

KATALOG

PODLAHOVÉHO A STĚNOVÉHO VYTÁPĚNÍ / CHLAZENÍ



GIACOMINI
WATER E-MOTION



giacomini.cz



Spolehněte se na tradiční značku
Investujte do kvality

Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o.



TEPLOVODNÍ PODLAHOVÉ A STĚNOVÉ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ OD ZNAČKY GIACOMINI

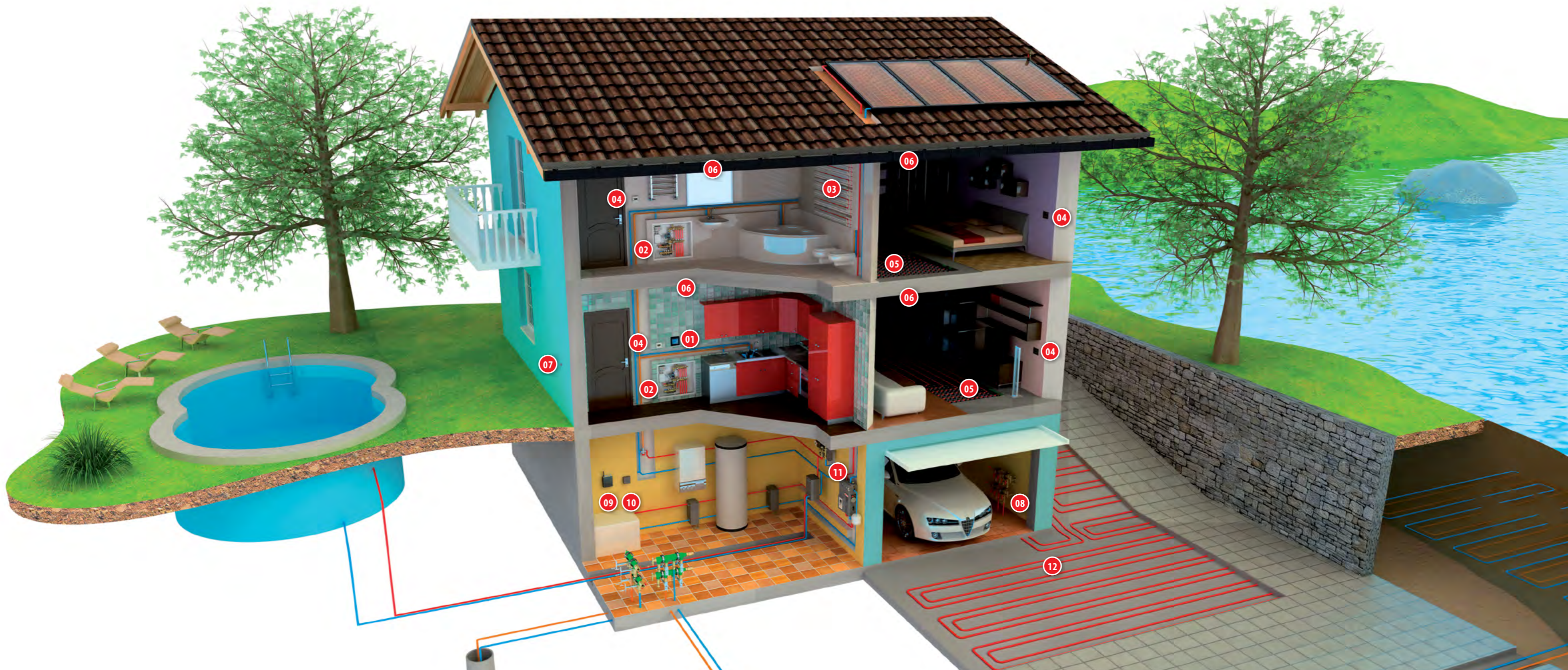
TOPENÍ V ZIMĚ A CHLAZENÍ V LÉTĚ JEDINÝM SYSTÉMEM

SCHEMATICKE NÁKRESY A GRAFY • ZÁSADY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ • SPOTŘEBA MATERIÁLU
KONTAKTY NA GIACOMINI CZECH S.R.O




OBSAH

- ▶ 4 PROČ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ OD ZNAČKY GIACOMINI
- ▶ 5 VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- ▶ 7 PŘÍKLAD MONTÁŽE 1 - SKLADBA SE SYSTÉMOVOU DESKOU
- ▶ 8 PŘÍKLAD MONTÁŽE 2 - SKLADBA S LIŠTOU
- ▶ 9 PŘÍKLAD MONTÁŽE 3 - INSTALACE NA ROVNOU IZOLACI POMOCÍ "TAKRU"
- ▶ 10 PŘÍKLAD MONTÁŽE 4 - SPIDER SYSTÉM PRO REKONSTRUKCE CELKOVÁ STAVEBNÍ VÝŠKA OD 25 mm
- ▶ 11 PŘÍKLAD MONTÁŽE 5 - INSTALACE "SUCHOU CESTOU"
- ▶ 12 ZÁSADY A POSTUPY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- ▶ 14 ZÁSADY A POSTUPY PRO CHEMICKÉ ČIŠTĚNÍ A OCHRANNU TOPNÉHO SYSTÉMU
- ▶ 15 SYSTÉMOVÉ DESKY, LIŠTY A FÓLIE
- ▶ 16 GIACOKLIMA®
- ▶ 21 RUČNÍ A TACKER SPONY PRO PŘICHYCENÍ TRUBEK K IZOLACI
- ▶ 22 GIACOKLIMA®
- ▶ 24 GIACOMINI KLIMADRY
- ▶ 25 ROZDĚLOVAČE
- ▶ 29 PLASTOVÉ DOPLŇKY
- ▶ 30 IZOLAČNÍ PÁS W985 - IZOLACE POTRUBÍ PŘED ROZDĚLOVAČEM
- ▶ 30 KOMPONENTY NUTNÉ PRO MONTÁŽ
- ▶ 31 SKŘÍŇE PRO ROZDĚLOVAČE
- ▶ 32 PLASTOVÉ TRUBKY
- ▶ 35 KOTLOVÉ SESTAVY - POPIS, PŘÍKLAD INSTALACE A REFERENČNÍ FOTKY
- ▶ 36 REGULACE TEPLoty - V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM
- ▶ 39 STROPNÍ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ POMOCÍ - SADROKARTONOVÝCH PANELŮ VČETNĚ EPS IZOLACE
- ▶ 40 ŠKOLENÍ SYSTÉMŮ GIACOMINI
- ▶ 41 REFERENCE
- ▶ 44 PŘÍPADOVÁ STUDIE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ
- ▶ 45 ZÁVĚR



01  Řídící panel s dotykovým displejem pro řízení teploty (KD410-S)

02  Set rozdělovače pro podlahové vytápění (R553FKB)


03  Systém vytápění stěnou

04  Bezdrátový senzor teploty a vlhka (K410WY002)

05  Systém vytápění podlahou

06  Systém chlazení a vytápění stropem

07  Venkovní senzor teploty pro sálavé systémy (K465)

08  Směšovací rozdělovač s průtokoměry pro podlahové vytápění (R557FMKT-W)

09  Komunikační modul s bezdrátovými senzory teploty (K410WY012)

10  Řídící jednotka pro ovládání regulačních prvků sálavých systémů (KPM40)

11  Kotlová sestava s motorem K275 a rozdělovačem R586SEP (R586R)

12  Vytápění příjezdové komunikace

PROČ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ OD ZNAČKY GIACOMINI

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Společnost GIACOMINI S.p.a. vyvinula vlastní velkoplošný sálavý topný systém pod značkou **giacoklima®**. Použití tohoto systému pro podlahové vytápění **přináší všechny** na protější stránce **vyjmenované výhody**, ale i přednosti značky GIACOMINI, jako je **precizní výroba dílů, snadná montáž a dlouhá životnost**.

Systém podlahového vytápění doporučujeme vyprojektovat zkušeným projektantem TZB, kterého Vám rádi doporučíme.

FLEXIBILITA MONTÁŽE

Podlahové vytápění giacoklima® umožňuje **přizpůsobit použitý systém různým požadavkům stavby**. Pro vytvoření topného registru lze použít systémové desky různé síly (30 až 52 mm), pro rozteče trubek násobky 50 mm.

Systém podlahového vytápění giacoklima® je možné zalít **jak betonem tak anhydritem**.

V nabídce máme i systémové desky, které jsou schopny řešit požadavky na **kročejevý útlum**. Dále lze pokládat trubky pomocí **instalačních lišt**, případně uchytit trubky k rovné izolaci pomocí **sponek**. Systém umožňuje použití trubek různých dimenzí (do systémových desek od průměru 16 mm do 18 mm, do instalačních lišt průměry 12 mm až 22 mm případně 25 mm).

Samostatnou kapitolu tvoří **suchý systém**, který použijeme tam, kde nelze z různých důvodů použít systém klasický (půdní vestavby, dřevostavby, nemožnost zatížit plochu). I suchý systém umožňuje různé varianty řešení. Pro extrémně nízkou stavební výšku, kterou potřebujeme například při rekonstrukci, nabízíme systém SPIDER kde jeho celková výška po zalití hmotou **Keratech® Eco R30** činí 25 mm.

ZÁRUKA 25 LET NEBO 10 LET OD GIACOMINI CZECH, S.R.O.

- » Platí pouze při použití **kompletního systému** podlahového vytápění značky GIACOMINI (systémová deska nebo rohož, trubka, dilatace a rozdělovač)
25 let při použití systémové desky R979 nebo R982Q.
10 let při použití systémové rohože R882A nebo R882G.
- » Záruka 25 let nebo 10 let se vztahuje na komponenty použité v topné desce (anhydrit, beton).
- » K získání záručního listu je nutné splnit tyto požadavky: dodat nám **kvalitní a kompletní fotodokumentaci (celkovou plochu podlah, včetně průchodů dveřmi a zapojení do rozdělovače) protokol o tlakové zkoušce a provést montáž dle ČSN EN 1264.**
- » Pro více informací kontaktujte prosím naše Obchodně technické manažery nebo Technické konzultanty



PROČ ZNAČKA GIACOMINI?

- » Založeno v Itálii panem Albertem Giacomini, **tradice** od roku 1951
- » **Přední světový výrobce** mosazných topenářských armatur a plastových trubek
- » Největší zpracovatel mosazi v Evropě, nepřesouvá výrobu do rozvojových zemí
- » Veškeré komponenty od **jednoho výrobce**, který zaručí kompatibilitu a náhradní díly
- » **Dlouholeté zkušenosti** s vývojem a výrobou sálavých systémů pro vytápění i chlazení
- » Patentovány **desítky výrobků a technologií**

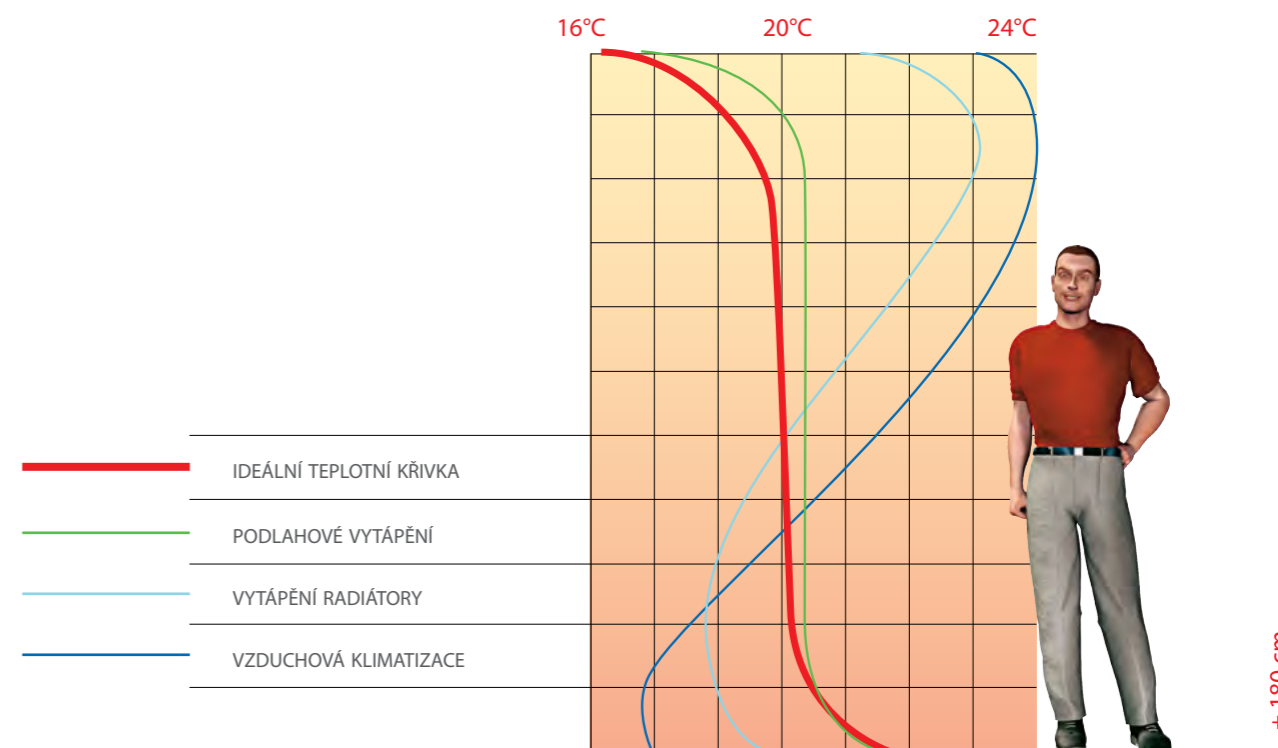
VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

- » systém je zabudovaný v podlaze, a proto neovlivňuje architektonické řešení interiéru
- » vytápění podlahou přináší pocit tepelné pohody při nižší teplotě vzduchu
- » menší víření prachu díky nižší cirkulaci vzduchu
- » snížení spotřeby energie na topení/chlazení při dosažení stejného pocitu tepelné pohody, jako při konvenčních způsobech vytápění
- » možnost využití ekonomických nízkoteplotních zdrojů tepelné energie (tepelné čerpadlo, kondenzační kotel, či solární kolektory napojené na akumulaci nádrž jako centrální zásobníky tepla)
- » možnost topení v zimě a chlazení v létě jedinou instalací

ZDRAVĚJŠÍ PROSTŘEDÍ A POCIT TEPELNÉ POHODY

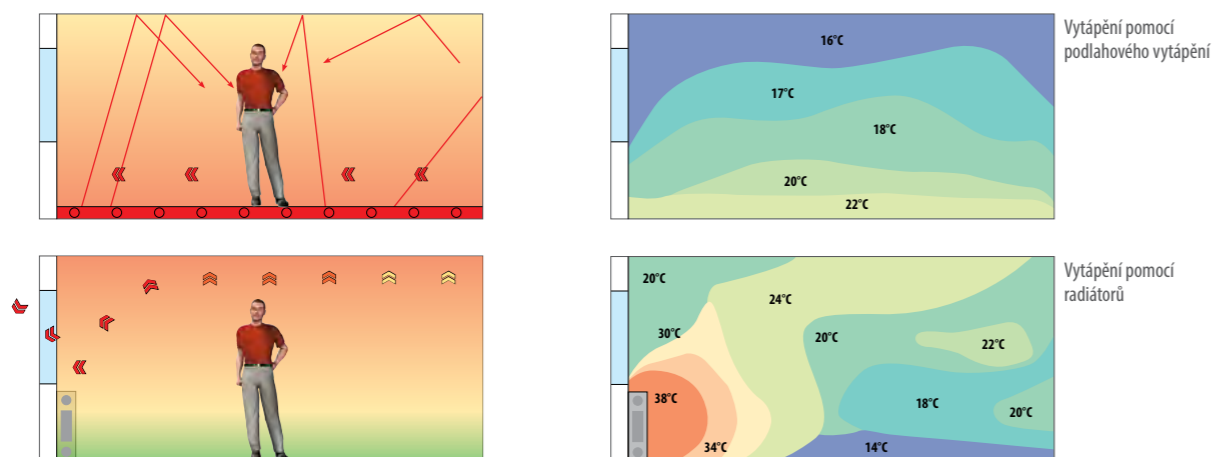
Oproti vytápění radiátory omezuje podlahové vytápění proudění vzduchu. Dochází k rovnoměrnému ohřevu všech povrchů, čímž odpadá víření vzduchu s prachem a bakteriemi, průvan nebo hromadění tepla u stropu. Pro vytápění se využívá velká plocha o nízké teplotě. Díky tomu se redukuje nepříznivé působení tepelné asymetrie (velký rozdíl teplot různých povrchů v místnosti). Povrchy stěn se ohřívají rovnoměrně a nevznikají plísňe.



VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

ÚSPORA ENERGIE

Použití velkoplošných sálavých topných systémů **umožňuje udržovat v místnostech o 2 až 3 °C nižší teplotu** než u konvekčního způsobu vytápění, **při stejném pocitu tepelné pohody**. Udržování nižší teploty v místnosti přináší úsporu dodané energie (platí vzorec -1 °C šetří 6 % dodané energie pro vytápění ročně).



