aquatherm black system

MODERNÍ ŘEŠENÍ PRO VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

aquatherm

state of the pipe

aquatherm black system PRO TOPENÍ A CHLAZENÍ STROPŮ A STĚN

Koncept aquatherm black system chce vytvořit tepelný komfort obytného prostoru prostřednictvím základního fyzikálního procesu, kterým je sálání. Základní rastry umístěné do stropů nebo stěn mají dvě funkce. Požadovaný prostor buďto vytápějí nebo chladí a to dle potřeby v závislosti na venkovních podmínkách Z odborného pohledu je sálání také nazýváno tepelné záření. Toto vyzařování (sálání) tepelných těles je pak smyslově a pocitově vnímané jako teplo. Na rozdíl od dalších způsobů transferu tepla (vedením nebo prouděním) se sálání šíří všemi směry a tak může být aquatherm black systém použit do stěn a stropů. Již naši předkové v Antice používali systém Hypokaust sálavého topení z podlahy, který se osvědčil nejen v komplexech lázní starého Říma, ale i obytných domech.

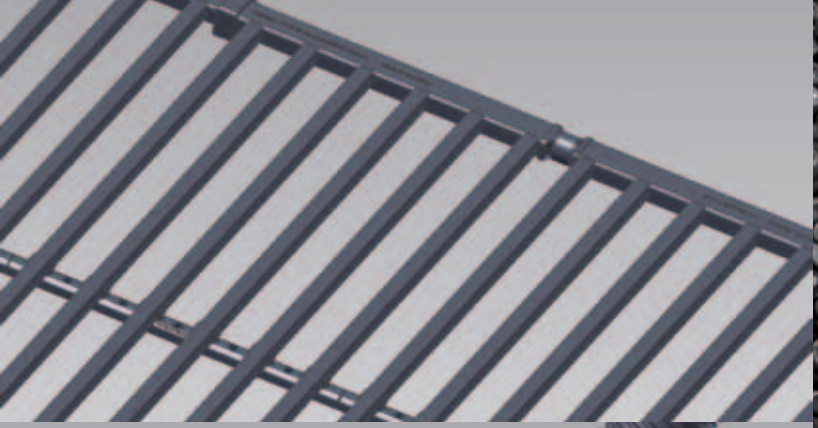
Jemné a příjemné sálavé teplo nebo ochlazování, které se přenáší do prostoru z velkých ploch, dokáže poskytnout z pohledu uživatele maximální pocitový komfort a pohodlí. Vzhledem k tomu, že topné plochy jsou relativně velké, tak teplota povrchu může být udržována na nízké úrovni. Tento fakt výrazně snižuje pohyb vzduchu a jeho cirkulaci. Toto je nezpochybnitelná výhoda proti malým zdrojům tepla, jako jsou například radiátory, které vytvářejí konvekčním prouděním velkou cirkulaci vzduchu v místnosti.

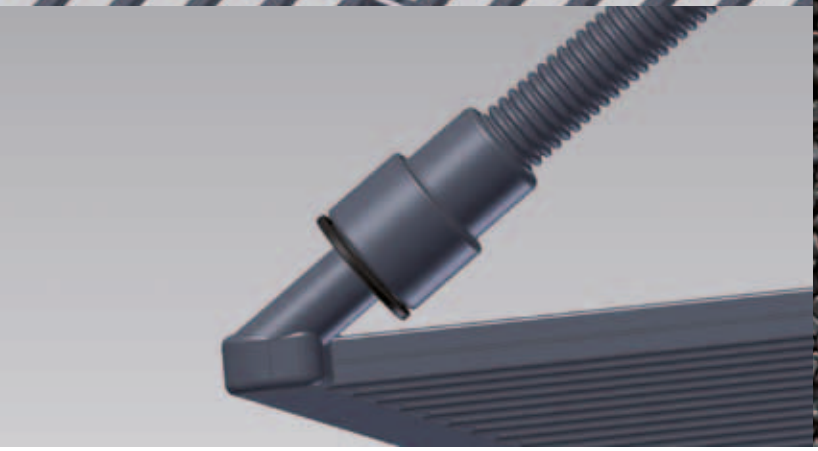
Díky tomu, že systém má nízkou teplotu topné vody (25 až 35 °C), je ideální pro používání s ekologickými plně kondenzačními kotly a alternativními zdroji energie, jako jsou tepelná čerpadla, solární energie, geotermální energie a rekuperační systémy. aquatherm black system vám nejen šetří náklady na spotřebu energie, ale výrazně přispívá ke zdravému životnímu prostředí. Rastry se dají použít buďto samostatně do stěn či stropů, nebo se mohou také vhodně vzájemně kombinovat. Proto prvním krokem je vždy vhodný a odborný návrh systému.

