

Warmup®



Warmup Clypso

Inštalčná príručka



SAFETY Net™
Garancia
Inštalácie



Warmup



6 iETM WiFi termostat

Najinteligentnejší a najefektívnejší spôsob ovládania
najpredávanejšieho podlahového vykurovania na svete

Zhrnutie inštalácie	4
Bezpečnostné informácie	6
Komponenty dostupné z programu Warmup	7
Typické nahromadenie podlahy	8
Odporúčaný podklad - všetky podlahové krytiny	8
Krok 1 - Úvahy o podklade	9
Krok 2 - Príprava podkladu	10
Krok 3 - Položte potrubie	11
Krok 4 - Položte vrstvu poteru	16
Krok 5 - Podlahová krytina	19
Informácie o testovaní	20
Riešenie problémov	20
Technické špecifikácie	22
Výkonnosť systému	23
Záruka	26

Systém podlahového vykurovania Warmup® bol navrhnutý tak, aby jeho inštalácia bola rýchla a jednoduchá, ale je dôležité dodržiavať pokyny uvedené v tejto príručke, aby sa zabezpečilo správne fungovanie systému podlahového vykurovania. Pred začatím inštalácie sa uistite, že sú vybrané správne komponenty a pracovné výkresy potrebné pre tento systém.

Spoločnosť Warmup plc nenesie žiadnu výslovnú ani implicitnú zodpovednosť za akékoľvek straty alebo následné škody, ktoré vzniknú v dôsledku inštalácie, ktorá je v rozpore s nasledujúcimi pokynmi.

Je dôležité, aby boli pred, počas a po inštalácii splnené a pochopené všetky požiadavky. Ak budete postupovať podľa pokynov, nemali by sa vyskytnúť žiadne problémy. Ak v ktorejkoľvek fáze inštalácie je potrebná pomoc, kontaktujte prosím našu zákaznícku linku.

Kópiu tejto príručky, pokyny na zapojenie a ďalšie užitočné informácie nájdete na našej webovej stránke:

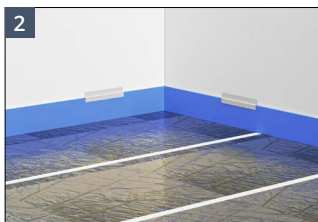
www.warmup.sk

Zhrnutie inštalácie

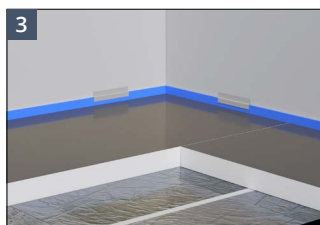
Prečítajte si aj úplné pokyny, ktoré nasledujú po tejto časti.



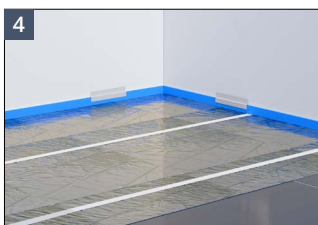
- Podklad musí byť čistý, rovný, hladký, suchý, nezamrznutý, pevný, dostatočne nosný a rozmerovo stabilný.



- Na podklad položte fóliu proti vlhkosti, aby ste zabránili prenikaniu vody.
- nainštalujte obvodový dilatačný pás okolo stien miestnosti, aby bol umožnený rozdielny pohyb dokončenej úrovne podlahy a stien.



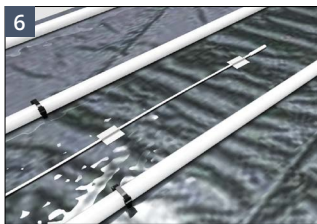
- Položte izolačnú dosku na membránu. Izolácia by sa mala vybrať a inštalovať v súlade so stavebnými predpismi.



- Položte parozábrannú vrstvu na izoláciu, aby sa zabránilo prenikaniu vody.



- Potrubie inštalujte v súlade s pracovnými výkresmi projektu. Odporúča sa, aby sa potrubie inštalovalo pomocou **špirály** aby sa dosiahla rovnomerná povrchová teplota a vysoký tepelný výkon.
- Potrubie inštalujte v potrebnej vzdialenosti pre požadovaný tepelný výkon. Dodané príchytky zatlačte v rozstupoch 500 mm cez parotesnú vrstvu, aby ste rúru pripevnili k izolačnej vrstve.



- Podlahový snímač nainštalujte centrálne medzi dvoma najbližšími paralelnými vedeniami potrubia.



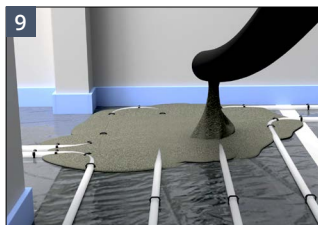
NEBEZPEČNE prelepte hrot snímača páskou. Musí byť úplne zapustený do poteru, na ktorý sa kladie.



- Odmerajte a odrežte potrubie tak, aby dosiahlo prietokový aj vratný otvor na rozdeľovači.
- Podrobné informácie o montáži, tlakovej skúške a uvedení do prevádzky nájdete v príručke k rozdeľovaču.



- Použite podpery ohybu potrubia Warmup, aby ste udržali prietokové a vratné potrubie pod uhlom 90°, keď vychádza z podlahy smerom k rozdeľovaču.



- Zvolený poter položte priamo na vykurovací systém v súlade s pokynmi výrobcu, stavebnými predpismi a normami, pričom dbajte na to, aby ste nepoškodili potrubie.



- Po vytvrdnutí a vyschnutí vrstvy poteru položte zvolenú podlahovú krytinu v súlade s pokynmi výrobcu podlahy.