IZOLACE PODKLADU

Systém podlahového vytápění vyžaduje použití izolační vrstvy mezi topnou deskou a podkladním betonem.

JEJÍ FUNKCE JE NÁSLEDUJÍCÍ:

- » snížit tepelnou setrvačnost zmenšením ohřívané hmoty
- » zamezit, aby se teplo přenášené trubkami nešířilo nekontrolovaně do míst, které ho nevyžadují

Izolace může být plochá nebo tvarovaná na vrchní straně pro usnadnění montáže trubek. Izolační vrstvy budou mít následující minimální hodnoty tepelného odporu $R_{\lambda,iz}$ [(m²·K/W)] v závislosti na teplotních podmínkách pod konstrukcí podlahového vytápění a na tepelném odporu podlahové krytiny.

IZOLACE SOUSTAVY

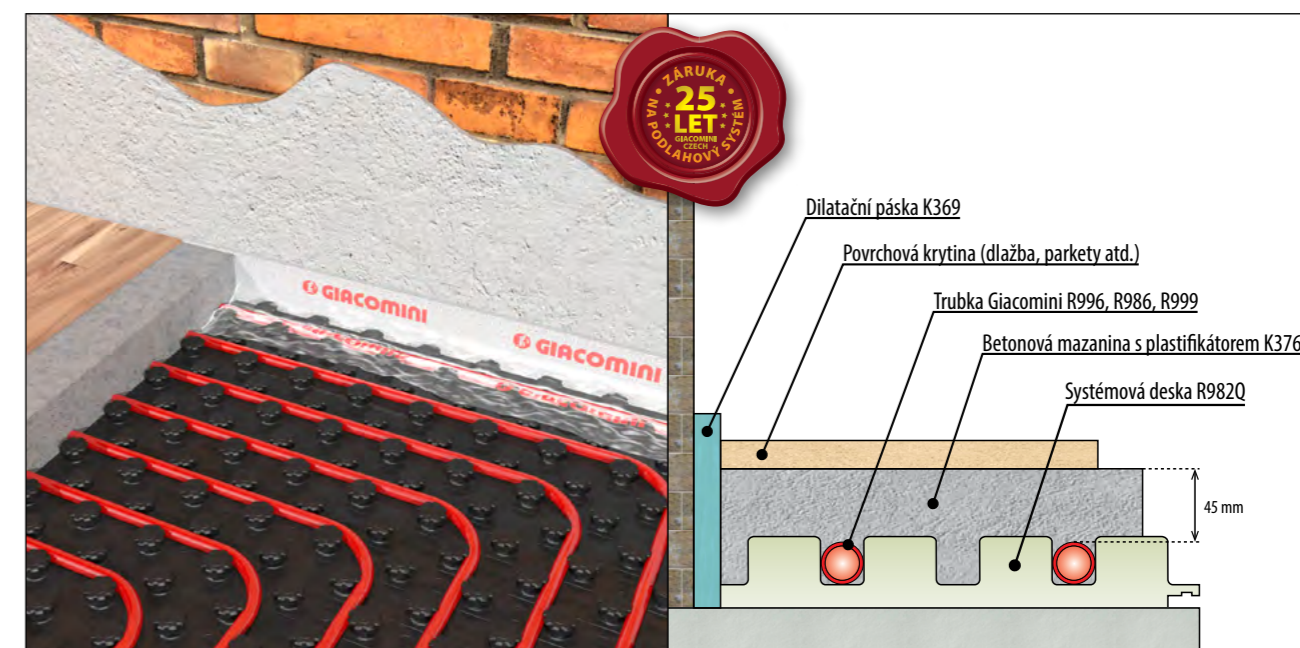
Minimální tepelný odpor izolačních vrstev pod trubkami otopných/chladicích soustav $R_{\lambda,iz}$ [(m²·K)/W]

ČSN EN 1264-4	Vytápěná místnost umístěná pod nebo sousedící	Nevytápěná nebo přerušovaně vytápěná místnost umístěná pod, sousedící nebo přímo na zemině *)	Teplota venkovního vzduchu pod nebo sousedící		
			Vnější návrhová teplota $\vartheta_d \geq 0$ °C	Vnější návrhová teplota 0 °C $> \vartheta_d \geq -5$ °C	Vnější návrhová teplota -5 °C $> \vartheta_d \geq -15$ °C
Tepelný odpor $R_{\lambda,ins}$ [(m ² ·K)/W]	0,75	1,25	1,25	1,50	2,00

*) s hladinou podzemní vody ≤ 5 m pod základovou deskou se hodnota zvyšuje

**) hodnota tepelného odporu nášlapné vrstvy (dlažba, vinyl, plovoucí podlaha)

PŘÍKLAD MONTÁŽE 1 SKLADBA SE SYSTÉMOVOU DESKOU

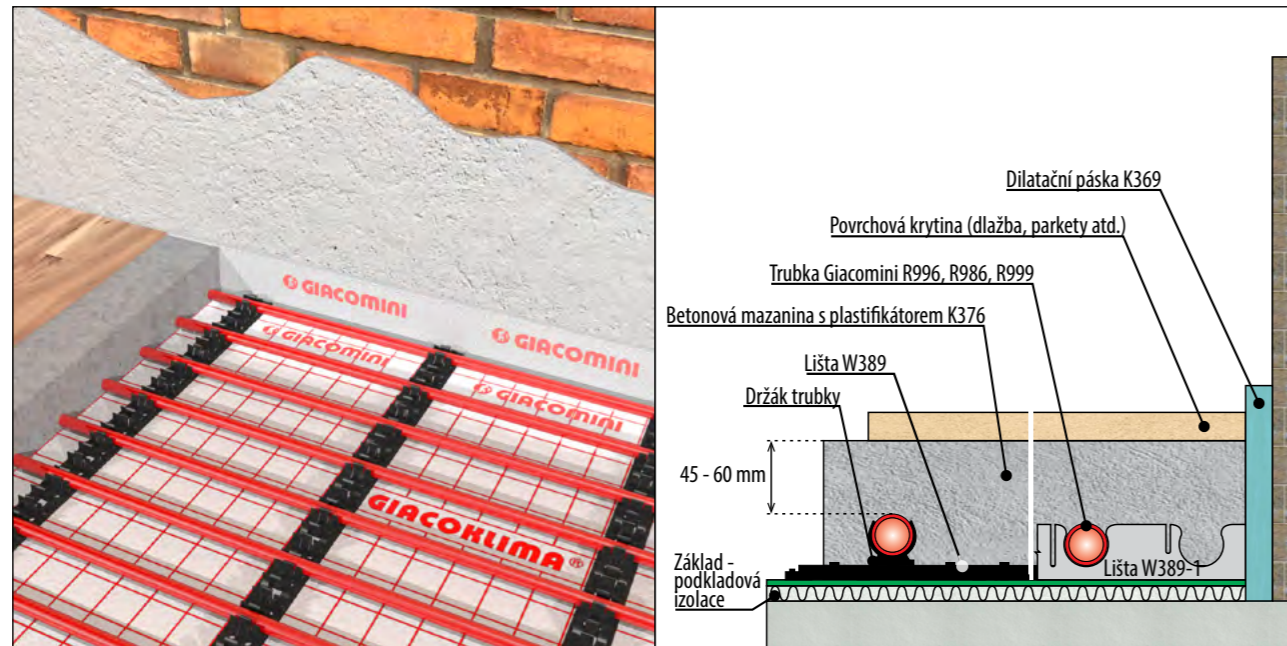


K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

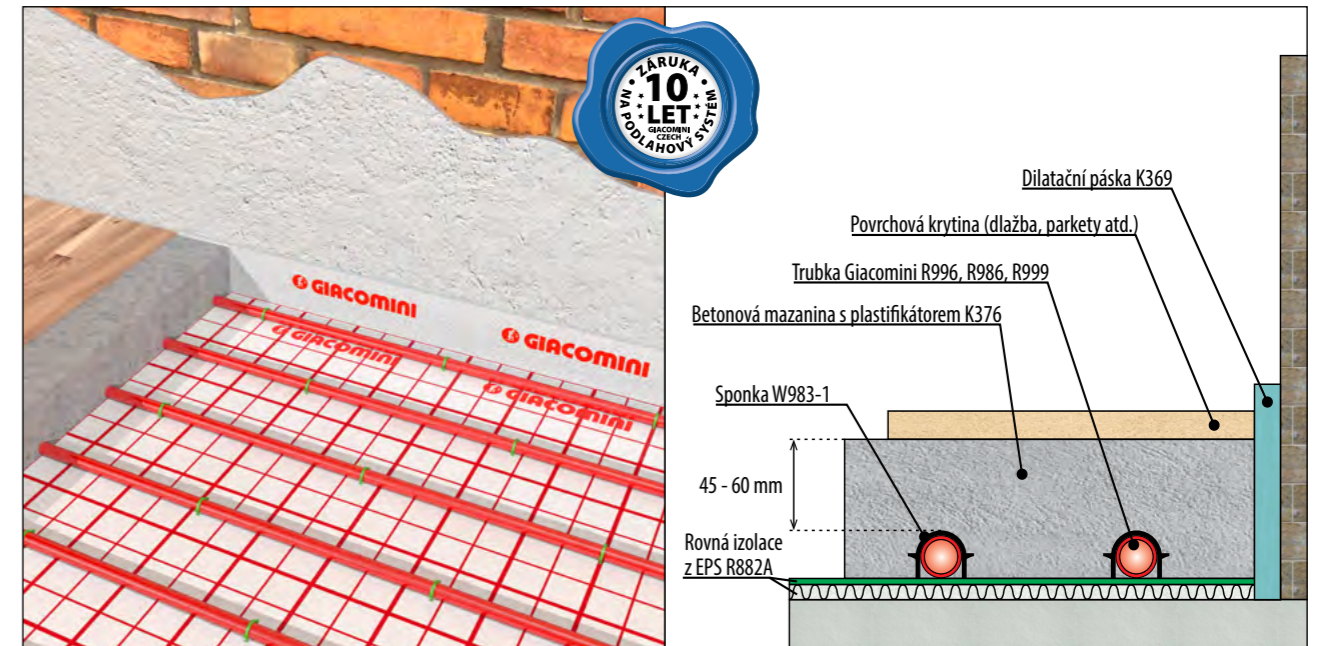
- » **Systémová deska** (R979, R982Q)
- » **Spona** (W983-2) k přichycení trubky k desce
- » **Trubka** (R986, R996, R999)
- » **Ochranná trubka** (R985)
- » **Skříň** pro rozdělovač (R500, R501, R501H)
- » **Dilatační páska** (K369)
- » **Plastifikátor** do betonu (K376)
- » **Inhibitor** (BC832)
- » **Kompletní rozdělovač** s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » **Kompletní směšovací rozdělovač** pro nízkoteplotní a vysokoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557FMKT)
- » **Volitelné příslušenství rozdělovače:**
 - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
 - přípojovací šroubení (RM179)
 - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
 - teploměr s jímkou (R540)
 - průtokoměr na zpátečku (R532)



PŘÍKLAD MONTÁŽE 2 SKLADBA S LIŠTOU



PŘÍKLAD MONTÁŽE 3 INSTALACE NA ROVNOU IZOLACI POMOCÍ "TAKRU"



K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

- » Základ - podkladová izolace (polystyren minimálně EPS 100)
- » Polyetylénová fólie s rastrem (R984)
- » Lišta (W389)
- » Spona (W983-1) k přichycení trubky nebo lišty k desce
- » Tacker nářadí (W863-1)
- » Trubka (R986, R996, R999)
- » Ochranná trubka (R985)
- » Skříň pro rozdělovač (R500, R501, R501H)
- » Dilatační páska (K369)
- » Plastifikátor do betonu (K376)
- » Inhibitor (BC832)
- » Kompletní rozdělovač s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » Kompletní směšovací rozdělovač pro nízkoteplotní a vysokoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557FMKT)
- » Volitelné příslušenství rozdělovače:
 - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
 - přípojovací šroubení (RM179)
 - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
 - teploměr s jímkou (R540)
 - průtokoměr na zpátečku (R532)



K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

- » EPS izolace s nakaširovanou folií a rastrem, EPS 150 - R882A / EPS 100 - R882G
- » Spona (W983-1) k přichycení trubky nebo lišty k desce
- » Tacker nářadí (W863)
- » Trubka (R986, R996, R999)
- » Ochranná trubka (R985)
- » Skříň pro rozdělovač (R500, R501, R501H)
- » Dilatační páska (K369)
- » Plastifikátor do betonu (K376)
- » Inhibitor (BC832)
- » Kompletní rozdělovač s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » Kompletní směšovací rozdělovač pro nízkoteplotní a vysokoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557FMKT)
- » Volitelné příslušenství rozdělovače:
 - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
 - přípojovací šroubení (RM179)
 - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
 - teploměr s jímkou (R540)
 - průtokoměr na zpátečku (R532)



PŘÍKLAD MONTÁŽE 4 - SPIDER SYSTÉM PRO REKONSTRUKCE CELKOVÁ STAVEBNÍ VÝŠKA OD 25 mm



SPIDER

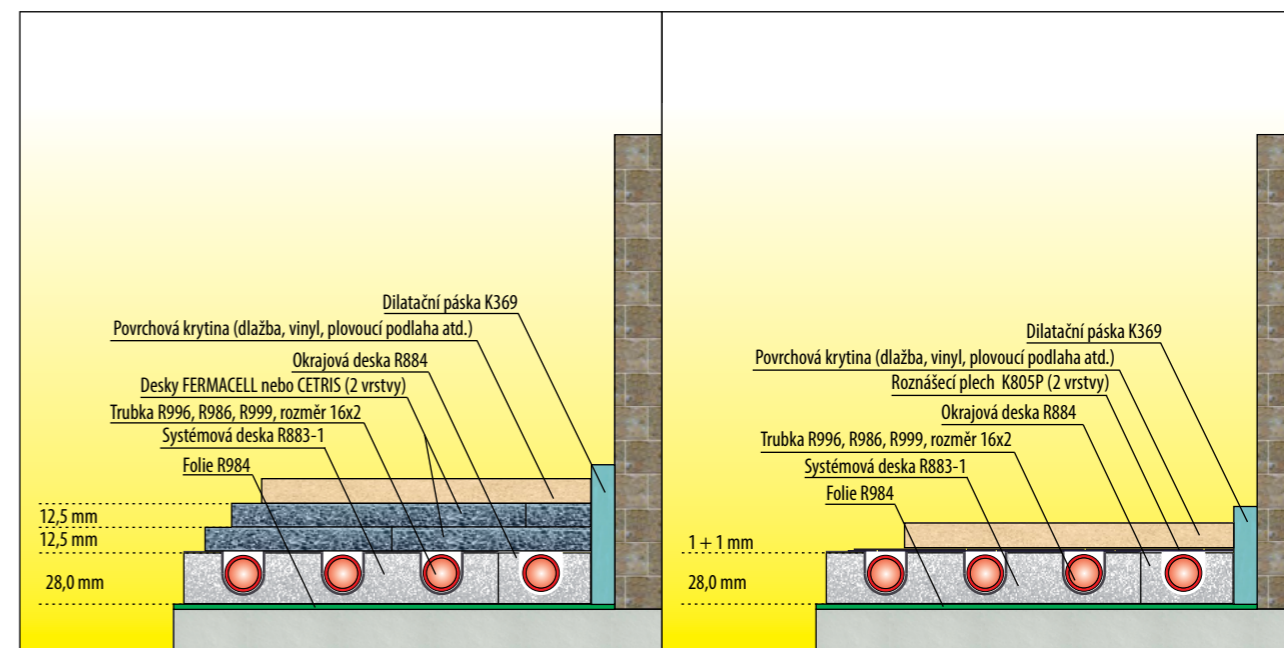
VIDEO KE SHLÉDNUTÍ



PRAC. POSTUPY
A DOKUMENTACE



PŘÍKLAD MONTÁŽE 5 INSTALACE "SUCHOU CESTOU"



K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

- » Samolepící deska R979S
- » Trubka (R986, R996, R999)
- » Ochranná trubka (R985S)
- » Skříň pro rozdělovač (R500, R501, R501H)
- » Dilatační páska (K369S)
- » Inhibitor (BC832)
- » Kompletní rozdělovač s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » Kompletní směšovací rozdělovač pro nízkoteplotní a vysokoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557FMKT)
- » Volitelné příslušenství rozdělovače:
 - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
 - přípojovací šroubení (RM179)
 - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
 - teploměr s jímkou (R540)
 - průtokoměr na zpátečku (R532)
 - fixační hmoždinka do betonu, cihel a dřeva pro Spider



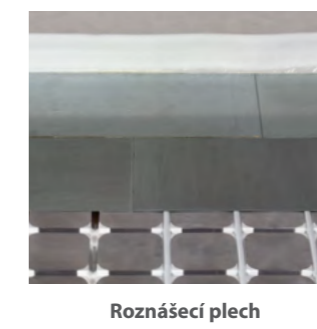
SKLADBA SYSTÉMU S DESKOU FERMACELL NEBO CETRIS



Skladba

- » Folie R984
- » Systémová deska R883-1
- » Okrajová deska R884
- » Trubka PEXb, PEX/Al/PEX, PB (16x2)
- » Desky CETRIS / FERMACELL
- » Dilatační páska K369
- » Povrchová krytina

SKLADBA SYSTÉMU S ROZNÁŠECÍM PLECHEM



Skladba

- » Folie R984
- » Systémová deska R883-1
- » Okrajová deska R884
- » Trubka PEXb, PEX/Al/PEX, PB (16x2)
- » Roznášecí plech K805P
- » Roznášecí plech se samolepící vrstvou K805P-1
- » Dilatační páska K369
- » Povrchová krytina

Výhodou za sucha pokládaného systému podlahového vytápění značky GIACOMINI je jeho **nízká stavební výška** (2,8 - 5,3 cm). Systém je lehký a lze položit **přímo na původní podlahu**. Montáž suchého systému podlahového vytápění značky GIACOMINI je **rychlá a čistá** a není potřeba žádné speciální nářadí. Trubku lze pokládat pouze do meandru. Podlahové vytápění lze **upravit na jakýkoliv půdorys**. Suchý systém má oproti klasickému systému podlahového vytápění uloženého v betonové nebo anhydritové desce menší teplotní setrvačnost. Ihned po montáži je možné provést první zátop.

