsobem vypusťte stlačený vzduch.

32 Počáteční zátop plošného vytápění

Podle ČSN EN 1264 část 4 musí být anhydritové a cementové potěry před pokládkou podlahových krytin natopené. U cementového potěru je možné zahájit natápění nejdříve 21 dnů, u anhydritových potěrů podle údajů výrobce nejdříve 7 dní po ukončení provádění mazaniny.



UPOZORNĚNÍ:

Zkrácení výše uvedených dob vysychání nebo změna níže popsaného postupu natápění (teplota, počet a trvání topných kroků) vyžaduje před fází natápění písemné schválení ze strany výrobce mazaniny nebo provádějící firmy.

Doporučený postup:

1. Počáteční přívodní teplota od 20–25 °C a udržovat konstantně 3 dny.
2. Po uplynutí této doby nastavte max. přípustnou dimenzovanou teplotu a udržovat ji min. 4 dny (bez nočního snižování):



UPOZORNĚNÍ:

Po ukončení topné zkoušky vytápění není zajištěno, že mazanina dosáhla potřebného stupně vlhkosti pro provádění krytiny. Stupeň zralosti mazaniny musí proto zkontrolovat podlahář.

Protokol naleznete v technických informacích Plošné vytápění/ chlazení.

33 Spotřeba materiálu

Spotřeba materiálu na 1 m² plošného vytápění / chlazení REHAU

Rozteč pokládky [mm]	RAUTHERM S / SPEED teoretická spotřeba [m]
50	20,0
100	10,0
125	8,0
150	6,6
200	5,0
250	4,0
300	3,3

Tab. 25 Spotřeba materiálu

34 Tepelná a kročejová izolace

34.01 Používané typy izolací:

- Tepelná a kročejová izolace EPS T
- Tepelná izolace EPS
- Tepelná izolace PUR

34.02 Pokyny k montáži

- Položit izolační desky na celou plochu a to bez mezer, těsně vedle sebe a bez křížových spár.
- Vícevrstvé izolační materiály položit tak, aby byly spáry vrchní a spodní vrstvy min. 10 cm přesazené.
- Při kombinaci kročejové a tepelné izolace pokládat nejprve kročejovou izolaci.
- Dle DIN 18560 nesmí stlačitelnost celé izolační vrstvy včetně systémových desek REHAU přesahovat 5 mm.
- Při použití tepelné izolace u systémů nosné rohože REHAU a REHAU RAUFIX je bezpodmínečně nutné položení PE folie na izolaci s přesahem min. 10 cm. Všechny tyto přesahy zalepit lepicí páskou.



DOPORUČENÍ:

Na základě dlouholetých provozních zkušeností doporučujeme používat jako tepelnou izolaci polystyrénové izolační desky EPS o minimální objemové hmotnosti 30 kg/m³.

Pro místnosti ležící nad zemí nebo vzduchovým prostorem doporučujeme použít izolaci o síle 100 mm.

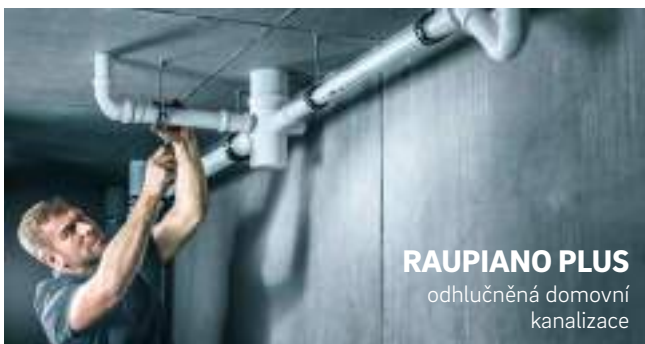
REHAU

váš spolehlivý partner v oblasti
technických zařízení budov





RAUTITAN
rozvody pitné vody
a vytápění



RAUPIANO PLUS
odhlučňená domovní
kanalizace



RAUTHERMEX
předizolované potrubí



RAUPEX
průmyslové potrubí

Pokud uživatel zamýšlí jiné použití, než jaké je popsáno v této montážní příručce, musí toto použití konzultovat s firmou REHAU a ještě před montáží si od ní obstarat písemný souhlas, který se na plánované použití výslovně vztahuje. Bez tohoto souhlasu nese veškerou odpovědnost za toto použití výhradně uživatel. Použití, využití a zpracování výrobků jsou v takovém případě mimo naši kontrolu. Pokud by přesto připadala garance v úvahu, pak se omezuje pro veškeré škody na hodnotu námi dodaného a Vámi instalovaného zboží. Nároky vyplývající z daného prohlášení o záruce zanikají, jakmile bylo zboží použito k účelům, které nejsou v této montážní příručce popsány.

Podrobnější technické informace naleznete v Technických informacích Plošné vytápění/chlazení 864600.

Dokument je chráněn autorským právem!

Takto založená práva, zvláště práva překladu, dotisku, odběru vyobrazení, rozhlasového vysílání, reprodukce fotomechanickou, nebo podobnou cestou a uložení v zařízení na zpracování dat, zůstávají vyhrazena.

REHAU, s.r.o.

Obchodní 117, 251 01 Čestlice

Tel.: +420 272 190 111

gt.cz@rehau.com

© REHAU AG + Co

Rheniumhaus

95111 Rehau

www.rehau.cz

DFH00243 CZ 09.2021