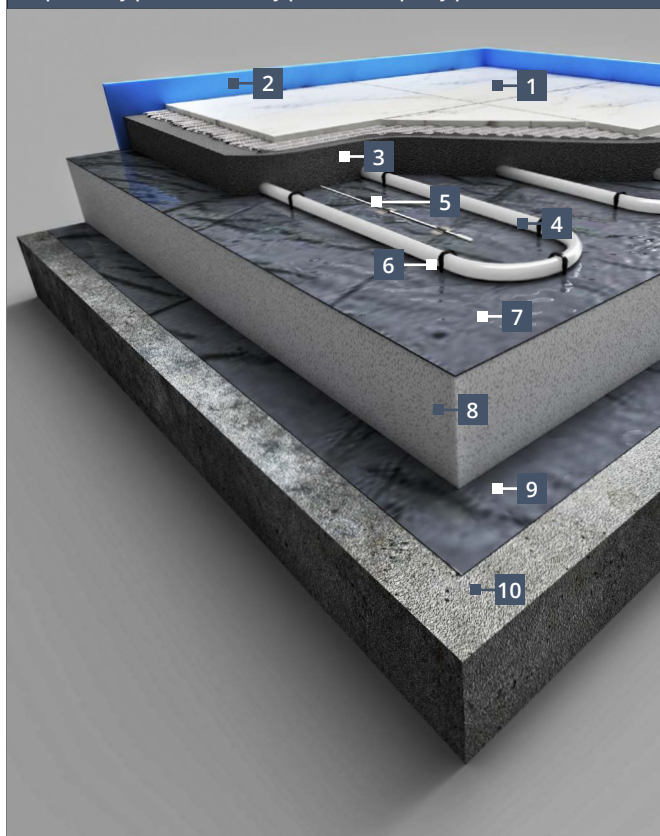
- Nainštalujte termostat Warmup podľa jeho návodu na inštaláciu. Systém musí byť pripojený a ovládaný pomocou termostatu a snímača.

-  Vykonajte inšpekciu na mieste. Merania a iné požiadavky na stavbe musia zodpovedať pracovným výkresom. Zabezpečte, aby boli všetky plochy správne pripravené, suché a chránené pred poveternostnými vplyvmi.
-  Skontrolujte, či na mieste nie sú možné nebezpečenstvá, ktoré by mohli poškodiť potrubie Warmup, napríklad kince, spony, materiály alebo nástroje.
-  Použite rezačku na rúry určenú na plastové rúry, aby ste sa uistili, že na koncoch rúr nie sú žiadne otrepy. Je dôležité dosiahnuť čistý rez.
-  Inštalácia systému musí byť v súlade s aktuálnym vydaním stavebných predpisov.
-  Nevyťahujte rúrku z cievky, keď je v rovine. Musí sa odvíjať z cievky, pričom sa cievka otáča, keď sa rúra vyťahuje zvnútra.
-  Potrubie nevtláčajte do ohybov. Je jednoduchšie položiť rúru s veľkým polomerom a potom ju jemne potiahnuť do požadovaného ohybu. Minimálny polomer ohybu je 5-násobok priemeru rúry.
-  Neprehýbajte potrubie. Nadmerné ohýbanie potrubia môže spôsobiť jeho zalomenie, pri ktorom môže dôjsť k zablokovaniu alebo zníženiu prietoku. Zalomené potrubie sa musí opraviť alebo vymeniť. Ak chcete opraviť zalomenie, narovnajete potrubie a jednoducho zahrejte oblasť pomocou teplovzdušnej pištole, kým zalomenie nezmizne.
-  Uistite sa, že podklad je pripravený podľa normy SR2. Podklad musí byť čistý, rovný, hladký, suchý, nezamrznutý, pevný, primerane nosný a rozmerovo stabilný.
-  Poter a izolačné vrstvy používané s Warmup Clypso by sa mali vyberať a inštalovať v súlade so stavebnými predpismi a normami.
-  Podlahový snímač nainštalujte centrálnne medzi dva najbližšie paralelné priechody potrubia a mimo iných zdrojov tepla, ako sú potrubia teplej vody, svetidlá, komíny atď.
-  Pred inštaláciou podlahovej krytiny by sa mala skontrolovať jej vhodnosť na použitie s podlahovým vykurovaním a jej maximálna prevádzková teplota vzhľadom na požadované prevádzkové podmienky. Uistite sa, že tepelný výkon podlahy spĺňa vaše požiadavky.
-  Uistite sa, že použité lepidlá, malty, lepidlá a potery sú kompatibilné s podlahovým vykurovaním.
-  Podlahové vykurovanie funguje najúčinnnejšie s vodivými podlahovými krytinami s nízkym tepelným odporom, ako je kameň a dlaždice. Je potrebné zvážiť tepelný odpor a teplotné limity zvolenej podlahovej krytiny a ich vplyv na tepelný výkon systému.
-  Všetok nábytok umiestnený nad vyhrievanými plochami musí mať minimálne 50 mm vetraný priestor pod ním, aby sa umožnilo prúdenie tepla do miestnosti.
-  NEZAPÍNAJTE vykurovací systém, kým vrstva poteru úplne nevytvrdne.
-  Na upevnenie rúrky k podkladu NEPOUŽÍVAJTE kovové príchytky. Používajte iba spony dodávané s výrobkom alebo ekvivalentné špecifikácie.

Komponenty dostupné z programu Warmup

Kód produktu	Popis
WHS-CL-T40 WHS-CL-T60	Rozcvičovacie klipy, 40 mm/60 mm
WHS-CL-FIXER	Upevnenie pištole
WHS-P-PERT-xx <i>xx = dĺžka: 25, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 300 m</i>	PE-RT potrubie- 16 mm x 2 mm
WHS-P-BEND	Podpery pre ohyb potrubia
WHS-CL-CONDUIT <i>25 mm x 50 m</i>	Potrubný rozvod
WHS-X-EDGE50	Warmup obvodový pás
WHS-P-DECOILER	Odvíjač rúr
WHS-X-POL1200 WHS-X-POL500	Polyetylén DPM; hrúbka 1200/500
WHS-MT-B0xxyy WHS-MT-B0xxyy+ <i>xx = kpa: 70 / 100 yy = hrúbky: 25, 50, 70, 100 mm + = 0,030W/mK</i>	Izolácia EPS
Ďalšie komponenty, ktoré môžu byť potrebné ako súčasť inštalácie vykurovania Warmup:	
Rozdeľovač, zmiešavacia jednotka, pohony, ventily a konektory euroconus	
Elektroinštalačné centrum	
Zahrievacie termostaty	
Elektrické rozvody/kanál	
Digitálny multimeter potrebný na testovanie odporu snímača	
Elektrikárska izolačná páska na upevnenie podlahového senzora.	
Poter	

Odporúčaný podklad - Všetky povrchové úpravy podláh



- | | |
|----|---|
| 1 | Podlahová krytina |
| 2 | Obvodový dilatčný pás
<i>umožňuje rozdielny pohyb dokončenej úrovne podlahy a stien.</i> |
| 3 | Vrstva poteru |
| 4 | Rúrka Warmup PE-RT |
| 5 | Podlahový senzor
<i>prilepte páskou k podkladu. Neprelepujte koncovku snímača!</i> |
| 6 | Warmup klipy |
| 7 | Parotesná vrstva (VCL)
<i>Na zabránenie prenikaniu vody</i> |
| 8 | Izolačná vrstva |
| 9 | Membrána proti vlhkosti (DPM)
<i>Na zabránenie vnikaniu vody</i> |
| 10 | Betónové podklady |

Krok 1 - Úvahy o podklade

Betónový podklad musí byť čistý, rovný, pevný, konštrukčne pevný a rozmerovo stabilný. Uistite sa, že podklad je pripravený podľa normy SR2 (SR2 - maximálna povolená odchýlka na 2 m priamke je 5 mm).