PŘEDNOSTI MONTÁŽE SUCHOU CESTOU

- » lehká skladba, velmi vhodná pro dřevěné konstrukce stropů, rekonstrukce či půdní vestavby
- » menší stavební výška proti klasickému podlahovému vytápění
- » stavební výška od 28 mm bez nášlapné vrstvy
- » menší setrvačnost proti klasickému systému uloženému
- » v betonové nebo anhydritové desce
- » možnost prvního zátoku bezprostředně po dokončení montáže
- » možnost rychlé regulace teploty

DOPORUČUJEME



Keratech® Eco R30 samonivelační stěrka staveb. výška 25-35 mm

WEBER.floor 4320 samonivelační stěrka staveb. výška 27-50 mm

NIVELA EASY CEMIX 200 samonivelační stěrka staveb. výška 30 mm

Rozdělovač R553FK Varianty bez průtokoměrů nebo se skříň

Rozdělovač R557FMKT Možno objednat variantu bez průtokoměrů

ZÁSADY A POSTUPY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Zásady návrhu a montáže systému podlahového vytápění stanovuje norma ČSN EN 1264

JAKÝ TEPLOTNÍ ZDROJ JE VHODNÝ?

Pro podlahové vytápění jsou **nejvhodnější zdroje nízkoteplotní**, jako jsou kondenzační plynové kotle nebo tepelná čerpadla. Tato zařízení mohou při správném návrhu systému pracovat přímo s teplotami vhodnými pro podlahové vytápění. Zároveň pokud tyto zdroje pracují s nízkými teplotami, fungují v optimálním režimu a tudíž s **nejlepší účinností provozu**.

JAK SPRÁVNĚ UDĚLAT DILATACE?

Vždy platí, že všechny svislé konstrukce stavby zasahující do topné desky musí od ní být odděleny dilatací, která umožní pohyb topné desky (se změnou teploty mění deska svou velikost).

- » Dilatační spárou smí procházet pouze **přívod a zpátečka** ke smyčce
- » Pokud trubka prochází dilatační spárou, musí být opatřena **chráničkou** (R985 v délce cca 50 cm)
- » Při použití betonové mazaniny je nutno dodržet maximální povolené rozměry topné desky
- » Poměr stran nesmí být větší než **2:1**
- » Plocha jedné topné desky je **maximálně 40 m²**
- » Jedna strana obdélníkové topné desky nesmí být delší než **8 m**
- » Pokud bude místnost **ve tvaru L**, je nutno jí dilatací **rozdělit**
- » V případě použití anhydritových směsí je povinná **obvodová dilatace**, ostatní dělení dilatačních celků určí dodavatel anhydritové směsi

JAKÁ JE KONSTRUKČNÍ VÝŠKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ?

- » O konstrukční výšce rozhoduje použitá **skladba** podlahového vytápění
- » Výška systémové desky je 28 mm (suchý systém), 30, 37, 52 mm včetně montážních výstupků nebo 22 mm s deskou SPIDER
- » Použitý materiál topné desky: beton 45 až 60 mm nad trubkou, anhydrit 35 až 45 mm nad trubkou

Pokud je podlahový systém nad **nevytápěným prostorem** (nepodsklepené přízemí nebo nevytápěný sklep), není systémová deska dostatečnou tepelnou izolací. Je jí třeba doplnit o podkladní polystyren (nebo ekvivalentní materiál) s hustotou minimálně EPS 100 a s hodnotou tepelného odporu dle ČSN EN 1264 (viz strana 5 - "izolace soustavy").

ZÁSADY A POSTUPY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

JAK ŘEŠIT OKRUHY?

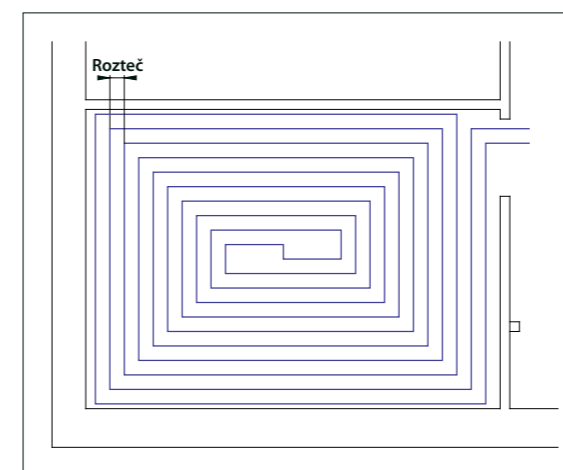
Návrh, dimenzování a vlastní instalaci podlahového, stěnového a stropního vytápění řeší norma ČSN EN 1264.

Délku jednotlivých smyček a rozteče trubek v místnostech řeší **výpočet podlahového vytápění**, který je zpravidla součástí projektu vytápění. Tento výpočet zároveň stanovuje i teplotu topné vody.

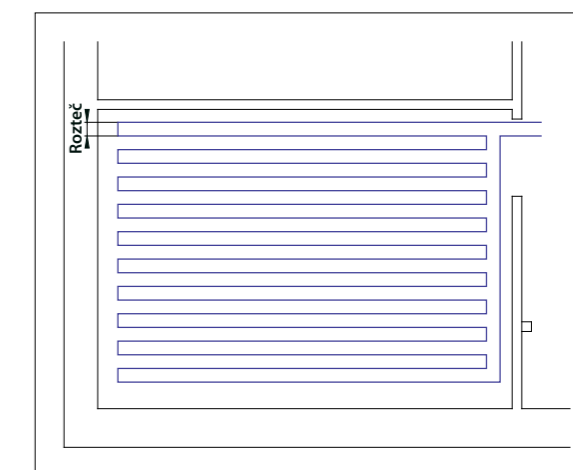
Přívodní teplota topné vody se obvykle navrhuje pro **maximální teplotu 45 °C** pro podlahy, kde jsou trubky uloženy v topné desce (beton, anhydrit). V technicky odůvodněných případech (dřevěné podlahové krytiny, koberce, suchá podlahovka) je možno **zvýšit** vstupní teplotu topné vody do systému podlahového vytápění **na maximálních 55 °C**.

POVRCHOVÁ TEPLOTA

Součástí normy ČSN EN 1264 je i hygienický předpis, který stanovuje maximální povrchovou teplotu topné desky na 29 °C.



Spirála



Meandr

CO PŘEDCHÁZÍ PRVNÍMU ZATOPENÍ?

Po instalaci se systém propláchne a následně napustí vodou (jednotlivé smyčky je nutno důkladně odvzdušnit)

Poté je nutno provést **tlakovou zkoušku** (dle normy ČSN EN 1264):

- » Zkoušku je možné provést vodou nebo vzduchem
- » Zkušební tlak nesmí být menší než 4 bar nebo ne větší než 6 bar
- » Výsledek zkoušky a zkušební tlak se uvedou ve zprávě o tlakové zkoušce

Po vyvržení betonu (minimálně 21 dnů) nebo vyschnutí anhydritu (7 dnů - platí i pro SPIDER systém) je předepsána **topná zkouška**:

- » Zahajuje se při teplotě přívodní vody mezi 20 a 25 °C, teplota musí být udržována nejméně 3 dny
- » Následně se nastaví nejvyšší projektovaná teplota, která se udržuje nejméně další 4 dny

ZÁSADY A POSTUPY PRO CHEMICKÉ ČIŠTĚNÍ A OCHRANNU TOPNÉHO SYSTÉMU

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Při provozu otopných soustav dochází vlivem chemických procesů k tvorbě kalů, inkrustací, korozi kovových součástí a v neposlední řadě i k tvorbě kolonií řas a bakterií. Všechny tyto jevy mají za následek výrazné snížení účinnosti celé soustavy. Koroze může způsobit havárii otopné soustavy, řasy bývají příčinou nefunkčnosti podlahového vytápění. Kaly se usazují v místech s nízkou rychlostí proudění (např. spodní část radiátorů nebo v potrubí podlahového vytápění s nízkou rychlostí proudění) a působí jako izolant bránící správnému přenosu tepla. Minerály, které jsou součástí vody, vytvářejí pevné usazeniny na vnitřních stěnách, jsou příčinou nefunkčnosti regulačních armatur, mají za následek zvýšení tlakových ztrát v potrubí a pochopitelně snížení výkonu otopné soustavy.

Všeobecně doporučený interval pro čištění otopných soustav je cca 7–10 let. Výrobci deskových a trubkových otopných těles však doporučují čištění soustavy jednou za dva roky. Pravidelná údržba otopných soustav prodlouží životnost použitých komponent a zachová její funkci v plném rozsahu. Pro zabránění opakovaného výskytu výše uvedených problémů doporučujeme chemické ošetření teplonosné látky přidáním odpovídajícího množství inhibitoru do otopné soustavy.

ČISTÍCÍ KAPALINA BC831

Čistící kapalina BC831 účinně zbavuje soustavy rzi, vápenatých a kalových usazenin. Princip čištění je založen na chemické reakci vodního kamene a kyslíčnicku železa s organickými kyselinami a dalšími přísadami za tvorby rozpustných solí, čímž se převedou do roztoku a vypustí do kanalizace.

Kapalina se ředí v poměru 1 litr BC831 na 200 litrů vody a lze ji použít pro všechny typy materiálů běžných v topenářství, jako jsou ocel, hliník, měď a plast bez rozdílu druhu usazeniny. Průběh čištění se kontroluje měřením pH roztoku za pomoci lakmusových proužků, které jsou součástí balení. Vyčištěná soustava zvyšuje svou účinnost, což vede ke snížení celkových nákladů vynaložených na vytápění.



INHIBITOR KOROZE BC832

Inhibitor BC832 je kapalina, která chrání všechny materiály běžně používané v otopných a chladicích soustavách včetně HLINÍKU a jeho slitin. Ochrannou složku tvoří MOLYBDENANY, které uvnitř vytváří ochranný mikrofilm. Ten brání vzniku vápenných usazenin a zároveň zabraňuje teplonosné látce elektronicky spojit různé druhy kovů. Brání tak tvorbě galvanického článku, čímž zamezuje vzniku koroze a usazenin složených z hydroxidů kovů.

Chrání i plastové potrubí před růstem řas. Inhibitor BC832 je trvalý a stálý, s měřitelným obsahem ochranné složky. Nevypouští se, jen se kontroluje hladina molybdenanů, která se udržuje v rozmezí 250–400 mg·litr–1. Inhibitor BC832 udržuje regulační a řídicí mechanismy, včetně potrubí, bez suspendovaných částic. Chrání všechna nová i již provozovaná plastová podlahová vytápění, jakož i ostatní otopné soustavy. Ředí se v poměru 1 litr BC832 na 200 litrů vody a v daném ředění lze přípravek vypustit do kanalizace.



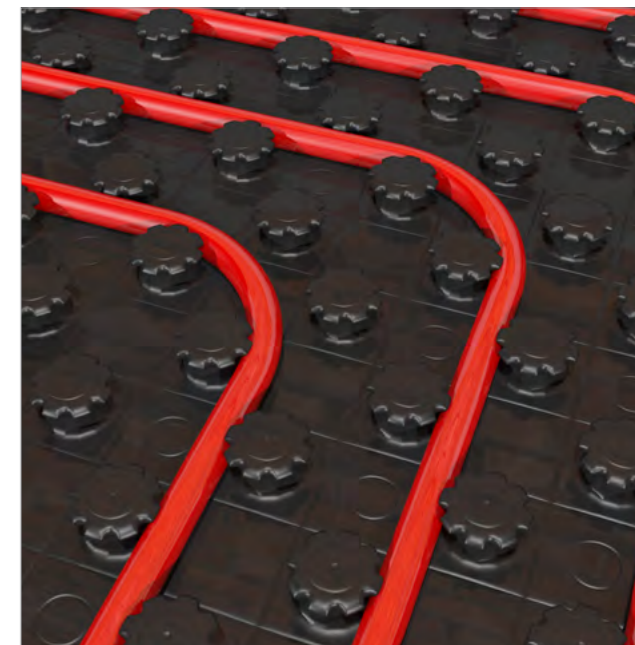
SYSTÉMOVÉ DESKY, LIŠTY A FÓLIE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Systém podlahového vytápění je založen na **použití systémových desek**. Ty zajišťují jak tepelnou a zvukovou izolaci, tak přesné vedení a snadné položení trubky v předepsaných roztečích.

PROČ POUŽÍT SYSTÉMOVOU DESKU?

- » Zabezpečí **rychlou a jednoduchou montáž** smyček potrubí podlahového vytápění
- » Díky spojování desek pomocí zámků vytvoří **jednotlivou plochu**, odolnou proti zatečení směsí, kterými je podlahové vytápění zaléváno
- » Na povrchu je opatřena fólií, která chrání polystyren proti záměsové vodě, působí jako **parozábrana** a zároveň zvyšuje odolnost desky proti poškození v průběhu stavby
- » Umožní přesně dodržet stanovené **rozteče** trubek
- » Je součástí celkové tepelné **izolace** podlahy
- » R979Y050CZ řeší **kročeťový útlum**
- » **Ušetříte na zalévací mazanině - menší plocha zalití**



KDY POUŽÍT INSTALAČNÍ LIŠTY?

- » Většinou se používají tam, kde řešíme **velké plochy** podlahového vytápění (výrobní haly, tělocvičny apod.)
- » Lišty se připevňují sponkami k podkladní izolaci, na které je položena polyetylenová fólie, lišty se pokládají ve vzdálenosti cca **1 m od sebe**
- » Umožňují přesně dodržet stanovené **rozteče** trubek

PROČ DESKY S FOLIÍ?

Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o. **nabízí pouze desky s folií v souladu s platnou normou**. Citujeme normu ČSN EN 1264-4, kapitola 4.1.2.3:

„Před položením roznášecí vrstvy se izolační vrstva pokryje ochrannou vrstvou fólie z polyetylenu minimální tloušťky 0,15 mm s přesahem minimálně 80 mm nebo jiným výrobkem ekvivalentně odpovídající funkci.“

VŠECHNY POLYSTYRENOVÉ DESKY NEOBSAHUJÍ RETARDÉR HOŘENÍ HBCD



GIACOKLIMA®

SYSTÉMOVÁ DESKA R979Y230CZ

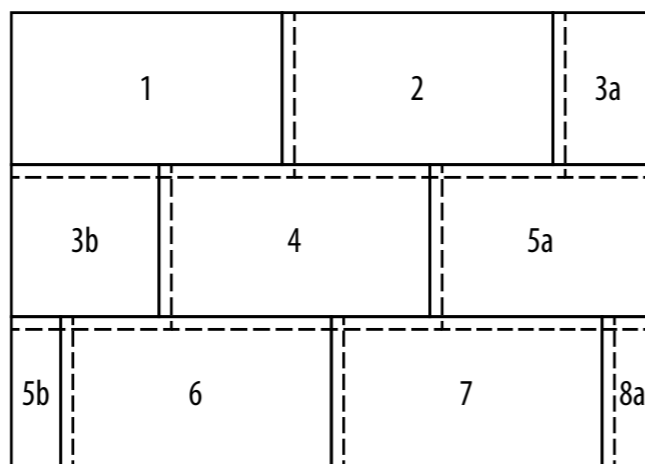
JE TVOŘENA ZE DVOU VRSTEV:

- 1 – izolační deska z polystyrenu (EPS 200)
- 2 – fólie z polystyrenu tvarovaného za tepla (tloušťka 0,6 mm)

- » Rozměry - užitné 1400 mm x 800 mm
- » Užitná plocha 1,12 m²
- » Vnější rozměry desky 1450 mm x 850 mm
- » Vnější plocha desky 1,23 m²
- » Celková tloušťka 30 mm;
deska: 10 mm + výstupky: 20 mm
- » Použitelné průměry trubek 16 mm ÷ 18 mm
- » Přípustné rozteče násobky 50 mm
- » Tloušťka fólie: 0,6 mm
- » Součinitel tepelné vodivosti λ_D : 0,035 W/m · K při hustotě 30 kg/m³
- » Tepelný odpor R_λ 0,286 m² · K/W
- » Max. zatížení podlahy: 75 kPa



PŘÍKLAD SKLADBY DESEK R979Y230CZ



KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R979Y230CZ	T50-h30	12	13,44 m ²



GIACOKLIMA®

SYSTÉMOVÁ DESKA R979Y250CZ S KROČEJOVÝM ÚTLUMEM

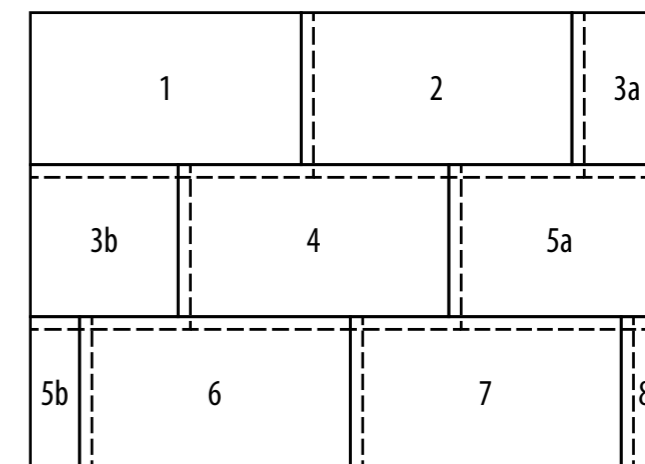
JE TVOŘENA ZE DVOU VRSTEV:

- 1 – izolační deska z polystyrenu Duodensity (EPS150 + EPS TK 5000)
- 2 – zesílená fólie z polystyrenu tvarovaného za tepla (tloušťka 0,6 mm)

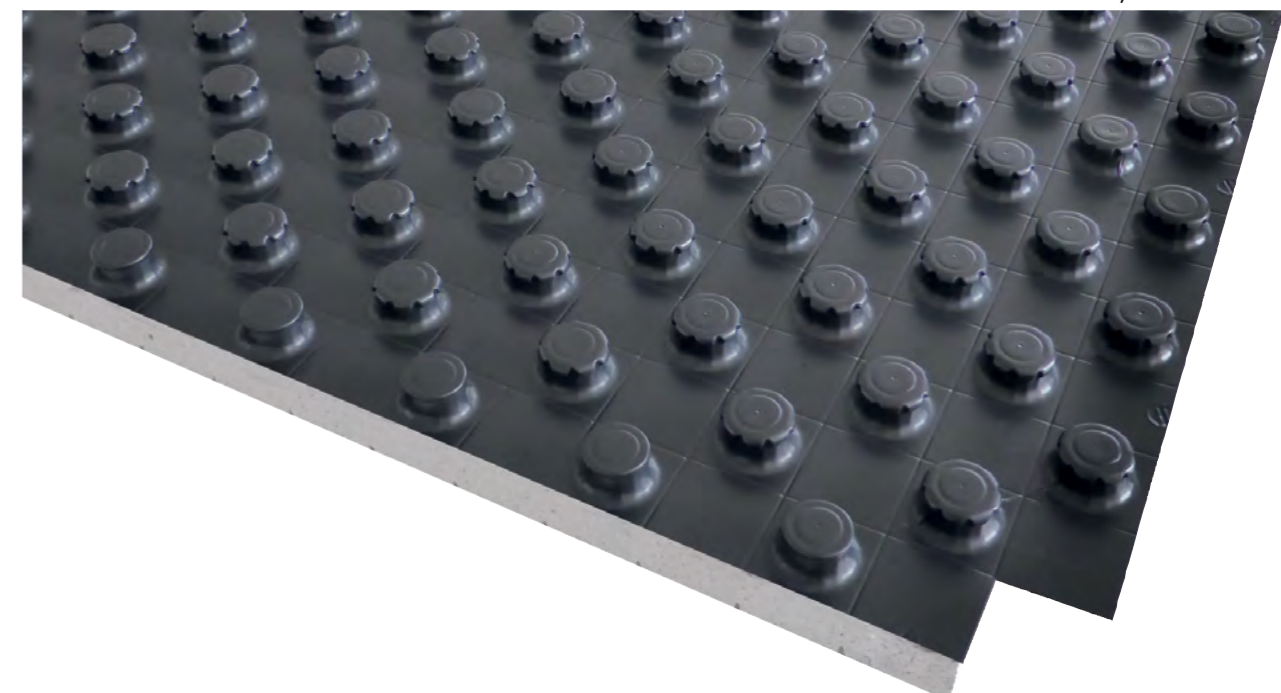
- » Rozměry - užitné 1400 mm x 800 mm
- » Užitná plocha 1,12 m²
- » Vnější rozměry desky 1450 mm x 850 mm
- » Vnější plocha desky 1,23 m²
- » Celková tloušťka 52 mm;
deska: 32 mm + výstupky: 20 mm
- » Použitelné průměry trubek 16 mm ÷ 18 mm
- » Přípustné rozteče násobky 50 mm
- » Tloušťka fólie: 0,6 mm
- » Součinitel tepelné vodivosti λ_D : 0,040 W/m · K při hustotě 15 kg/m³
- » Tepelný odpor R_λ 0,75 m² · K/W
- » Max. zatížení podlahy: 5 kPa
- » Stlačitelnost: CP2



PŘÍKLAD SKLADBY DESEK R979Y250CZ



KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R979Y250CZ	T50-h52 CP2	6	6,72 m ²



GIACOKLIMA®

TVAROVANÁ FÓLIE R979N

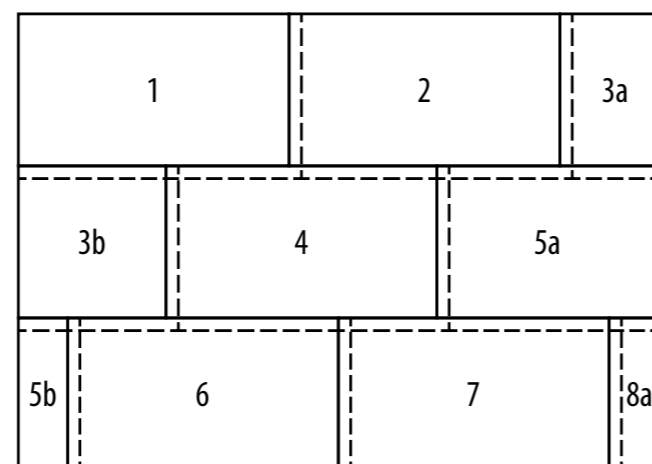
Tvarovaná fólie R979N je využívána jako nosná konstrukce pro trubku v podlahových topných a chladicích systémech.

Tato fólie je určena pro případy, kdy je izolace dodávána samostatně (min. EPS 100). Polystyrénová fólie (PS) je o celkové tloušťce 1 mm

- » Rozměry – užitné 1400 x 800 mm
- » Užitná plocha 1,12 m²
- » Vnější rozměry fólie 1450 x 850 mm
- » Vnější plocha fólie 1,23 m²
- » Přípustné rozteče násobky 50 mm
- » Celková tloušťka 19 mm
- » Použitelné rozměry trubek: 16 - 18 mm (doporučené 16 mm)
- » Materiál polystyrénová fólie (PS)
- » Tloušťka fólie: 1 mm
- » Max. zatížení podlahy 5 kPa (500 kg/m²)



PŘÍKLAD SKLADBY DESEK R979NY022CZ



KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R979NY022CZ	T50-h22	20	22,40 m ²

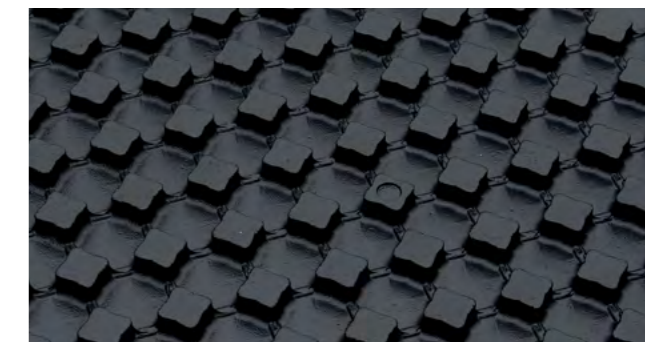


GIACOKLIMA®

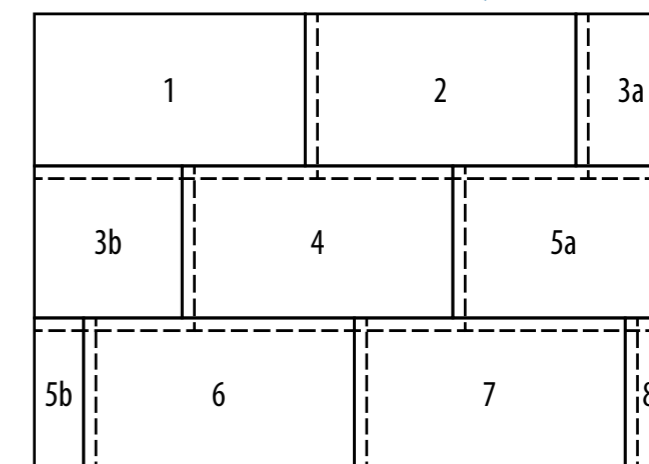
SYSTÉMOVÁ DESKA R982Q

Systémová deska R982Q je vyrobená z expandovaného polystyrénu PS30 (EPS 150). Je opatřena speciální parotěsnou bariérou z polystyrénu (PS) o síle 0,4 mm.

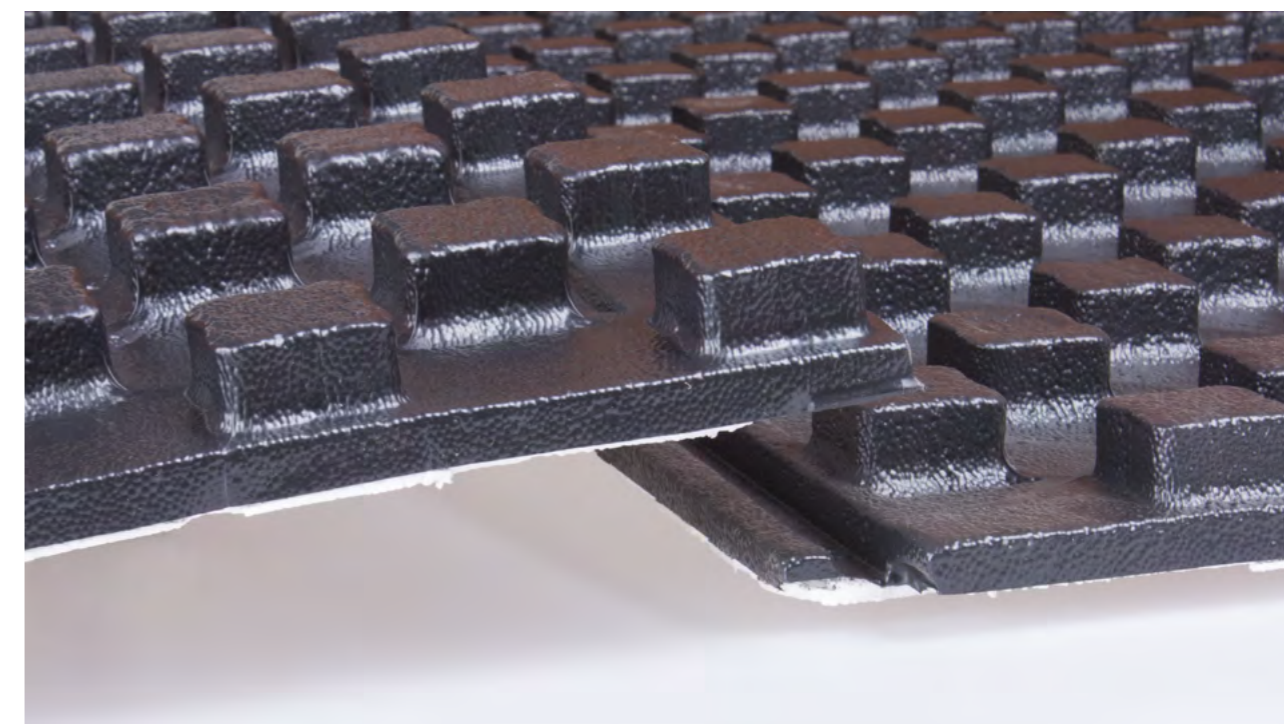
- » Rozměry - užitné 1400 mm x 800 mm
- » Užitná plocha 1,12 m²
- » Vnější rozměry desky 1450 mm x 850 mm
- » Vnější plocha desky 1,23 m²
- » Celková tloušťka 37 mm (50 mm); deska: 15 mm + výstupky: 22 mm
- » Použitelné průměry trubek 16 mm až 18 mm
- » Přípustné rozteče násobky 50 mm
- » Součinitel tepelné vodivosti λ_D 0,034 W/m · K
- » Tepelný odpor R_λ 0,88 m² · K/W (1,27 m² · K/W)



PŘÍKLAD SKLADBY DESEK R982QY013



KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R982QY013	T50 - h37	10	11,20 m ²



GIACOKLIMA®

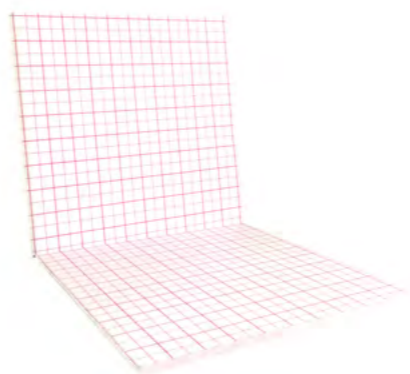
ROVNÁ IZOLAČNÍ DESKA R882A

Montáž potrubí je možná dvěma způsoby. Buď použijeme instalační lišty W389 nebo W389-1, které se na desku přichytí sponkami W983-2, nebo je možné trubku na desku položit přímo a přichytit ji sponkami W983-1 s použitím nářadí pro montáž W863 (tacker).

Deska je na povrchu opatřena fólií, na které je nakreslena mřížka pro usnadnění pokládky potrubí.

Dodává se v balení 5x2 m².

- » Rozměry - užité 1x2 m
- » Užité plocha 2 m²
- » Tloušťka desky 30 mm
- » Naznačený rastr 50x50 mm
- » Nakaširovaná ochranná fólie dle ČSN EN1264
- » Materiál EPS 150
- » Hustota 30 kg/m³
- » Součinitel tepelné vodivosti λ_D 0,035 W/m · K
- » Tepelný odpor R_λ 0,86 m² · K/W



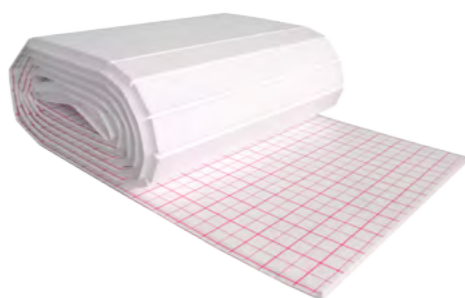
KÓD	VÝŠKA	NAZNAČENÝ RASTR	BALENÍ
R882AY030CZ	h30	50 x 50 mm	10 m ² (5x2 m ²)

ROVNÁ IZOLAČNÍ DESKA R882G

Deska je na povrchu opatřena fólií, na které je nakreslena mřížka pro usnadnění pokládky potrubí.

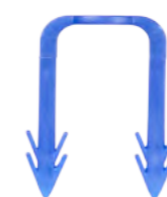
Dodává se v balení 10 m².

- » Rozměry - užité 10x1 m
- » Užité plocha 10 m²
- » Tloušťka desky 30 mm
- » Naznačený rastr 50x50 mm
- » Nakaširovaná ochranná fólie dle ČSN EN1264
- » Materiál EPS 100
- » Hustota 20 kg/m³
- » Součinitel tepelné vodivosti λ_D 0,039 W/m · K
- » Tepelný odpor R_λ 0,77 m² · K/W

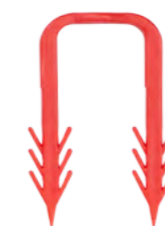


KÓD	VÝŠKA	NAZNAČENÝ RASTR	BALENÍ
R882GY130CZ	h30	50 x 50 mm	10 m ²

RUČNÍ A TACKER SPONY PRO PŘICHYCENÍ TRUBEK K IZOLACI



W983-2
ruční spona
min. tloušťka izolace 20 mm
výška sponky 40 mm



W983-2
ruční spona
min. tloušťka izolace 30 mm
výška sponky 50 mm



W983-2
ruční spona
min. tloušťka izolace 40 mm
výška sponky 60 mm



W983-2
ruční spona
min. tloušťka izolace 35 mm
výška sponky 55 mm,
pro přichycení hadic do \varnothing 26



W983-1
tacker spona
min. tloušťka izolace 25 mm
výška sponky 40 mm



W983-1
tacker spona
min. tloušťka izolace 35 mm
výška sponky 50 mm

ergonomická rukojeť

speciální pružina

nový rychlouzávěr klapky

servisní klapka



závaží

držák pro 180 sponek

zvýšená mechanická odolnost konstrukce

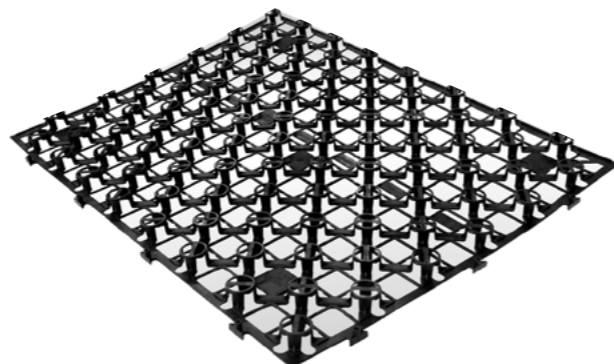
demontovatelný stojánek

W863-1
nářadí pro montáž tacker spon

GIACOKLIMA®

SAMOLEPÍCÍ DESKA SPIDER R979S

Deska R979S je vyrobena lisováním z polypropylenu. Vyznačuje se velmi nízkou konstrukční výškou. Použití plastových trubek o rozměrech 16x2.



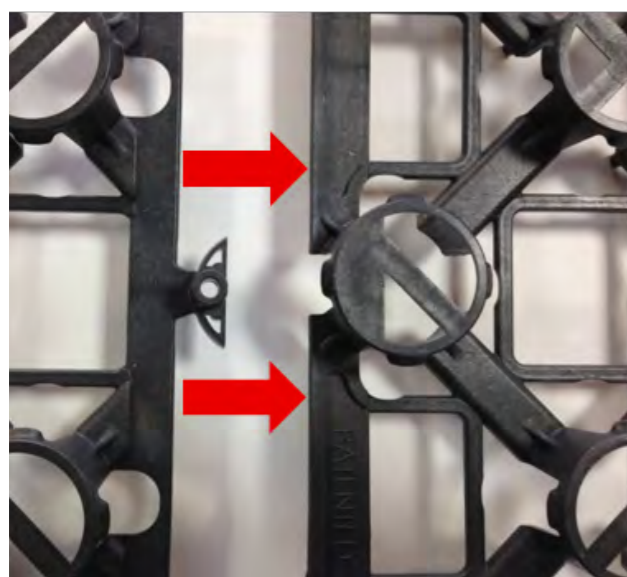
- » Vnější rozměry: 800 mm x 600 mm
- » Užitná plocha: 0,48 m²
- » Celková výška desky: 22 mm
- » Hmotnost desky: 0,74 kg
- » Použitelné průměry trubek: **16 mm**
- » Přípustné rozteče: násobky 50 mm
- » Teplota měknutí podle Vicata: > 50 °C



Upozorňujeme, že je nutné dodržovat technologický postup montáže systému SPIDER, v závislosti na použití zalévací hmoty. Naleznete ho na našich webových stránkách u výrobku R979S.

KÓD	PROVEDENÍ	VÝŠKA [mm]	POUŽITÍ
R979SY001	Samolepící	22 mm	Rekonstrukce

ZÁMEK DESKY R979S



GIACOKLIMA®

INSTALAČNÍ LIŠTA W389

Lišta W389 je určena **pro jednoduchou realizaci** velkoplošných podlahových vytápění na rovných izolacích. Lišta slouží jako základní montážní prvek pro vytvoření trubkového registru podlahového vytápění.

Lišta se k polystyrénovým deskám, na kterých je položena polyetylenová fólie, **uchycuje** běžnými plastovými **sponkami** W983-2. Doporučujeme použít 2 spony na 1 metr délky lišty.

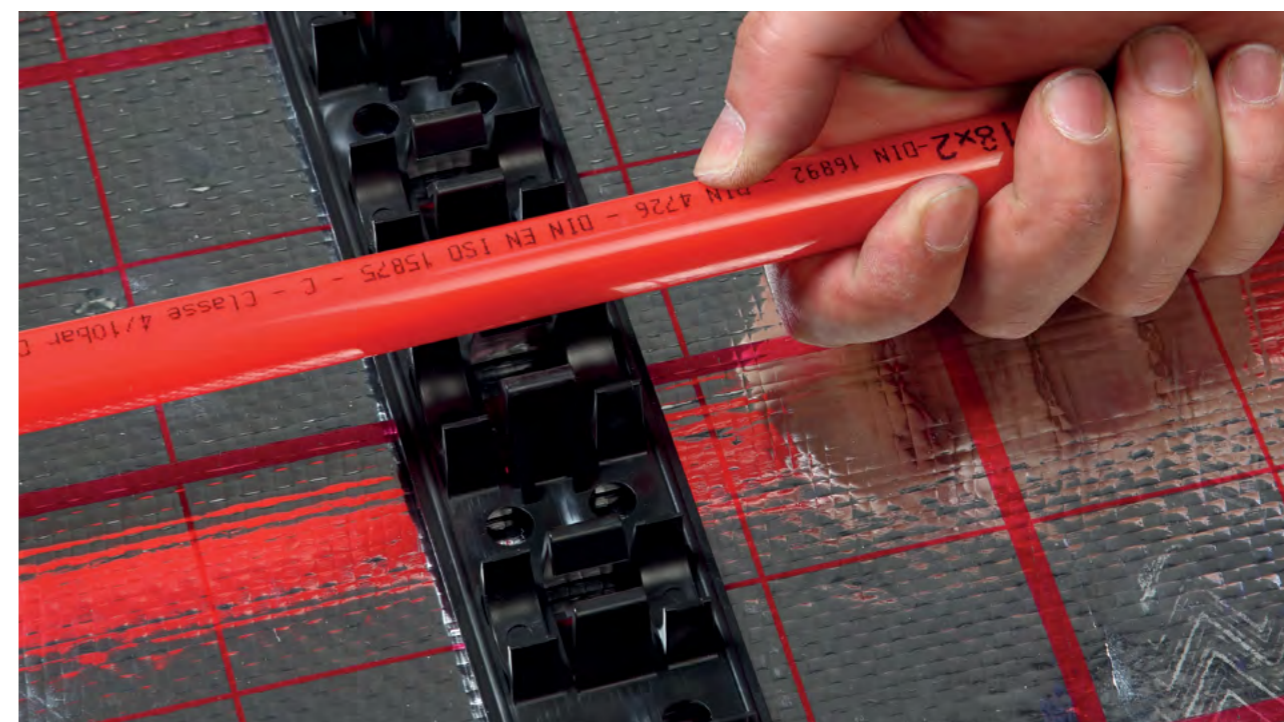
Trubka se do lišty **zasunuje přišlápnutím nohou**. Doporučená vzdálenost mezi jednotlivými lištami je **100 cm**.

Systémová lišta W389 se dodává v délce 100 cm a šířce 5 cm. Na koncích je opatřena zámky, které zajistí jejich vzájemné pevné spojení. Lišta je univerzální pro trubky o průměrech od 12 mm do 22 mm.

Tato lišta je určena k použití pro podlahové vytápění **průmyslových objektů, sportovních hal, hřišť apod.**



POUŽITÍ LIŠTY W389



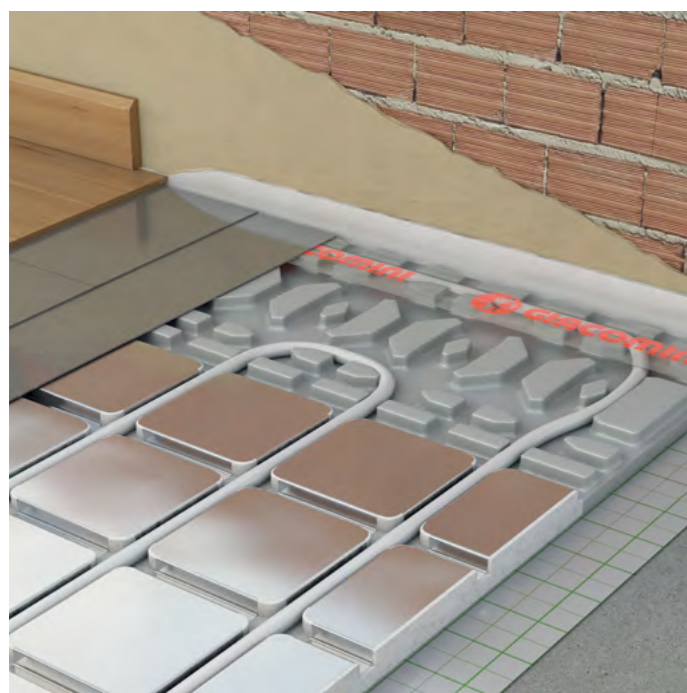
GIACOMINI KLIMADRY

SYSTÉMOVÁ DESKA R883-1 A OKRAJOVÁ DESKA R884

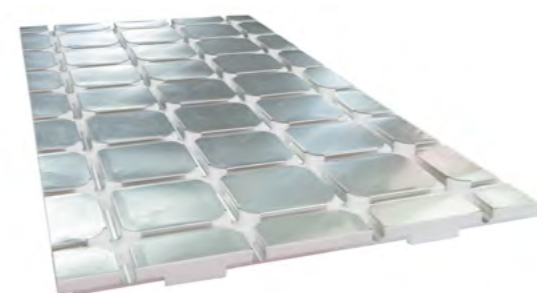
Suchý systém podlahového vytápění se používá v případech, kdy nelze nosnou konstrukci zatížit betonovým nebo anhydritovým potěrem, nebo při rekonstrukcích kdy není dostatečná konstrukční výška.

Celková konstrukční výška tohoto systému je minimálně 30 mm.

IZOLAČNÍ DESKY	R883-1	R884
KÓD	R883Y101	R884Y101
ROZMĚRY	1200 x 600 mm	600 x 300 mm
PLOCHA	0,72 m ²	0,18 m ²
CELKOVÁ VÝŠKA	28 mm	28 mm
PRŮMĚR TRUBEK	16 mm	16 mm
MINIMÁLNÍ ROZTEČ	150 mm	150 mm
MATERIÁL - POLYSTYREN	EPS 200	EPS 200
HUSTOTA	30 Kg/m ³	30 Kg/m ³
SOUČINITEL TEPELNÉ VODIVOSTI λ_D	0,034 W/(m · K)	0,034 W/(m · K)
TEPELNÝ ODPOR R_λ	0,55 m ² K/W	0,55 m ² K/W
PEVNOST V TLAKU PŘI 10% STLAČENÍ	200 kPa	200 kPa
REAKCE NA OHEŇ	euroclasse E	euroclasse E
POVRCHOVÁ ÚPRAVA	-	Film z PST



Příklad montáže s použitím R883-1 a R884 s krycími roznášecími plechy



R883-1



R884

ROZDĚLOVAČE

ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

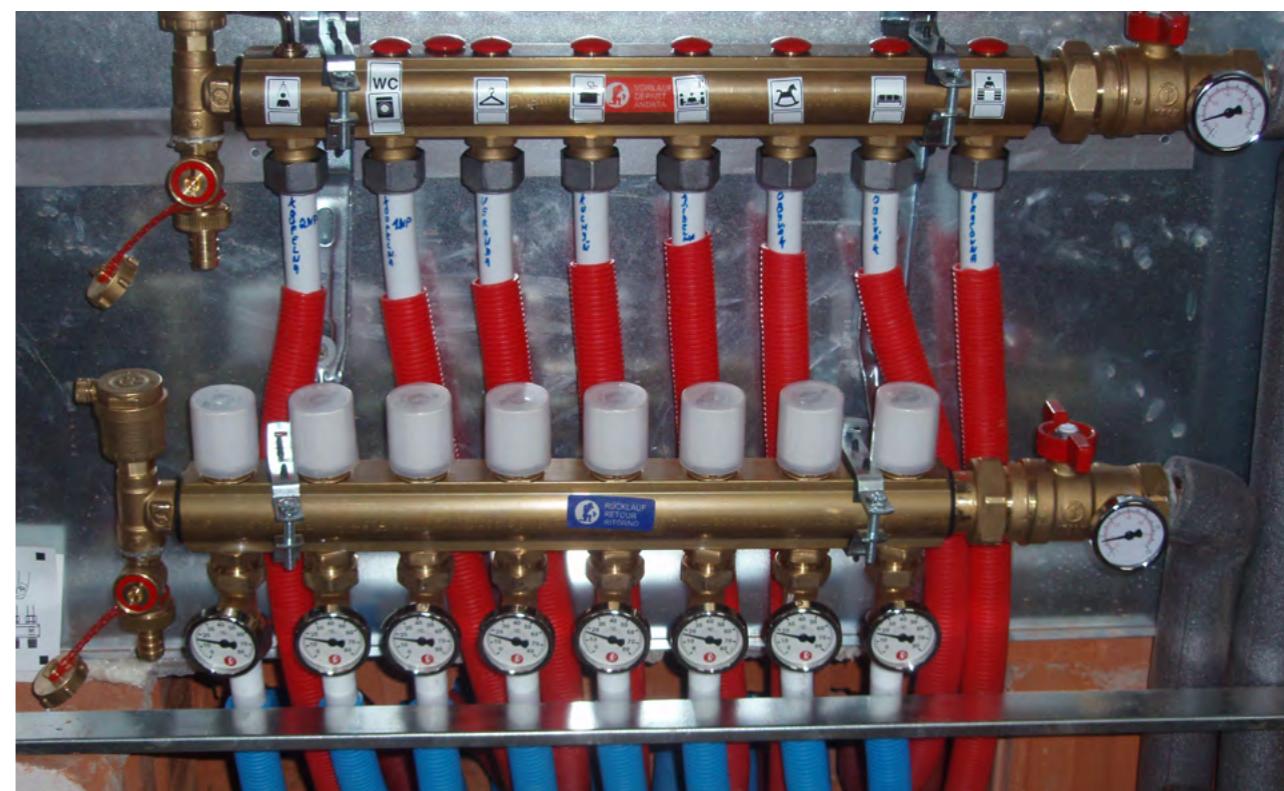
Rozdělovače jsou vyrobené z mosazi. Jsou dodávány jako pevné, vyrobené z tažené tyče s daným počtem vývodů. Případně je možné rozdělovač vyskládat ze stavebnicových modulů s bajonetovým napojením.

Rozměr připojení u běžně používaných rozdělovačů je od 3/4" až do 2". V případě pevných tyčí jsou rozdělovače dodávány od 2 do 12 vývodů, velké dimenze 1 1/2" a 2" mají pouze 2 až 6 vývodů.

JAKÝ ZVOLIT ROZDĚLOVAČ?

Volba rozdělovače závisí především na navrženém zdroji tepla. Optimálním řešením je vždy systém, který **dodává rozdělovači vodu o požadované teplotě** pro podlahové vytápění. To znamená buď použití nízkoteplotního zdroje, který je navržen na provozní teplotu odpovídající požadavkům podlahového vytápění, nebo použití samostatné regulace teploty topné vody (směšovací ventil + regulace) při vysokoteplotním zdroji. V tom případě je vhodné použít **sestavu rozdělovač – sběrač** (R553D, R553F, sety R553DK, R553FK nebo obdobné sestavy složené z modulových rozdělovačů R53).

V případě **systému kombinovaného** (navržený jak tělesa na vysokou teplotu tak podlahové vytápění) je možné instalovat **směšovací rozdělovač** (R557), který je **schopen upravit teplotu vody** dle požadavků podlahového vytápění (regulace na konstantní teplotu). Případně je možné použít sestavy (R557R nebo R559). V nabídce firmy GIACOMINI CZECH s.r.o. jsou i kompletní sestavy s elektronickým čerpadlem R557MS a R557FMS. Jedná se o sety rozdělovačů, které řeší v jedné skříni jak **rozvod k radiátorům** (vysokoteplotní), tak **rozvod do podlahového vytápění** (nízkoteplotní) včetně regulace teploty pro podlahové vytápění. Pro správnou činnost směšovacího rozdělovače je nezbytná dostatečně **vysoká teplota vody na přívodu** do rozdělovače (optimálně 75 °C). Pokud bude teplota na vstupu rozdělovače nízká, je nutné provést výpočet pro konkrétní případ, jinak systém nemusí fungovat správně (systém podlahového vytápění nebude dotápět).



Varianta R553D / DOPORUČUJEME: vyznačit si okruhy dle smyček v místnostech.