V prípade potreby by sa mala použiť vhodná zaslepovacia betónová (montážna) vrstva.

-  Všetky materiály na podklade alebo v ňom musia byť vhodné na nosné systémy podlahového vykurovania. Ak sa pod vykurovacím káblom používajú materiály citlivé na teplotu, ako sú napríklad systémy izolácie proti vlhkosti alebo nádržkové systémy, obráťte sa na výrobcu a požiadajte ho o radu.
-  Ak sa majú použiť obkladačky, uistite sa, že podklad spĺňa požiadavky miestnych noriem pre obkladačky.
-  Nezačínajte s montážou bez toho, aby ste sa uistili, že výsledná konštrukcia podlahy bude spĺňať požiadavky na zamýšľané použitie podlahy a jej povrchovú úpravu.

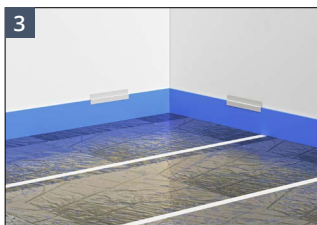
Krok 2 – Príprava podkladu



- Podklad musí byť čistý, pevný, konštrukčne pevný a rozmerovo stabilný. Uistite sa, že podklad je pripravený podľa normy SR2 (SR2 - maximálna prípustná odchýlka na 2 m rovnej hrane je 5 mm).
- V prípade potreby oslepujúca vrstva by sa mala použiť.



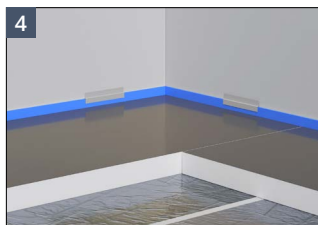
- Na podklad položte fóliu proti vlhkosti, aby ste zabránili prenikaniu vody.



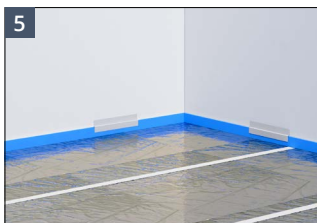
- Inštalácia obvodového pásu po obode miestnosti, aby sa umožnil rozdielny pohyb medzi úrovňou hotovej podlahy a stenami.
- Prilepte obvodový pás k stene, aby sa udržal na mieste.



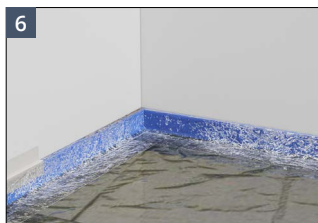
Uistite sa, že obvodový pás je inštalovaný s integrovanou polyetylénovú fóliou smerom von od steny.



- Položte izolačnú dosku na fóliu podľa pokynov výrobcu a v súlade so stavebnými predpismi
- Uistite sa, že izolačná doska je pritlačená k obvodovému pásu.



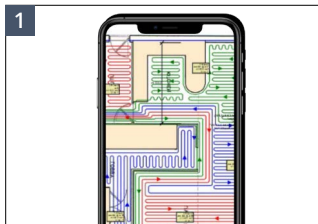
- Položte parozábrannú vrstvu na izoláciu, aby sa zabránilo prenikaniu vlhkosti.



- Polyetylénovú lištu preloďte cez parotesnú vrstvu a prilepte ju na miesto.

Krok 3 – Položenie potrubia

Ak bol k projektu dodaný súbor pracovných výkresov, postupujte podľa dodaného rozmiestnenia potrubia. Uistite sa, že sú údaje o každom okruhu zaznamenané v protokole o uvedení do prevádzky, ktorý je uvedený v inštaláčnej príručke rozdeľovačov Warmup.



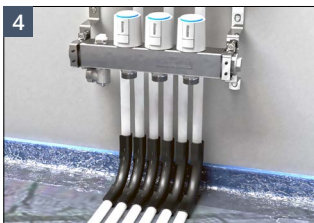
- Naplánujte usporiadanie okruhu tak, aby sa prietokové a vratné potrubie mohlo pripojiť z rozdeľovača do príslušnej vyhrievanej oblasti bez toho, aby sa navzájom križovali.



- Pred inštaláciou potrubia pozametajte podlahu, aby ste odstránili všetky nečistoty.



- Uistite sa, že v mieste rozdeľovača je prebytočné prietokové a vratné potrubie, ktoré sa môže neskôr po položení potrubia odrezat.



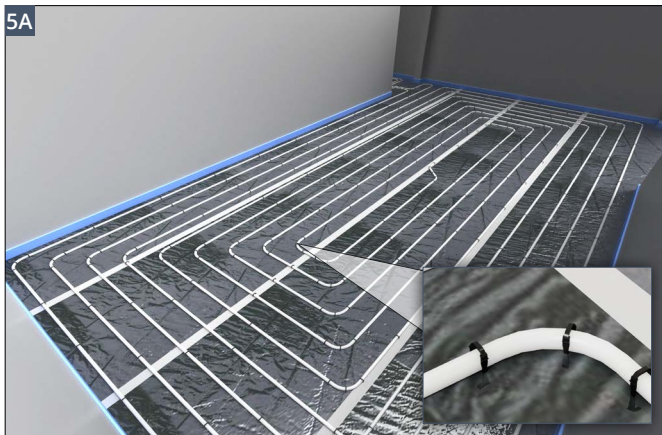
- Pripevnite podpery na ohyb potrubia, aby potrubie zvieralo uhol 90° pri vstupe do podlahy. Podperu umiestnite tak, aby potrubie stúpalo rovno k rozdeľovaču.