ROZDĚLOVAČE

R553DK / R553FK

KOMPLETNÍ ROZDĚLOVAČ R553D S KULOVÝMI KOHOUTY, VYPOUŠTĚNÍM A ODVZDUŠNĚNÍM

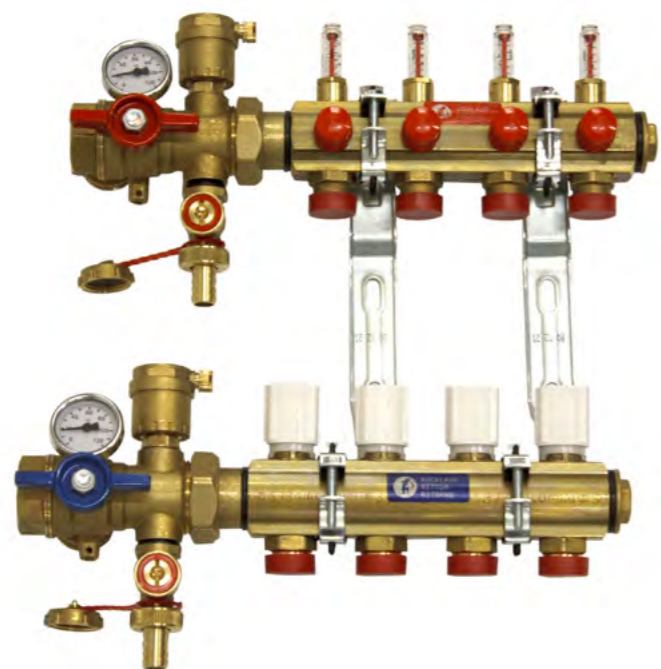
Kompletní rozdělovač R553DK / FK s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním. Snadné objednání celého setu, pod jediným kódem rozdělovač včetně příslušenství. Snadná montáž.

VARIANTY

- » R553DK - varianta bez průtokoměrů a bez skříně
- » R553DKA - varianta bez průtokoměrů se skříní do zdi
- » R553DKB – varianta bez průtokoměrů se skříní na zed'
- » R553FK - varianta s průtokoměry bez skříně
- » R553FKA - varianta s průtokoměry se skříní do zdi
- » R553FKB - varianta s průtokoměry se skříní na zed'

SET R553DK/R553FK

- » Max. provozní tlak: 16 bar
- » Max. provozní teplota: 110 °C
- » Ventily mohou být osazeny termoelektrickou hlavicí R478, R478M, R473, R473M nebo termostatickou hlavou R463
- » K regulaci šroubení na rozdělovači použijte klíč R558
- » Pro připojení trubek z CU použijte adaptér R178
- » Pro připojení trubek z plastu použijte adaptér R179, R179AM



Varianta **R553FK** / možno objednat varianty bez průtokoměrů a nebo se skříní **do zdi / na zed'**

ROZDĚLOVAČE

R557FMKT / R557FMK

SMĚŠOVACÍ ROZDĚLOVAČ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - KOMPLETNÍ SESTAVA PRO NÍZKOTEPLNÍ A VYSOKOTEPLNÍ ZDROJE TEPLA S ELEKTRONICKÝM ČERPADLEM WILO

Kompletní směšovací rozdělovač pro podlahové vytápění s zónovým ventilem je určen pro nízkoteplotní a vysokoteplotní zdroje tepla. Obsahuje elektronickou regulaci na pevnou teplotu a elektronické čerpadlo. Lze použít pouze na topení. Rozdělovač je dodáván ve smontovaném stavu.

VARIANTY

- » R557FMKT / R557FMK – varianta s průtokoměry a čerpadlo Wilo
- » R557MKT / R557MK– varianta bez průtokoměrů a čerpadlo Wilo

R557FMKT / R557FMK

- » Max. provozní tlak: 16 bar
- » Max. provozní teplota: 110 °C
- » **Sada obsahuje:**
 - rozdělovač R553/R553F (s průtokoměry)
 - regulační šroubení R14
 - elektronické oběhové čerpadlo Wilo PARA 25/7
 - zónový ventil R276 (R557FMK/MK) nebo třicestný ventil R279 (R557FMKT/MKT)
 - autonomní motor K275 (včetně napájecího trafo 230V/24V)
 - odvzdušnění a vypouštění



Varianta **R557FMKT / R557FMK** možno objednat variantu bez průtokoměrů

ROZDĚLOVAČE

STAVEBNICOVÉ ROZDĚLOVAČE R53

Bez nářadí je možné ve velmi krátkém čase sestavit rozdělovač s požadovaným počtem vývodů.

Princip spojování jednotlivých modulů je řešen pomocí **bajonetového spoje**. Základem každého rozdělovače je sada koncových modulů. Každý z těchto modulů má na jedné straně závit G v provedení 1" nebo 5/4" a na druhé straně bajonetový spoj (vnější, vnitřní). Tyto dva moduly lze spojit dohromady a vytvořit tak rozdělovač o dvou vývodech, nebo mezi ně vložit libovolný počet vnitřních modulů, které mají na obou stranách bajonetový spoj.

- » Určeny pro systémy, kde máme předem připravenou otopnou vodu s požadovanou teplotou
- » Max. provozní tlak: 10 bar
- » Max. provozní teplota: 90 °C
- » Moduly pro rozdělovač s regulačním šroubením **R53ST** (koncové) **R53SM** (vnitřní)
- » Moduly pro rozdělovač s regulačním šroubením a průtokoměrem, **R53MT** (koncové) **R53MM** (vnitřní)
- » Moduly pro sběrač s termostatickým ventilem, **R53VT** (koncové), **R53VM** (vnitřní)
- » Sestavu rozdělovače je nutno doplnit o kulové kohouty na vstupu (**R259DST** nebo **R269T**), ukončení s odvzdušněním a vypouštěním (**R554**) a držák rozdělovačů (**R588D**)



PLASTOVÉ DOPLŇKY



W983-10
Široký upevňovací třmen pro trubky v systémových deskách



W549
Fixační oblouk pro plastové trubky



W389
Instalační lišta pro trubky od ø12 do 22 mm



W983-4
Fixační jehla pro přichycení folií nebo lišt k izolaci



W983-5
Otočný klip pro montáž potrubí na kari síti, pro trubky o průměru 16 až 20 mm



W863-2
Tacker nářadí pro montáž klipů W983-5 na kari síti



W872
Spárový profil na systémové desky, samolepící



W983-12
Stahovací pásek s plastovým hřebem



W983-8
Natloukáč přichytka pro trubky do ø 40 mm, dvojitá, ø trnu 8 mm



W983-9
Fixační hmoždinka pro Spider nebo kari síť, průměr trnu 8 mm



W983-7
Natloukáč přichytka pro trubky do ø 40 mm, jednoduchá, ø trnu 8 mm



W983-6
Plastový hřeb ø 8 mm pro montáž lišt

IZOLAČNÍ PÁS W985 - IZOLACE POTRUBÍ PŘED ROZDĚLOVAČEM



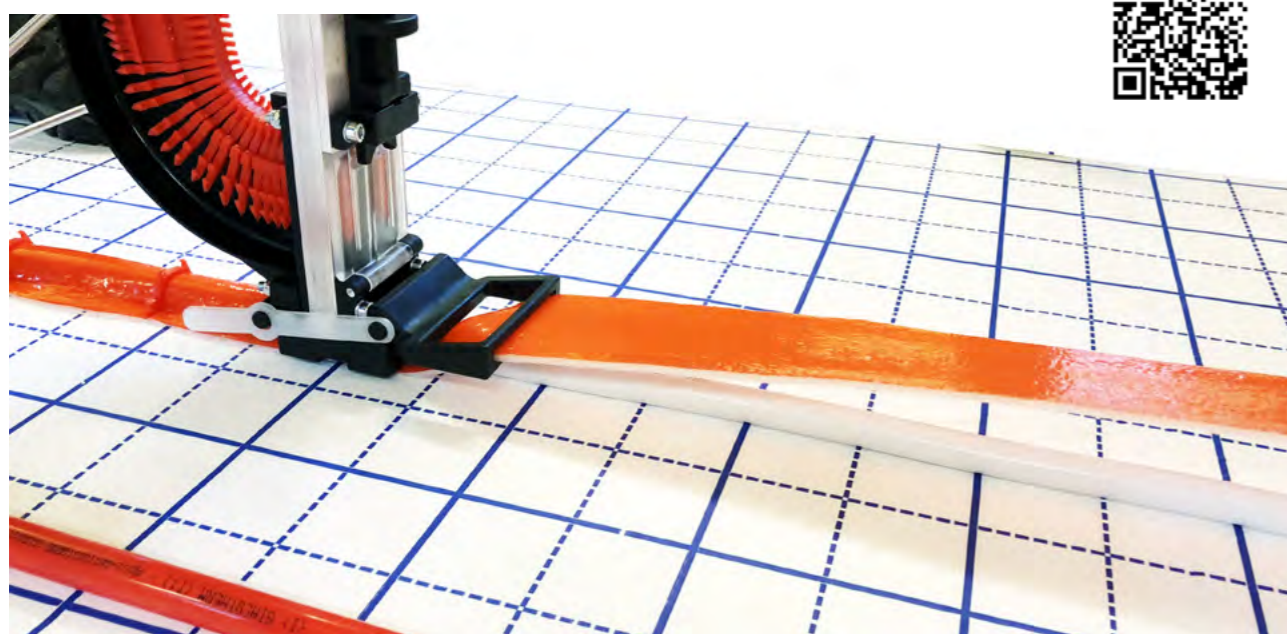
PROČ POUŽÍT IZOLAČNÍ PÁS W985 PŘI INSTALACI PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ S ROVNOU DESKOU R882?

Izolační pás W985 slouží k omezení tepelného zatížení podlahy s velkou koncentrací potrubí. Použije se v místech, kde je potřeba zabránit přetopení dané plochy.

Typickým příkladem je sbíhající se potrubí podlahového vytápění před rozdělovačem nebo na chodbě. V tomto případě většinou stačí izolovat pouze přírodní potrubí.

- 1) izolační pás o tloušťce 4 mm
- 2) snadná instalace pásu po montáži potrubí
- 3) časová úspora montáže v porovnání s ochrannými hadicemi (husími krky)

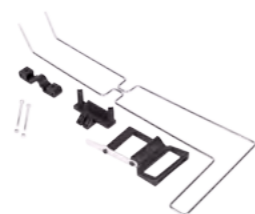
VIDEO KE SHLÉDNUTÍ



KOMPONENTY NUTNÉ PRO MONTÁŽ



W985
Izolační pás PDF systém



W863-3
Nástavec pro montáž pásů W985



W863-1
Tacker

SKŘÍŇĚ PRO ROZDĚLOVAČE

SKŘÍŇĚ PRO ROZDĚLOVAČE

Dodávají se v pěti velikostech (A, B, C, D, E) podle počtu vývodů rozdělovače.

- » Pro zezdění (R500 s podstavcem)
- » Na zeď (R501 a R501H - hluboká)

Tabulky s rozměry rozdělovačů a odpovídajících skříní najdete v katalogu zboží na www.giacomini.cz/katalog-eshop.



R500 Skříň pro zezdění

A	400 x 680 ÷ 730 x 110 ÷ 160 mm
B	600 x 680 ÷ 730 x 110 ÷ 160 mm
C	800 x 680 ÷ 730 x 110 ÷ 160 mm
D	1000 x 680 ÷ 730 x 110 ÷ 160 mm
E	1200 x 680 ÷ 730 x 110 ÷ 160 mm



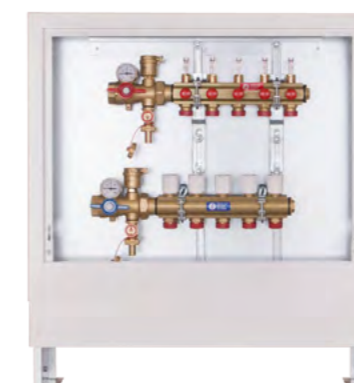
R501 Skříň na zeď

A	400 x 700 x 120 mm
B	600 x 700 x 120 mm
C	800 x 700 x 120 mm
D	1000 x 700 x 120 mm
E	1200 x 700 x 120 mm



R501H Skříň na zeď hluboká

B	600 x 700 x 160 mm
C	800 x 700 x 160 mm
D	1000 x 700 x 160 mm
E	1200 x 700 x 160 mm



R553FKA
Kompletní rozdělovač R553F s kulovými kohouty, vypouštěním, odvzdušněním a skříní do zdi.

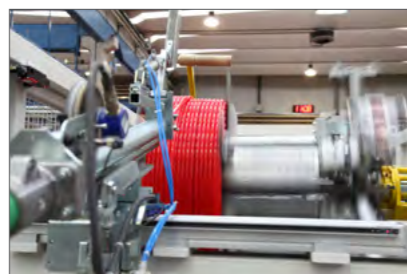


R553FKB
Kompletní rozdělovač R553F s kulovými kohouty, vypouštěním, odvzdušněním a skříní na zeď.

PLASTOVÉ TRUBKY

JAKOU TRUBKU POUŽÍT?

Pro montáž podlahového vytápění se nejčastěji používají trubky o rozměrech 16x2, 17x2 a 18x2. Můžete volit mezi **třemi typy trubek**. Nejpoužívanější je trubka ze síťovaného polyetylenu PE-Xb, další variantou je trubka z PEX-AL-PEX. V neposlední řadě se používá trubka polybutylenová, která má nejlepší vlastnosti jak z hlediska dlouhodobé životnosti, tak z hlediska montáže (**je „měkká“ a snadno ohebná i při nižších teplotách**). Všechny trubky jsou opatřeny **kyslíkovou bariérou**.



POLYETYLENOVÁ TRUBKA R996 (SÍŤOVANÝ POLYETYLEN PE-X/b*)

- » Pro rozvody topení a podlahového vytápění
- » Kyslíková bariéra na povrchu
- » V průměrech od (16x2) do (25x2,3)
- » Dodávány v klubech
- » Maximální provozní teplota: 90 °C
- » Maximální provozní tlak: 10 bar



VÍCEVRSTVÁ TRUBKA PEX - AL - PEX R999

- » Pro rozvody topení, podlahového vytápění a sanitty
- » V průměrech od (16x2) do (63x4,5)
- » Průměry od 16 do 20 mm pouze v klubech
- » Síla hliníkové vrstvy do průměru 20 mm je 0,2 mm,
- » Malý koeficient délkové roztažnosti (blízký roztažnosti kovů) a tvarová stálost
- » Maximální provozní teplota: 90 °C
- » Maximální provozní tlak: 10 bar



POLYBUTYLENOVÁ TRUBKA R986

- » Pro rozvody topení, podlahového vytápění a sanitty
- » V provedeních s kyslíkovou bariérou (uvnitř stěny trubky - tvoří tmavší mezikruží ve stěně trubky)
- » V průměrech 16x2 a 18x2
- » Dodávány v klubech
- » Mají menší hmotnost, snadněji se ohýbají
- » Maximální provozní teplota: 90 °C
- » Maximální provozní tlak: 10 bar



* V současné době existují tři metody výroby síťovaného polyetylenu PE-X. PE-Xa - Engelova nebo peroxidová metoda, PE-Xb - Křemíkovodíková metoda a metoda síťování BETTA zářením PE-Xc. Při všech metodách vznikne stejně kvalitní síťování a trubka vhodná pro aplikace rozvodů pitné vody.

KOTLOVÉ SESTAVY

R586R - UNIVERZÁLNÍ KOTLOVÁ SESTAVA VČETNĚ IZOLACE

Kotlová sestava je profesně provedená tak, aby řešila propojení zdroje tepla s potřebným počtem okruhů vytápění. Sestava obsahuje oběhové čerpadlo, směšovací ventil a další části podle požadavků na regulaci činnosti jednotlivých okruhů vytápění.

Kotlové sestavy výrazně **ulehčí montáž**, výsledek je plně profesionální a **zákazník je spokojen se vzhledem, někdy i velmi komplikovaného, potrubního uzlu**. Cena sestavy je nižší, než když se skládá z jednotlivých dílů. Poskytne zákazníkovi záruku s tou nejvyšší kvalitou.

Čerpadlové sestavy pro řízení vytápění a chlazení (R586RY104 a R586RY114 jsou pouze pro vytápění) jsou osazeny uzavíracími kulovými kohouty, teploměry na přívodu i zpátečce, jímkami pro čidla. Verze R586RY102-103-104/ R586RY112-113-114 jsou osazeny směšovacími ventily. Motor pro směšovací ventil je nutné objednat zvlášť.