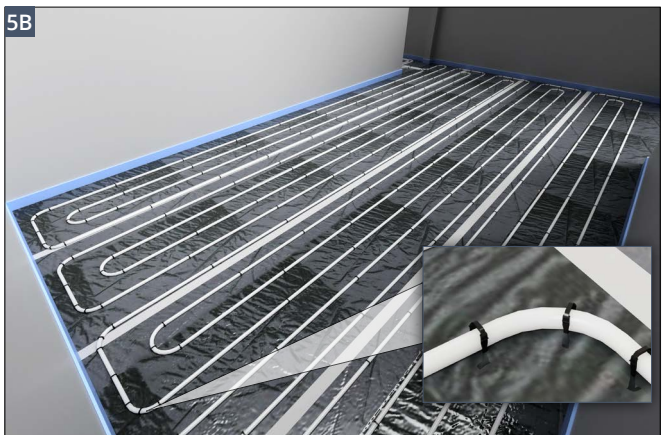
Prívodné potrubia zvyčajne prechádzajú dverami, ale aby sa minimalizovalo preťaženie, potrubia sa môžu viesť cez steny. Uistite sa, že otvory vyvŕtané v stene sú pod úrovňou podlahy a potrubie je chránené kanálikom.

Krok 3 – Položenie potrubia

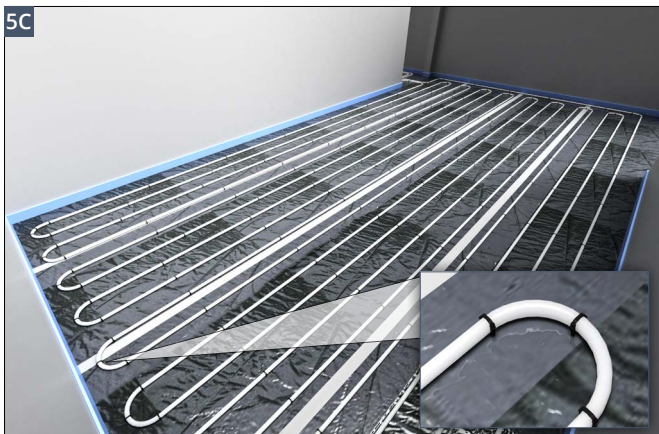
Od miesta rozdeľovača začnite podľa pracovných výkresov projektu klásť potrubie, pričom dodržte odstup polovice projektovanej vzdialenosti potrubia po obvode miestnosti.



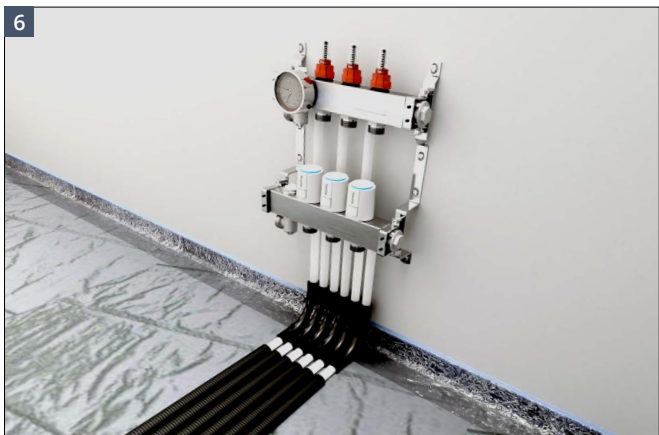
- Na dosiahnutie rovnomernej povrchovej teploty a vysokého tepelného výkonu sa odporúča použiť **špirálový** vzor.
- Prvá slučka by mala byť položená po obvode miestnosti, potom smerom do stredu v dvojnásobných rozstupoch rúrok, a to v intervaloch po 500 mm.
- Po dosiahnutí stredu sa vráťte späť a dokončíte špirálu na rozstupe rúrok.
- Pri ohyboch potrubia upevnite potrubie k izolačnej vrstve pomocou prípravku Warmup na začiatku, v strede a na konci každého ohybu.



- Ak nie je praktické použiť špirálový vzor, možno použiť **dvojitý meandrový** vzor, ktorý poskytuje rovnomernejšiu teplotu povrchu a vyšší tepelný výkon ako jednoduchý meandrový vzor.
- Potrubie by sa malo klásť podľa pracovných výkresov, pričom sa v prvom rade striedajú rozstupy medzi 3-násobkom a 1-násobkom projektovanej vzdialenosti potrubia, a potom sa vráti späť na miesto rozdeľovača, kde sa spína v intervaloch 500 mm.
- Pri ohyboch potrubia upevnite potrubie k izolačnej vrstve pomocou prípravku Warmup na začiatku, v strede a na konci každého ohybu.



- Ak používate **metódu jednoduchého meandra**, zabezpečte, aby sa do potrubia inštalovaného pri vonkajších stenách privádzala najteplejšia (prívodná) voda. Meanderujte nahor a nadol po podlahovej ploche vo vami navrhnutej vzdialenosti medzi potrubiami, spájaním v intervaloch 500 mm a vedením potrubia späť k rozdeľovaču.
- Pri ohyboch potrubia upevnite potrubie k izolačnej vrstve pomocou prípravku Warmup na začiatku, v strede a na konci každého ohybu.

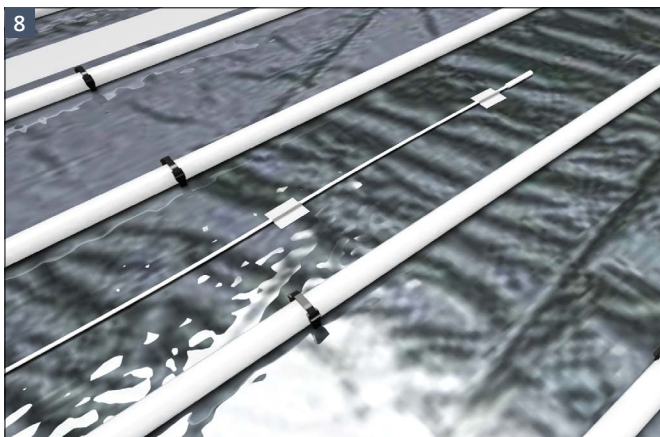


- Nainštalujte potrubné vedenie alebo chráničku nad servisné potrubia, pretože sa tým zaizolujú potrubia a zmiernia sa prípadné horúce miesta.

Krok 3 - Položenie potrubia



- Odmerajte a odrežte potrubie tak, aby dosiahlo prietokový aj vratný otvor na rozdeľovači.
- Podrobné informácie o montáži nájdete v príručke k rozdeľovaču, tlakovej skúške a uvedení do prevádzky.



- Snímač nainštalujte aspoň 300 mm do vyhrievaného priestoru, ktorý bude kontrolovať. Mal by byť umiestnený v strede medzi najbližšími paralelnými vedeniami potrubia a nemal by sa nachádzať v oblasti ovplyvňovanej inými zdrojmi tepla.
- Snímač sa môže pripevniť k podkladu pomocou pásky.



NIKDY neprelepujte hrot snímača, tá musí byť v úplnom kontakte s vrstvou poteru.



Rozdeľovač **S3**
z **Warmup**

Krok 4 – Položenie poterovej vrstvy

-  Pred inštaláciou akéhokoľvek poteru, povrchovej úpravy podlahy, lepidiel alebo lepidiel na systém je potrebné skontrolovať požiadavky na inštaláciu každého z nich, aby sa zabezpečila kompatibilita s podlahovým vykurovaním.
-  Podlahové vykurovanie je najúčinnnejšie pri vodivých, nízkooporových povrchových úpravách podláh, ako sú kameň a dlažba.

Tabuľka 1 - Typy poterov a minimálne hrúbky

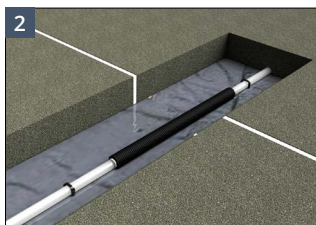
Typ poteru	Minimálna hrúbka (mm)	Štandard
Tradičný cementový piesok/cement	75 (65)	BS 8204-1
Tradičný síran vápenatý	40	Správa CIRIA 184
Čerpateľný samočistiaci síran vápenatý	40 (35)	BS 8204-7
Čerpateľný samozhutňujúci cementový materiál	40 (35)	BS 8204-7

-  V tabuľke 1 sú uvedené rôzne používané potery a minimálne hrúbky potrebné na použitie so systémami podlahového vykurovania. **Domáce rozmery sú uvedené v zátvorkách.** Táto tabuľka je len orientačná, vrstvy poteru použité na Warmup Clypso musia byť zvolené a inštalované v súlade s najnovším vydaním stavebných predpisov a noriem.

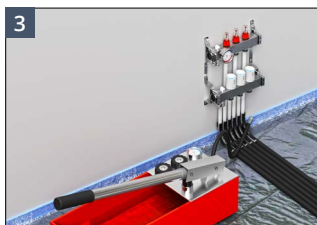


- Vyhrievané potery sa počas používania mierne rozťahujú a zmršťujú, preto môžu byť potrebné aj dilatačné škáry. Podľa: ISO 11855-5 musí projektant stavby vypracovať plán dilatačných škár (vrátane typu a miesta škáry).
- Spoj sa použije nad stavebnou škárou. Podlahový poter musí byť oddelená od stúpajúcich prvkov (okrajové škáry, napr. steny dvere atď.).
- Určenie šírky škár, vzdialenosti škár a plôch škár závisí od typu spojiva, geometrie podlahovej krytiny plochy, využitia plochy a zmeny teploty.

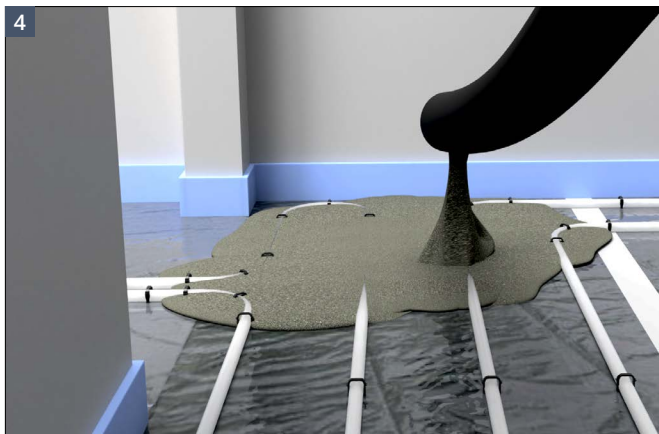
Krok 4 - Položenie poterovej vrstvy



- Každé potrubie prechádzajúce cez dilatačnú škáru by malo byť chránené 300 mm vedením, 150 mm na každej strane škáry.



- Pred položením poteru by sa potrubie malo podrobiť tlakovej skúške a potom by sa malo počas kladenia poteru udržiavať pod tlakom 3 bary. Takto sa okamžite odhalia prípadné netesnosti. Pokyny nájdete v príručke k rozdeľovaču.



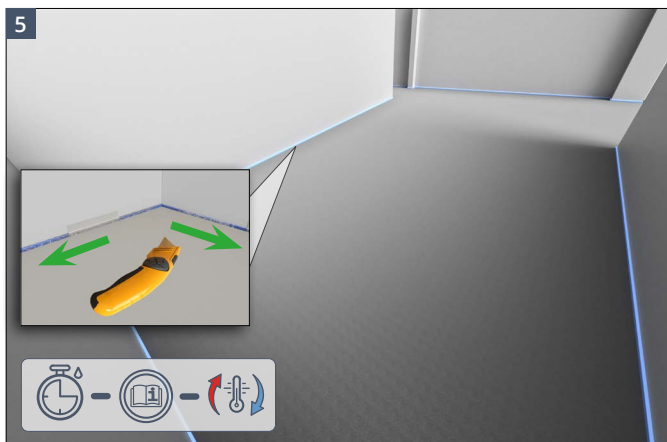
- Naneste vrstvu poteru podľa pokynov výrobcu poteru podľa informácií o miešaní, schnutí a vytvrdzovaní.



Čas vytvrdzovania pieskovo-cementových poterov je zvyčajne 21 dní.
NEZAPÍNAJTE ohrievač, kým poter úplne nevytvrdne.

Vykurovanie by sa nemalo zapínať, kým sa poter úplne vytvrdne. Po vytvrdnutí je možné zapnúť ohrievač a teplotu podlahy zvýšiť na 20 - 25 °C. Táto teplota sa musí udržiavať najmenej 3 dni, potom sa nastaví maximálna konštrukčná teplota a udržiava sa najmenej ďalšie 4 dni.

Krok 4 - Položenie poterovej vrstvy



- Po vytvrdnutí poteru bude potrebné pred položením podlahovej krytiny vykonať tepelný cyklus. Pokyny na úvodný tepelný cyklus nájdete v príručke k rozdeľovaču.
- Podlahovú krytinu NEUMIESTŇUJTE, kým podlaha nevychladne.
- Obvodový pás by mal končiť tesne nad vrstvou poteru, ale môže byť v prípade potreby ho môžete orezávať do roviny pomocou kuchynského noža.