TECHNICKÁ DATA K R586R

- » Maximální provozní teplota: 5 ÷ 100 °C
- » Maximální provozní tlak: 6 bar nebo 10 bar dle typu
- » Připojovací závity: 1"
- » Jednotlivé komponenty vyrobeny z mosazi
- » Tvarovaná izolace z extrudovaného polystyrenu EPP
- » Elektronické čerpadlo WILO PARA 25/7 u verze R586RY101 - 104



VARIANTY KOTLOVÝCH SESTAV S ČERPADLEM



R586RY101



R586RY102



R586RY103



R586RY104

VARIANTY ROZDĚLOVAČŮ S UZAVÍRATELNÝM BY-PASSEM, VČETNĚ IZOLACE

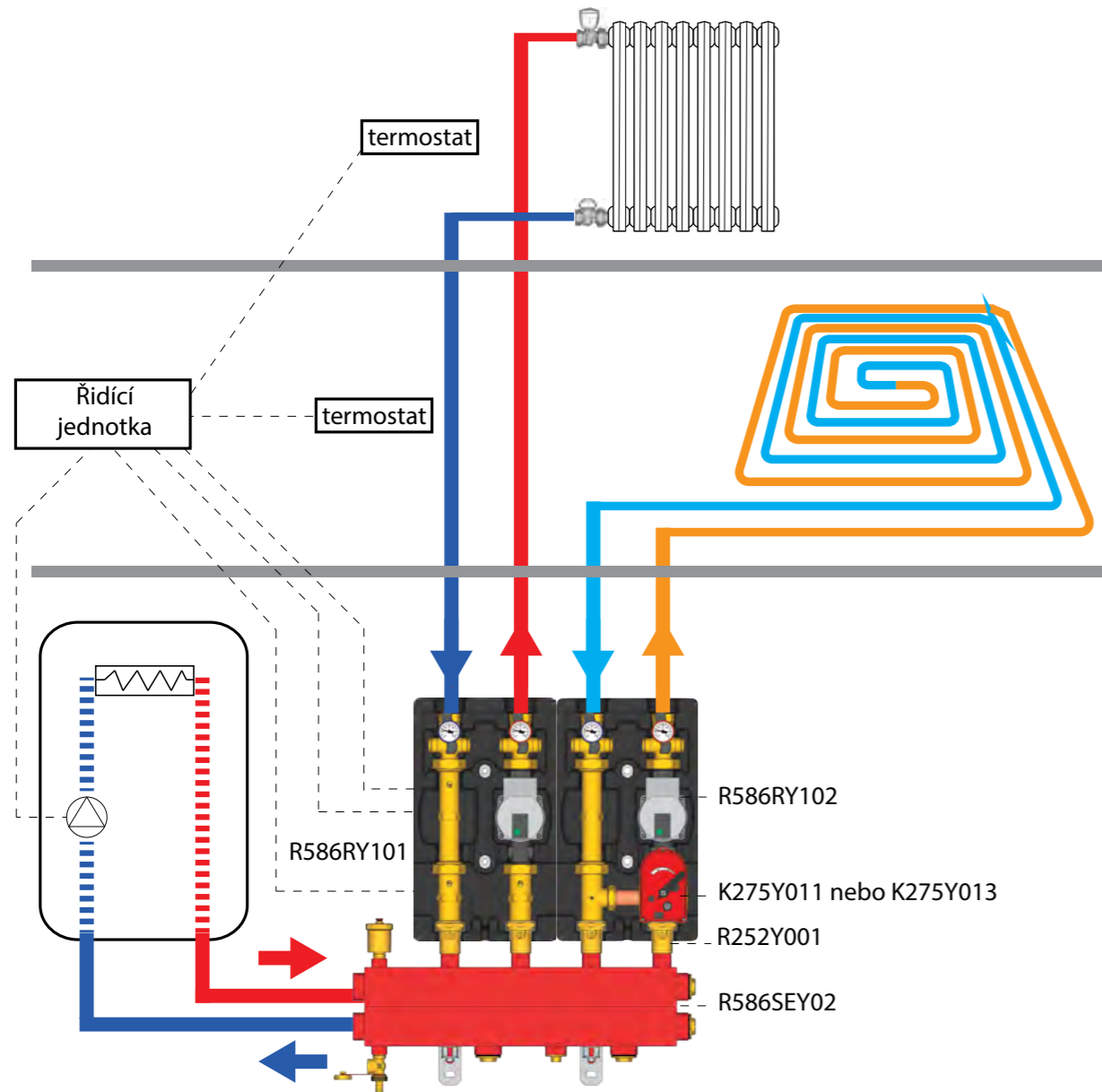


R586SEY02

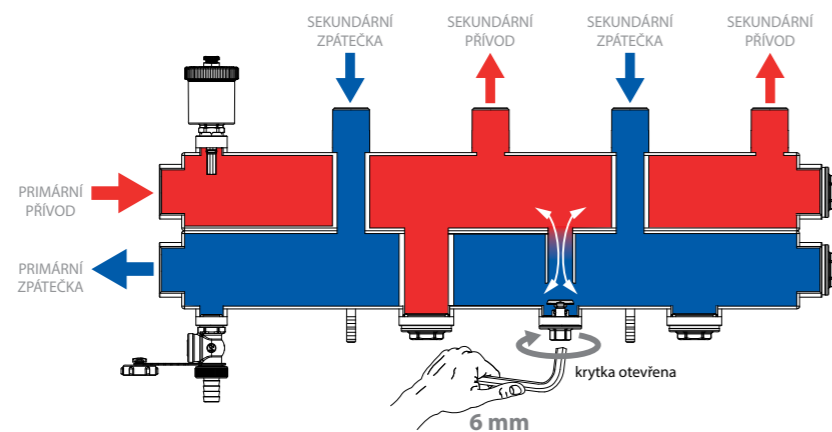


R586SEY03

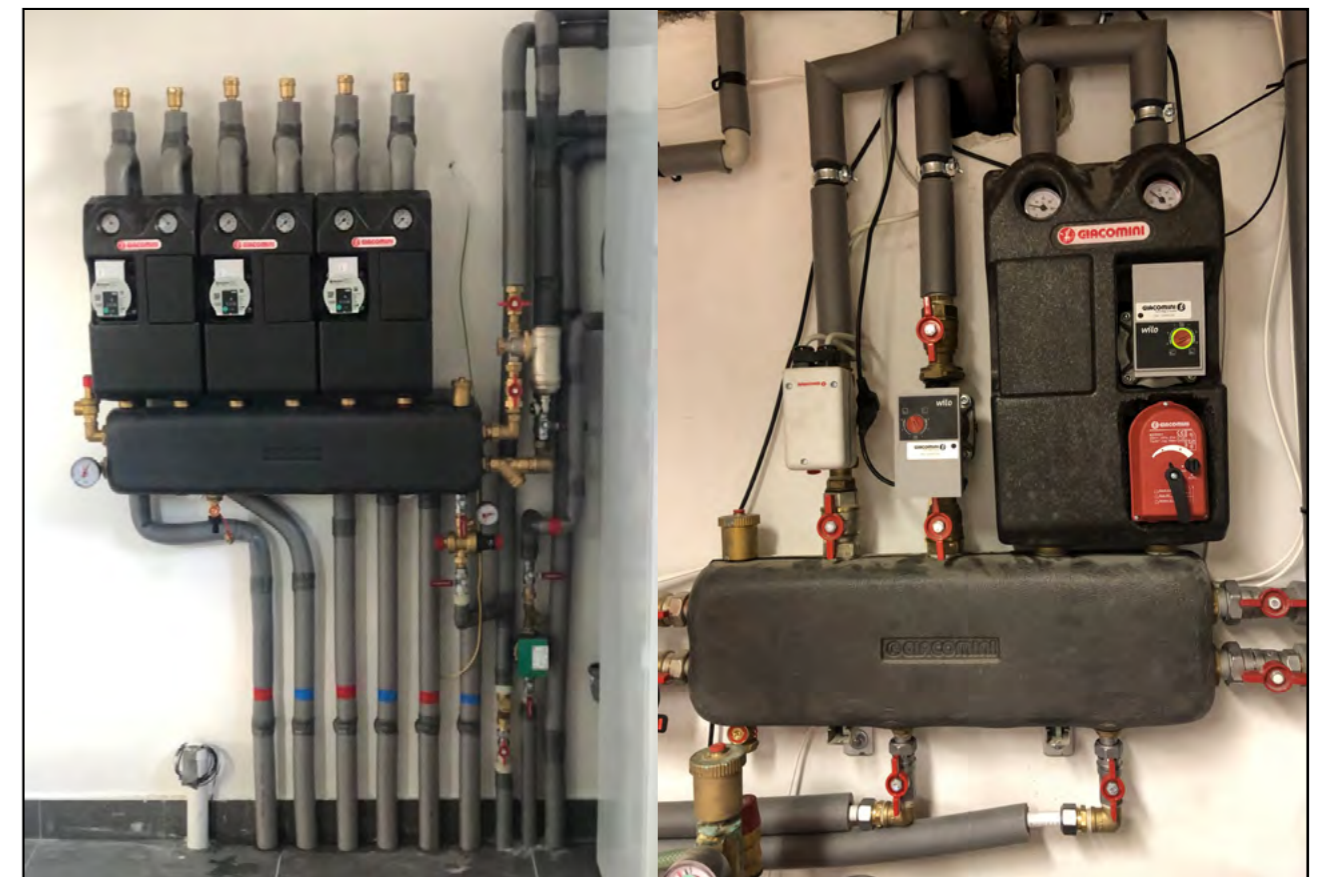
KOTLOVÉ SESTAVY - PŘÍKLAD ZAPOJENÍ



KOTLOVÉ SESTAVY - DETAIL ROZDĚLOVAČE R586SEP



REFERENČNÍ UKÁZKA KOTELNY



REGULACE TEPLoty V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

PROSTOROVÝ TERMOSTAT S TÝDENNÍM PROGRAMEM K490I

Termostat K490I je **programovatelný**, snadno ovladatelný termostat pro řízení vytápění a chlazení. Napájení je ve variantě 230 V (KK490IY001) nebo 2 tužkové alkalické baterie typ AAA 1,5 V (K490IY002).

Denní profil je programovatelný dvěma hlavními způsoby:

- » TÝDENNÍ REŽIM, ve kterém je možné definovat jiný rozvrh teplot pro každý den v týdnu. V tomto režimu, může být každý den naprogramován individuálně.
- » DENNÍ REŽIM, použít, pokud se přítomnost v domě nemění v průběhu týdne (ženy v domácnosti, důchodci, rekreační bydlení) a naprogramovat jeden profil platný pro všechny dny v týdnu.

TECHNICKÉ ÚDAJE:

- » Rozsah nastavení teploty: 2 až 40 °C, navyšování 0,1 K
- » Napájení: 230V 50Hz (KK490IY001) nebo 2 tužkové alkalické baterie typ AAA 1,5 V (K490IY002)
- » Maximální příkon: 5.5 VA (verze 230V)
- » Spínací kontakt: 5(3) A / 250 Vac
- » Minimální diferenční nastavení: 0,1 K
- » Maximální okolní teplota: T: 45 °C
- » Třída ochrany: IP20
- » Přepínání režimu léto/zima



PROSTOROVÝ TERMOSTAT K494

Prostorový termostat K494 disponuje třemi režimy pro řízení teploty. Termostat je napájený bateriemi a má oddělené spínací relé.

ZÁKLADNÍ REŽIMY:

- » KOMFORT: teplota v referenční místnosti, která se používá v průběhu dne a večera
- » ÚTLUM: teplota která se používá v nočních hodinách (tzv. útlumová nebo úsporná) nebo v případě nepřítomnosti
- » OFF: teplota pro vypnutí topného systému, avšak je stále zachována teplota proti zamrznutí (lze nastavit dle požadavku)

TECHNICKÉ ÚDAJE:

- » Rozsah nastavení teploty: 2 - 40 °C, navyšování 0,1 K
- » Napájení: 2 tužkové alkalické baterie typ AAA 1,5V
- » Automatická kontrola stavu nabití baterií se signalizací
- » Spínací kontakt: 5(3)A / 250 Vac
- » Nastavení teploty po 0,1 K
- » Maximální okolní teplota: T: 45 °C
- » Třída ochrany: IP20
- » Přepínání režimu léto/zima



KLIMADOMOTIC

JEDNODUCHÁ INSTALACE. INTUITIVNÍ OVLÁDÁNÍ. UMÍME NABÍDNOUT BEZDRÁTOVÉ WI-FI ŘEŠENÍ.



OBJEVUJTE NOVÝ KLIMADOMOTIC OD GIACOMINI.

Wi-fi HVAC systém ovládání pro radiátory a sálavé systémy.

Ovládejte domácí pohodlí pomocí nové elektroniky Klimadomotic. Nabídněte svým klientům dokonalý nástroj pro přizpůsobení vnitřního prostředí v každé místnosti, s bezdrátovou technologií, dotykovým displejem a dálkovým ovládním pomocí aplikace Giacomin Connect. K dispozici pro instalace s radiátory nebo sálavými systémy. Je to ve vašich rukou.

Ovládejte vaše prostředí jednoduše na dotykovém displeji.

Veškeré nastavení topného systému a teplot ve vašem prostředí na jednom místě.

Komfortní ovládání teploty v místnosti pomocí aplikace v chytrém telefonu.



REGULACE TEPLoty V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

TERMoeLEKTRICKÉ HLAVY R478, R473

Termoelektrické hlavy slouží v systémech topení k ovládní termostatických ventilů (on – off) na základě povelů regulačních prvků.

Jsou s **bezhluchým chodem, vysokou životností** díky vyloučení dílů, které podléhají snadno opotřebení, a s dostatečně pomalým otevíráním, které brání vzniku tlakových rázů v topném systému.



POUŽÍVAJÍ SE VE DVOU VARIANTÁCH:

- » Bez proudu otevřené R478 a R478M s mikrospínačem
- » Bez proudu zavřené R473 a R473M s mikrospínačem

Obě varianty jsou dodávány pro napětí 230 V i 24 V. Hlavičky se montují na rozdělovače, termostatické ventily radiátorů nebo konvektorů (systém CLIP - CLAP). Ovládní hlav může být prostřednictvím pokojových termostátů nebo jiným řídicím systémem.

ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA PM100

Řídicí jednotka PM100R(P) byla vyvinuta pro ovládní termoelektrických hlav R478 a R473 namontovaných na rozdělovačích nebo ventilech.

PM100R(P) umožňuje rychlé a jednoduché propojení výkonných členů s termostaty, bez použití pomocných zařízení, jako jsou relé a podobné spínací prvky. Jednotka ovládá spínání čerpadla a umožňuje připojení spínacích hodin.

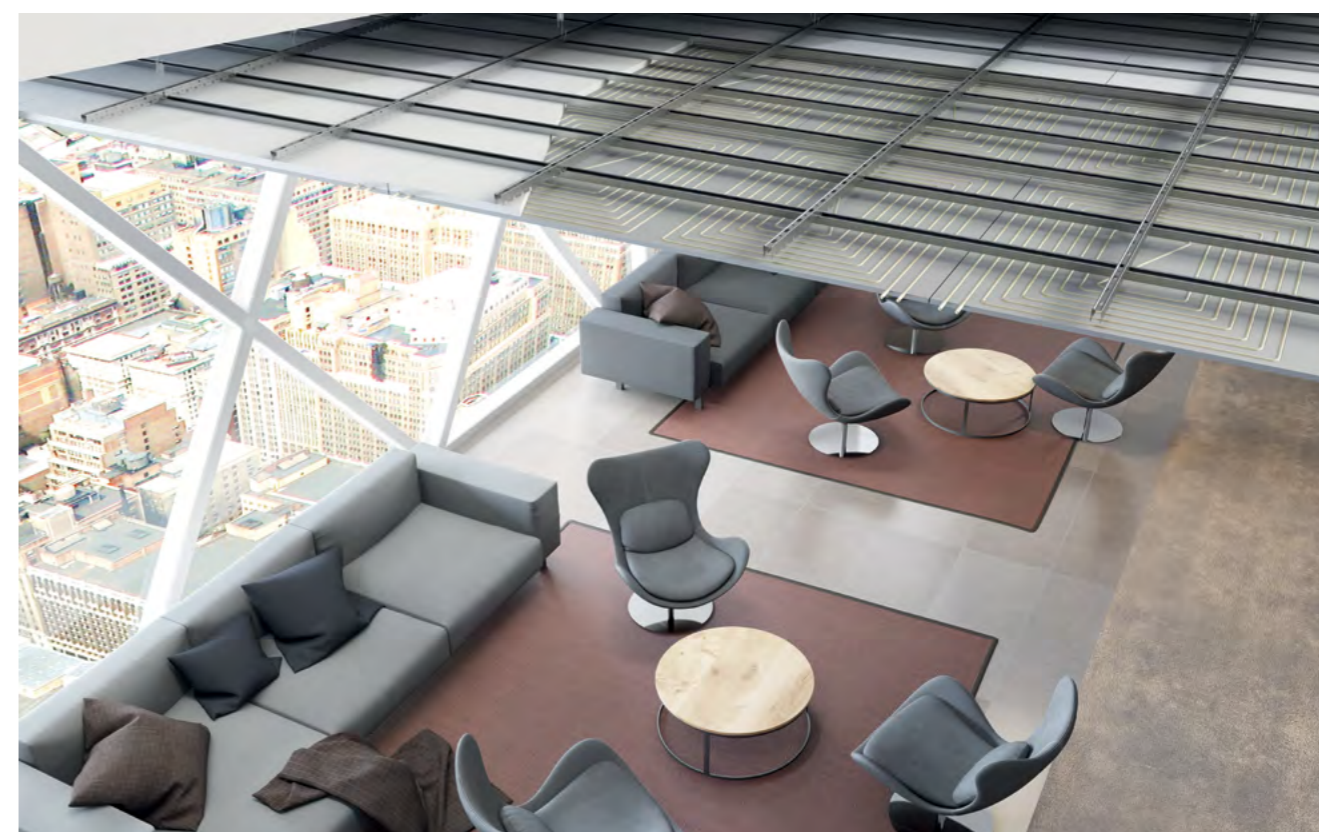
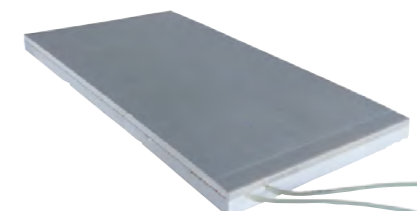
VLASTNOSTI