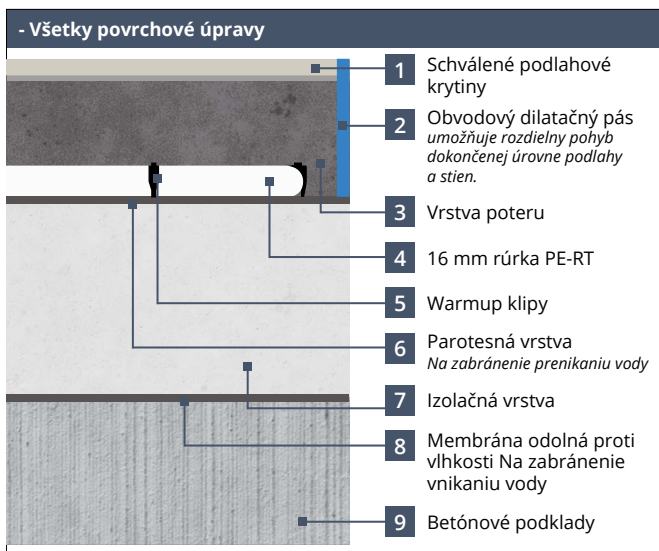
Krok 5 - Podlahová krytina



Pred aplikáciou akejkoľvek podlahovej úpravy, lepidla na poter, je potrebné skontrolovať požiadavky na inštaláciu každého z nich, aby sa zabezpečila kompatibilita s podlahovým vykurovaním.

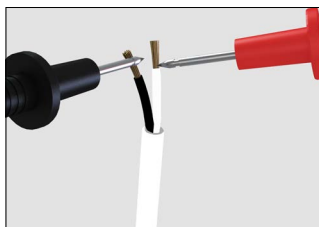


Podlahové kúrenie funguje najúčinnnejšie s vodivými podlahovými krytinami s nízkym odporom, ako sú kamene a dlaždice. Odporúča sa, aby kombinovaný tepelný odpor podlahy neprekročil $0,15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$.



- Položte podlahovú krytinu podľa pokynov výrobcu.
- Zabezpečte všetky podlahové krytiny, boli vhodné na použitie s podlahovým vykurovaním pri plánovaných prevádzkových teplotách a podmienkach.

Test odporu snímača

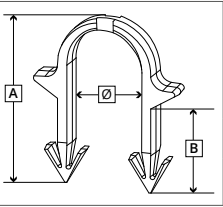


- Uistite sa, že sa snímač otestoval pred položením vrstvy poteru. V termostatoch na zahrievanie sa zvyčajne používa snímač s impedanciou 10 k Ω . Ďalšie podrobnosti nájdete v návode na obsluhu termostatu.
- Očakávaná odolnosť v závislosti od teploty je uvedený nižšie.

Odpor snímača podľa teploty - NTC10K

Teplota	Odpor	Teplota	Odpor
0 °C	32,5 k Ω	16 °C	15,0 k Ω
2 °C	29,4 k Ω	18 °C	13,7 k Ω
4 °C	26,6 k Ω	20 °C	12,5 k Ω
6 °C	24,1 k Ω	22 °C	11,4 k Ω
8 °C	21,9 k Ω	24 °C	10,5 k Ω
10 °C	19,9 k Ω	26 °C	9,6 k Ω
12 °C	18,1 k Ω	28 °C	8,8 k Ω
14 °C	16,5 k Ω	30 °C	8,1 k Ω

PROBLÉM 1 - Sponky vystupujúce z izolačnej vrstvy	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Odbočky potrubia nie sú držané v správnej vzdialenosti alebo je použitý nesprávny počet svoriek.	V oblúkoch rúrky by mala byť jedna svorka v hornej časti zákruty a dve svorky na oboch stranách na začiatku zákruty. Vzdialenosť medzi tromi sponami by mala byť 100 mm.
Použitá nesprávna veľkosť klipu.	na izolačné dosky s minimálnou hrúbkou 40 mm by sa mal použiť 60 mm clipd. Pre 20 - 40 mm izoláciu sa môžu použiť 40 mm klipy.
Izolačné dosky sú mokré.	Nechajte dosky vyschnúť.
PROBLÉM 2 - Dochádzajúce potrubie/prebytočné potrubie	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Pri pokládke potrubia sa použili nesprávne rozstupy potrubia.	Potrubie sa bude musieť opäť nainštalovať v správnej vzdialenosti podľa vášho návrhu.
PROBLÉM 3 - Prehrievanie podlahy pri prívode a spiatočke do rozdeľovača	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Keď sa potrubia dostanú do rozdeľovača, sú tesne vedľa seba, čím sa dosiahne vyšší tepelný výkon.	Potrubia bude potrebné izolovať pomocou káblového vedenia alebo potrubných chráničiek.
PROBLÉM 4 - Nadmerný/nedostatočný tepelný výkon	
PROBLÉM	RIEŠENIE
Nesprávna teplota vody	Požadovanú teplotu vody vypočítate podľa tabuľky výkonnosti systému

Warmup klipy					
Kód	Zloženie	A (mm)	B (mm)	Max. Ø (mm)	
WHS-CL-T40	Polypropylénové klipy	40	20	20	
WHS-CL-T60		57	37	20	

k_H Hodnota - W/m ² K													
Odolnosť podlahovej krytiny, tog	0,00	0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
Potrubné centrá	Warmup Clypso - 65 mm pieskový a cementový poter, Tepelná vodivosť $\lambda = 1,20$ W/m·K												
100 mm	6,26	5,32	4,63	4,10	3,68	3,34	3,06	2,82	2,62	2,44	2,29	2,15	2,03
150 mm	5,41	4,66	4,10	3,67	3,32	3,03	2,80	2,59	2,42	2,27	2,13	2,01	1,91
200 mm	4,69	4,09	3,64	3,29	3,00	2,76	2,56	2,39	2,24	2,10	1,99	1,88	1,79
250 mm	4,07	3,60	3,24	2,95	2,72	2,52	2,35	2,20	2,07	1,96	1,85	1,76	1,68
300 mm	3,55	3,18	2,89	2,66	2,46	2,30	2,15	2,03	1,92	1,82	1,73	1,65	1,58

q = Merný tepelný výkon, W/m²

k_H = Výkonový faktor systému, W/m²K

T_{voda} = Stredná teplota vody

T_{vzduch} = Teplota vzduchu v miestnosti

Použitie hodnoty k_H systému na výpočet tepelného výkonu systému:

$$q = k_H \times (T_{\text{voda}} - T_{\text{vzduch}})$$

Príklad:

Tepelný výkon cez 18 mm hrubú drevenú podlahu $\approx 1,25$ tog, cez Warmup Clypso, osadenú rúrkami po 200 mm, v miestnosti s teplotou 21 °C, ktorá je vykurovaná vodou s teplotou 40 °C, je;

$$q = 2,76 \times (40 - 21) = 2,76 \times 19 = 52,44 \text{ W/m}^2$$

Prípadne pomocou hodnoty k_H systému vypočítajte požadovanú teplotu vody, pričom poznáte požadovaný tepelný výkon:

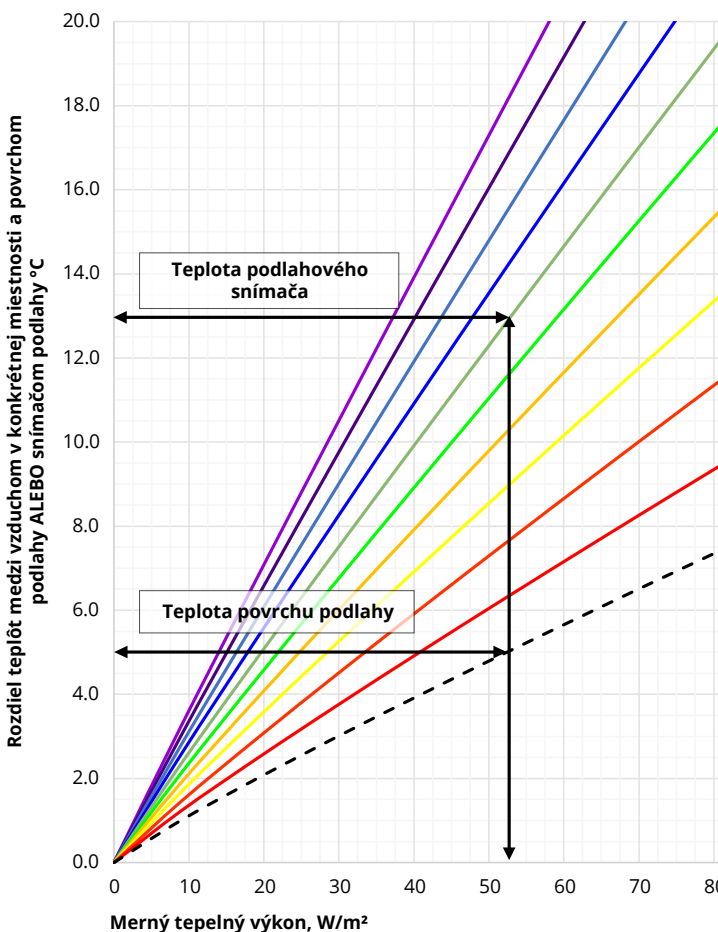
$$T_{\text{voda}} = (q / k_H) + T_{\text{vzduch}}$$

Príklad:

Teplota vody potrebná na vytvorenie tepelného výkonu 55 W/m², cez 3 mm hrubú $\approx 0,25$ tog LVT podlahovú krytinu, cez Warmup Clypso, osadenú potrubím po 200 mm, v miestnosti s teplotou 22 °C je;

$$T_{\text{voda}} = (55 / 4,09) + 22 = 13 + 22 = 35 \text{ °C}$$

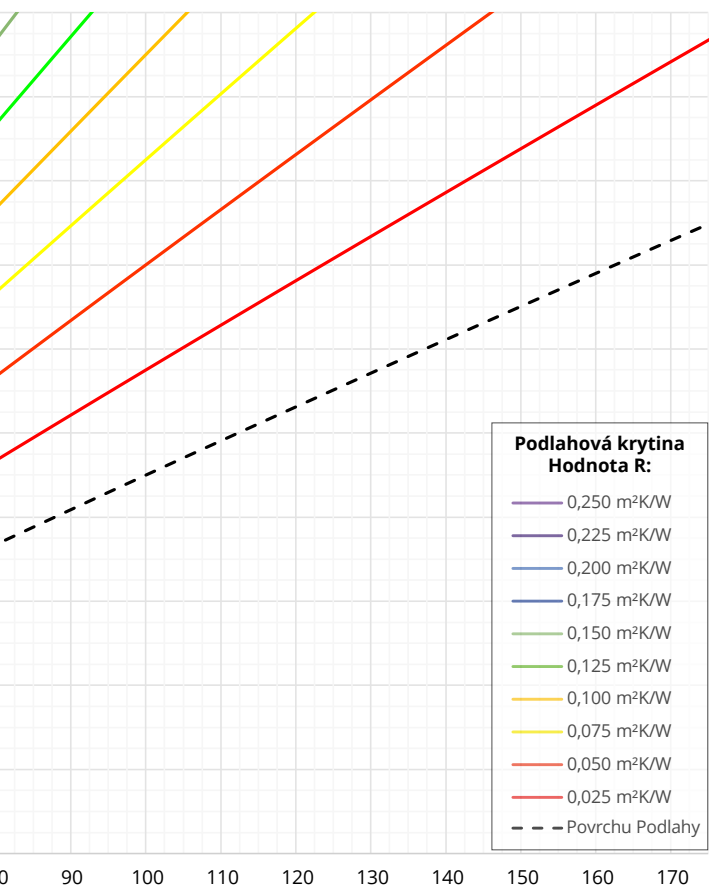
Nastavenie podlahového snímača pre cieľový tepelný výkon



V miestnosti s najvyššou požadovanou teplotou vody sa na základe výpočtov z predchádzajúcej časti nastaví návrhová teplota vody pre celý systém.

Pomocou uvedeného grafu je možné obmedziť merný tepelný výkon na požadovanú hodnotu.

V uvedenom príklade je uvedená návrhová teplota vzduchu v miestnosti 20 °C a návrhový tepelný výkon 52,5 W/m^2 . Na základe 0,150 $\text{m}^2\text{K/W}$ (1,5 tog) povrchovej úpravy podlahy by mal byť podlahový snímač nastavený na 33 °C (20 °C vzduchu v miestnosti + 13 °C ΔT), aby bola výsledná teplota povrchu podlahy 25 °C (20 °C vzduchu v miestnosti + 5 °C ΔT).