- » Napájení 230 V, 50 Hz
- » Možnost připojení až 8 pokojových termostátů
- » Možnost ovládní až 16 termoelektrických hlav R478 nebo R473 (pouze v provedení na 230 V)
- » Zobrazení stavu termoelektrických hlav pomocí kontrolky LED
- » Zpoždění spuštění čerpadla (cca 4 minuty) při otevření prvního z připojených okruhů
- » Vypnutí čerpadla při překročení havarijní teploty (pouze u varianty PM100P vybavené havarijním čidlem)
- » Vstup pro spínací hodiny k ovládní čerpadla a termoelektrických hlav
- » Integrovaná pojistka napájení
- » Síťový vypínač se světelnou indikací



STROPNÍ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ POMOCÍ SÁDROKARTONOVÝCH PANELŮ VČETNĚ EPS IZOLACE

- » 3 různé velikosti stropních panelů:
 - 600x2000 mm
 - 1200x2000 mm
 - 600x1200 mm
- » Sádrokartonová deska 15 mm, do které jsou vyfrézované drážky pro trubku
- » Smyčka z trubky PEXb s kyslíkovou bariérou 8 x 1 mm
- » Expandovaný polystyren (EPS 150) 30 mm slouží jako tepelná a akustická izolace
- » Montáž probíhá obdobně, jako u klasických sádrokartonových podhledů.
- » Panely GKCS jsou dvou typů, aktivní a neaktivní. Aktivní panely jsou součástí hydraulického systému klimatizace a mají sálavou schopnost, neaktivní slouží k doplnění míst, kde nebude použit panel aktivní. Strop z panelů GKCS umožňuje instalaci osvětlení a služebních prvků, jako jsou vestavná světla, reproduktory, difuzéry vzduchu, protipožární zařízení a čidla kouře.
- » Tyto prvky se vždy umísťují do neaktivních panelů, které lze tvarově i rozměrově upravovat. Neaktivní panely se zároveň používají k vyplnění ploch stropu, kde nebudou použity panely aktivní. Aktivní panely nelze rozměrově ani tvarově upravovat s výjimkou panelu 1200 x 2000 mm, který lze rozdělit na dva stejné panely o rozměrech 1200 x 1000 mm.



ŠKOLENÍ SYSTÉMŮ GIACOMINI

ŠKOLICÍ STŘEDISKO GIACOMINI V JABLONCI NAD NISOU

Naším zákazníkům umožňujeme seznámení se sortimentem značky GIACOMINI. Poskytujeme kvalitní přípravu k montáži našich systémů. Ze školení si zákazníci odnesou certifikát, který je opravňuje k montáži systémů značky GIACOMINI se zárukou 25 let na systém podlahového vytápění.

Školící středisko je vytápěno dvěma aktivními stropy a stěnou. Součástí školení je ukázka regulace těchto topných prvků za pomoci regulačních systémů značky GIACOMINI.

Školící středisko je vybaveno moderní audio a video technikou.

Středisko je určeno pro skupiny do maximálního počtu 10 účastníků. Školení je organizováno pro projektanty, montážní firmy i obchodníky. V případě zájmu nás kontaktujte.



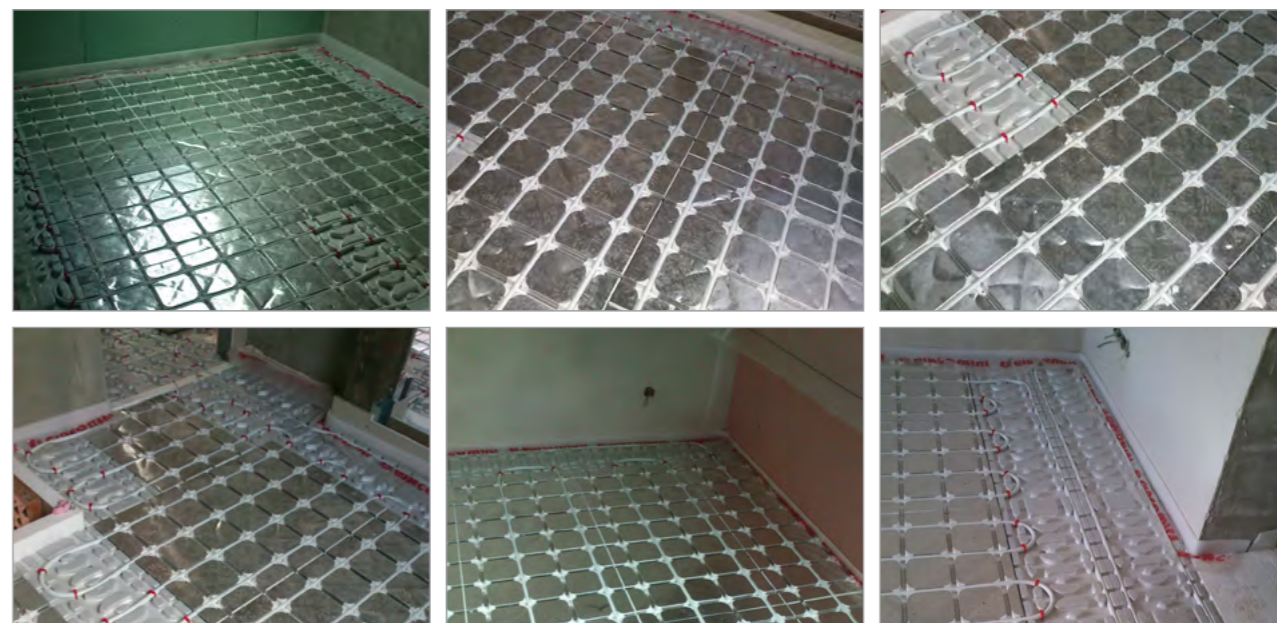
REFERENCE

PROJEKT SUCHÝ SYSTÉM PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V RODINNÉM DOMĚ

RD PROSTĚJOV

Montáž: Aleš Hasa - Ainon

Montáž systému podlahového vytápění suchou cestou v podkroví rodinného domu. Suchý systém se používá všude tam, kde nelze zatížit nosnou konstrukci betonovým či anhydritovým potěrem, nebo když není dostatečná konstrukční výška pro standardní skladbu podlahového topení.



PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V RODINNÉM DOMĚ

RD LIPANY

Montáž: Sior - technická zařízení spol. s.r.o.



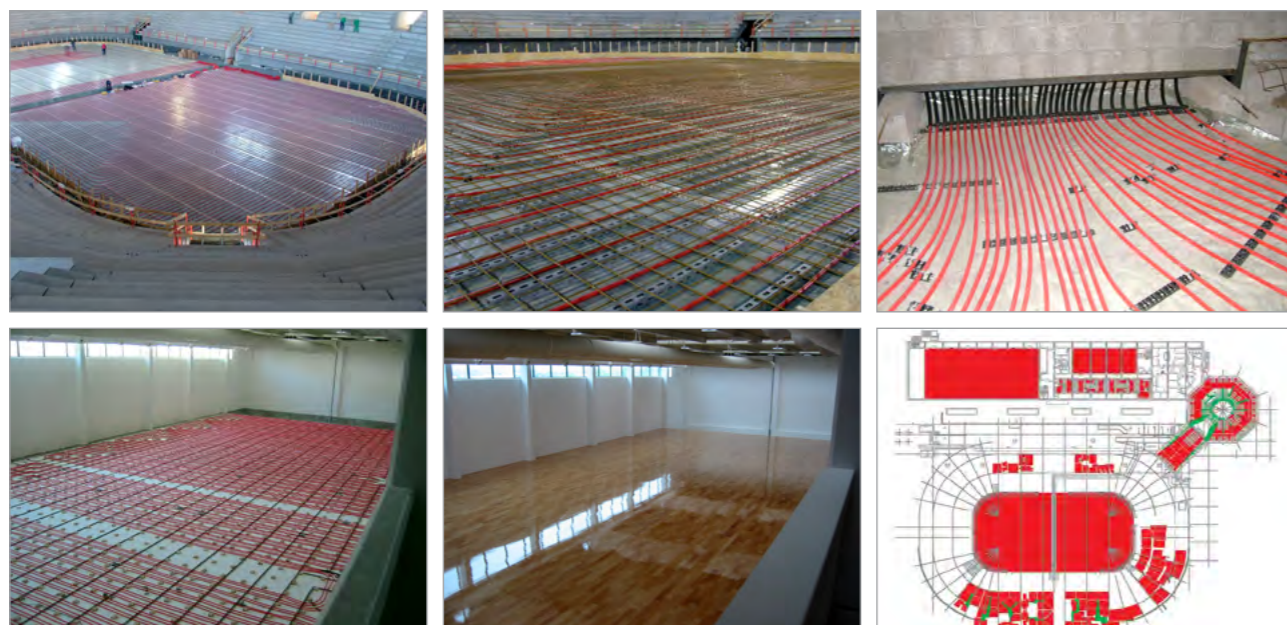
REFERENCE

PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ POD LEDEM

MULTIFUNKČNÍ ARENA LIBEREC

Podlahovým vytápěním značky GIACOMINI je vybaveno několik tělocvičen, sálů a dalších prostor s nejrůznějšími možnostmi využití a ohřev podloží ledové plochy. Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o. zajistila projektovou studii vypracovanou na ČVUT v Praze.

Více technických informací na www.giacomini.cz/objekty-pro-sport-a-volny-cas



PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ VE VÝROBNÍ HALE

VÝROBNÍ HALA FIRMY HAUK S.R.O.

Do těchto hal byl nainstalován systém GiacoKlima o rozměrech 3.000 m². Nainstalovaná délka polybutylenových trubek činí cca 13 000 m a počet okruhů napojených na rozdělovače se přiblížil 100. Namontované rozdělovače R553FK se skříněmi do zdi. Teplo v areálu firmy dodávají 4 plynové kotelny.



REFERENCE

PROJEKT REKONSTRUKCE BYTOVÉHO DOMU

BYTOVÝ DŮM

Montáž: Kvalifikovaná montážní firma Müller a spol. s.r.o.

Použitý materiál: Speciální systém SPIDER s označením R979S určen pro nízké skladby podlah. Trubka Pex-b s označením R996T. Použita speciální dilatační pás pro systém SPIDER s označením K369S.



PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V RODINNÉM INTELIGENTNÍM DOMĚ

RODINNÝ DŮM

Použitý materiál: rozdělovač R553 - 10 okruhů, trubka PEX-AL-PEX R999, izolační deska R979, dilatační a izolační pás K369. Poskytnuta záruka 25 let na kompletní systém podlahového vytápění značky GIACOMINI.



PŘÍPADOVÁ STUDIE PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m² PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ SYSTÉMOVÉ DESKY - TLOUŠŤKA BETONU 5 cm nad trubkou

		Jednotka	Rozteč: 5,0 10,0 15,0 20,0 25,0 30,0					
R982Q, R979	Systémová deska s fólií	[m ²]	1	1	1	1	1	1
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
K376	Plastifikátor	[l]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
R996	Trubka	[m]	20	10	6,6	5	4	3,3

SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m² PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ ROVNÉ IZOLACE R882 - TLOUŠŤKA BETONU 5 cm nad trubkou

		Jednotka	Rozteč: 5,0 10,0 15,0 20,0 25,0 30,0					
R882	Rovná izolační deska s fólií a rastrem	[m ²]	1	1	1	1	1	1
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
K376	Plastifikátor	[l]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
R996	Trubka	[m]	20	10	6,6	5	4	3,3
W983-1	Spona	[ks]	40	20	13,2	10	8	6,6

SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m² PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ SYSTÉMU KLIMADRY - SUCHÝ SYSTÉM

		Jednotka	Rozteč: 15,0 30,0	
R883-1	Systémová deska	[m ²]	0,8	0,8
R884	Okrajová deska	[m ²]	0,2	0,2
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1
R996	Trubka	[m]	6,6	3,3

SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m² PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ SYSTÉMU SPIDER - URČENÝ PRO REKONSTRUKCE

		Jednotka	Rozteč: 5,0 10,0 15,0 20,0 25,0				
R979S	Samolepící deska SPIDER	[m ²]	1	1	1	1	1
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
R996	Trubka	[m]	20	10	6,6	5	4

ZÁVĚR

SOUHRN DOPORUČENÝCH INFORMACÍ

- » Instalace teplovodní podlahové otopné/chladicí soustavy musí následovat po instalaci elektrického, sanitárního nebo jiného potrubního vedení.
- » Před pokládkou musí být hotové svislé konstrukce a instalovány otvorové výplně.
- » Před položením podlahového vytápění se podél stěn a dalších konstrukcí zasahujících do topné desky umístí dilatační pás. Ten umožňuje pohyb roznášecí vrstvy nejméně o 5 mm.
- » Rozdělovač se umístí tak, aby přívodní trubky byly co nejkratší.
- » Betonové potěry:
 - Vytápěná plocha by neměla překročit 40 m² s největší délkou strany 8 metrů.
 - V případě obdélníkových místností lze tyto rozměry překročit, ale nejvýše v poměru 2:1.
 - Jakékoliv nepravidelné plochy se rozdělí dilatačními spárami.
- » Při pokládce trubek teplota místnosti nesmí poklesnout pod 5 °C.
- » Trubky se umísťují ve vzdálenosti více než 50 mm od svislých konstrukcí.
- » Maximální doporučená délka jednoho okruhu pro trubky o **ø16 je 100 metrů**, pro trubky **ø18 je 120 metrů** a pro trubky **ø20 je 150 metrů**.
- » Každý okruh by měl mít dva uzavírací ventily a vyvažovací prvek. Uzavírací a vyvažovací funkce mohou být integrovány do jednoho prvku.
- » Všechny spojky v konstrukci podlahy se přesně označí ve výkresu podlahového vytápění.
- » Přes dilatační spáry mohou procházet pouze přívod a zpátečka ke smyčce a trubka musí být chráněna v min. délce 20 cm na každé straně.
- » Před položením roznášecí vrstvy se izolační vrstva pokryje ochrannou vrstvou fólie z polyetylénu minimální tloušťky **0,15 mm** s přesahem minimálně **80 mm** nebo jiným výrobkem ekvivalentně odpovídajícím funkci (systémová deska fólií).
- » Nejvyšší teplota topné vody by neměla přesahovat **45 °C**, u „suchých“ systémů **55 °C**.
- » Zatopení předchází zkouška těsnosti, viz. strana 14.
- » Počáteční zátáp se dokumentuje, viz. strana 14.
- » Při teplotě místnosti 20 °C je maximální výkon podlahového vytápění **100 W** v obytné zóně a **170 W na 1m²** v okrajové zóně.
- » Podrobnější informace viz. norma ČSN EN 1264.



**TERMOSTATICKÉ VENTILY
REGULAČNÍ ŠROUBENÍ**

**DVOUTRUBKOVÉ
JEDNOTRUBKOVÉ ARMATURY**

ROZDĚLOVAČE

**PŘIPOJOVACÍ ADAPTÉRY
FITINKY A SPOJKY**



KULOVÉ KOHOUBY



**MODULY A SATELITY PRO
MĚŘENÍ SPOTŘEBY TEPLA**



**ELEKTRONICKÉ
ŘÍDÍCÍ SYSTÉMY**



**STROPNÍ VYTÁPĚNÍ
CHLAZENÍ**

OBCHODNĚ TECHNIČTÍ MANAŽEŘI GIACOMINI CZECH, s.r.o.



REGION 1

Stanislav Syříš

Mobil: (+420) 605 272 555

E-mail: syriste@giacomini.cz

REGION 2

David Handl

Mobil: (+420) 603 501 116

E-mail: handl@giacomini.cz

REGION 4

Vladimír Klečka

Mobil: (+420) 603 501 117

E-mail: klecka@giacomini.cz

REGION 3.1

Petr Žemlička

Mobil: (+420) 603 501 118

E-mail: zemlicka@giacomini.cz

REGION 3.2

Vojtěch Kolář

Mobil: (+420) 733 641 713

E-mail: kolar@giacomini.cz

CELÁ ČR - TECH. PODPORA

Lubomír Putna

Mobil: (+420) 734 577 778

E-mail: putna@giacomini.cz



č. d.: **202102**

All rights reserved © GIACOMINI CZECH, s.r.o.
Změna údajů vyhrazena. Aktuální údaje na webových stránkách.

Provozovna:

GIACOMINI CZECH, s.r.o.
Erbenova 15
466 02 Jablonec nad Nisou

Kontakty:

Tel.: (+420) 483 736 060-2
Email: info@giacomini.cz
Web: https://www.giacomini.cz