Merný tepelný výkon, W/m²



Konštrukčný rozdiel teplôt povrchu podlahy by nemal byť viac ako 9 °C v obývaných priestoroch a 15 °C v neobývaných priestoroch.



Tepelný výkon je obmedzený odporom povrchovej úpravy podlahy v kombinácii s maximálnym nastavením sondy na 40 °C.



Teplotné limity povrchovej úpravy podlahy alebo jej lepidla môžu nepriaznivo obmedziť projektovaný tepelný výkon.

Warmup plc obmedzená záruka - rúrky hydronického podlahového vykurovania



Registrácia je možná online na stránke **www.warmup.sk**.
V prípade reklamácie sa vyžaduje doklad o kúpe vo forme faktúry alebo účtenky.

TÁTO ZÁRUKA SA NEVZŤAHUJE NA INÉ KOMPONENTY, NA KTORÉ SA VZŤAHUJÚ SAMOSTATNÉ ZÁRUKY. TÁTO ZÁRUKA NEMÁ VPLYV NA VAŠE ZÁKONNÉ PRÁVA.

Obmedzená záruka:

Warmup® na potrubie podlahového vykurovania poskytuje záruku spoločnosť Warmup plc ("Warmup") na to, že je bez výrobných chýb pri bežnom používaní a údržbe, a je zaručená, že zostane taká s výhradou obmedzení a podmienok opísaných nižšie.

Táto záručná doba začína plynúť od dátumu nákupu. Doživotná záruka platí len vtedy, ak je výrobok zaregistrovaný v spoločnosti Warmup do 30 dní od zakúpenia a zaregistrovaný online na stránke **www.warmup.sk**. Registrácia je potvrdená až vtedy, keď Warmup plc zašle potvrdenie o prijatí

Trvanie záruky

- Na rúrku podlahového vykurovania PE-RT sa vzťahuje záruka na **ŽIVOTNOSŤ** rúry podlahy pod v ktorej je namontovaná, s výnimkou nižšie uvedených prípadov; upozorňujeme vás na výnimky uvedené na konci tejto záruky.

Spoločnosť Warmup musí dostať písomné oznámenie o podozrení na poruchu do tridsiatich (30) dní od podozrenia na poruchu. Výrobky, o ktorých sa predpokladá, že sú chybné, musia byť sprístupnené spoločnosti Warmup na testovanie a určenie príčiny.

Po prijatí akejkoľvek záručnej reklamácie má spoločnosť Warmup deväťdesiat (90) pracovných dní na prešetrenie a určenie, či uznáva zodpovednosť za akékoľvek predpokladané chyby materiálu alebo spracovania, a určí vhodný postup, ktorý sa má prijať.

Je výslovne dohodnuté, že jediným opravným prostriedkom v rámci tejto obmedzenej záruky je podľa uváženia spoločnosti Warmup, plc buď vrátenie peňazí, oprava alebo výmena akéhokoľvek výrobku, ktorý sa preukáže ako chybný. Akékoľvek a všetky príspevky poskytnuté zákazníkom na dopravu, prácu, opravy alebo všetky ostatné práce sú výlučne na rozhodnutí spoločnosti Warmup a musia byť vopred písomne schválené spoločnosťou Warmup. Takéto náklady sa nevzťahujú na žiadne iné náklady okrem priamych nákladov na opravu alebo výmenu spoločnosťou Warmup a nevzťahujú sa na náklady na opätovné položenie alebo opravu akejkoľvek podlahovej krytiny alebo podlahy.

Doživotná záruka sa vzťahuje na rúrky, ak:

1. Sú zaregistrované v službe Warmup do 30 dní od zakúpenia.
2. Nepracovali pri tlaku vyššom ako 8 barov.
3. Nepracovali pri teplote vyššej ako 60 °C.
4. Sú naplnené upravenou vodou s podtitulom na použitie s PE potrubím.
5. Sú nainštalované v súlade so všetkými platnými požiadavkami stavebných predpisov.
6. Sú vybrané, navrhnuté a nainštalované kvalifikovaným dodávateľom podľa pokynov na inštaláciu poskytnutých spoločnosťou Warmup, ktoré sú aktuálne k príslušnému dátumu inštalácie.
7. Zostať na pôvodnom mieste inštalácie tak, aby podlahová krytina alebo poter nad výrobkom neboli poškodené, zdvihnuté, vymenené, opravené alebo prekryté ďalšími vrstvami podlahy.
8. Nevykazujte známky náhodného poškodenia, nesprávneho použitia, nedostatočnej starostlivosti, manipulácie, opravy alebo úpravy bez predchádzajúceho písomného súhlasu spoločnosti Warmup plc.



Pokyny pre inštaláciu siete SafetyNet™: Ak urobíte chybu a poškodíte rúru pred zakrytím rúry poterom, vyrovnávacou hmotou alebo podlahovou krytinou, vráťte poškodenú rúru spoločnosti Warmup do 30 dní spolu s originálom potvrdenia o kúpe. SPOLOČNOSŤ WARUP VYMENÍ ZVITOK RÚRY (MAXIMÁLNE 1 ZVITOK RÚRY NA JEDNU OBJEDNÁVKU) ZA INÝ ZVITOK ROVNAKEJ ZNAČKY A MODELU - BEZPLATNE.

**Zaregistrujte si záruku Warmup® online na stránke
www.warmup.sk**

- (i) Na potrubia opravené spoločnosťou Warmup sa vzťahuje iba 5-ročná záruka. Spoločnosť Warmup v žiadnom prípade nezodpovedá za opravu alebo výmenu akýchkoľvek dlaždíc/podlahovej krytiny, ktoré môžu byť odstránené alebo poškodené, aby ovplyvnili opravu.
- (ii) Záruka na inštaláciu SafetyNet™ je neplatná, keď sa rúra zakryje poterom, vyrovnávacou hmotou, lepidlom alebo podlahovou vrstvou.
- (iii) Záruka SafetyNet™ sa nevzťahuje na poškodenie rúrky, ku ktorému dôjde po zakrytí, ako napríklad zdvihnutie poškodenej dlaždice po zatvrdnutí lepidla alebo pohyb podkladu, ktorý spôsobí poškodenie podlahy.



**Warmup
Slovenská Republika**

www.warmup.sk

sk@warmup.com

T: 02/33 00 67 66



The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc. 2022 – Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

Warmup Plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

Warmup GmbH ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup - IM - Clypso - V1.2 - 2024-03-07_SK