Výhody

- energeticky úsporný provoz
- dva v jednom – v létě chladí v zimě hřeje
- absolutně nehlučný
- bez cirkulace vzduchu a víření prachu
- vhodné pro osoby s alergií
- rovnoměrné rozložení teploty v místnosti
- vhodné pro novostavby a rekonstrukce
- velice jednoduchá a rychlá montáž
- aplikace pod omítky nebo pro suchou montáž SDK
- jednoduchá a uživatelsky příjemná regulace
- velká variabilita odborných návrhů
- unikátní přenos tepla či chladu přes čtvercový profilu rastru
- minimální zatížení stropů či stěn – 2,5 kg/m^2 včetně vody
- pro každý typ připojení je cca 300 variant rozměrů
- vhodné na kombinaci s podlahovým vytápěním přes RTL ventil
- rychlá dostupnost po celém území České republiky

- **individuální přístup ke klientovi**





Materiál

Všechny komponenty aquatherm black systému jsou vyrobeny výhradně z materiálu fusiolen ® PP-R včetně kyslíkové bariéry. Perfektní vlastnosti tohoto materiálu dokáží poskytnout vysokou stabilitu při vyšších teplotách a tlaku média, kterým bývá převážně voda bez nároků na další úpravy. Díky těmto vlastnostem je aquatherm black system vhodný jak pro vytápění tak i chlazení. Dokážeme v případě potřeby garantovat i dlouhodobou konstantní teplotu 70 °C.

Svařování provádíme polyfúzní technologií, která téměř ihned po dokončení svaru zajistí trvalé kompaktní a homogení spojení prvků. To nám dává jistotu poskytnout našim zákazníků garanci životnosti, která mnohdy překročí i životnost stavby a jiných komponentů.

Široká produktová nabídka výrobce firmy aquatherm GmbH nabízí možnost využít na jedné stavbě všechny své výrobkové řady pro rozvody pitné vody, topení/chlazení a tak zákazník má jistotu jednoho uceleného trubního systému aquatherm.

aquatherm
state of the pipe

Parametry systému pro topení a chlazení
kyslíková bariéra je dne DIN 4726

materiál	fusiolen ® PP-R
profil přívod/odvod	24/14 mm
profil rastrového projení	12/12 mm
osová vzdálenost rastrového propojení	40 mm
šířka rastru od/do	24 cm do 100 cm
délka rastru od/do	50 cm do 5 m (na objednání max 9 m)
objem vody	1,2 litrů/m^2
váha při plném naplnění vodou	2,5 kg/m^2
maximální teplota média	70 °C
barva	černá/antracit

dovolený konstantní tlak	
4 bar při teplotě	max 70 °C
6 bar při teplotě	od –20 °C do +40 °C
doporučená maximální plocha 1 okruhu	15 m^2

aquatherm black system

PŘIPRAVEN K POUŽITÍ pro stropy, stěny a podlahy

aquatherm black system

STROPNÍ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

Systém nabízí topné rošty v různých délkách a šířkách. Instalace rastrů do zavěšených konstrukcí, například SDK, je možné přizpůsobit individuálním rozměrům místnosti. Rozdílné velikosti topných rastrů lze vhodně kombinovat dle potřeby, což zaručuje nejlepší topné a chladící výkony. Toto řešení je ideální pro novostavby a rekonstrukce.

aquatherm black system

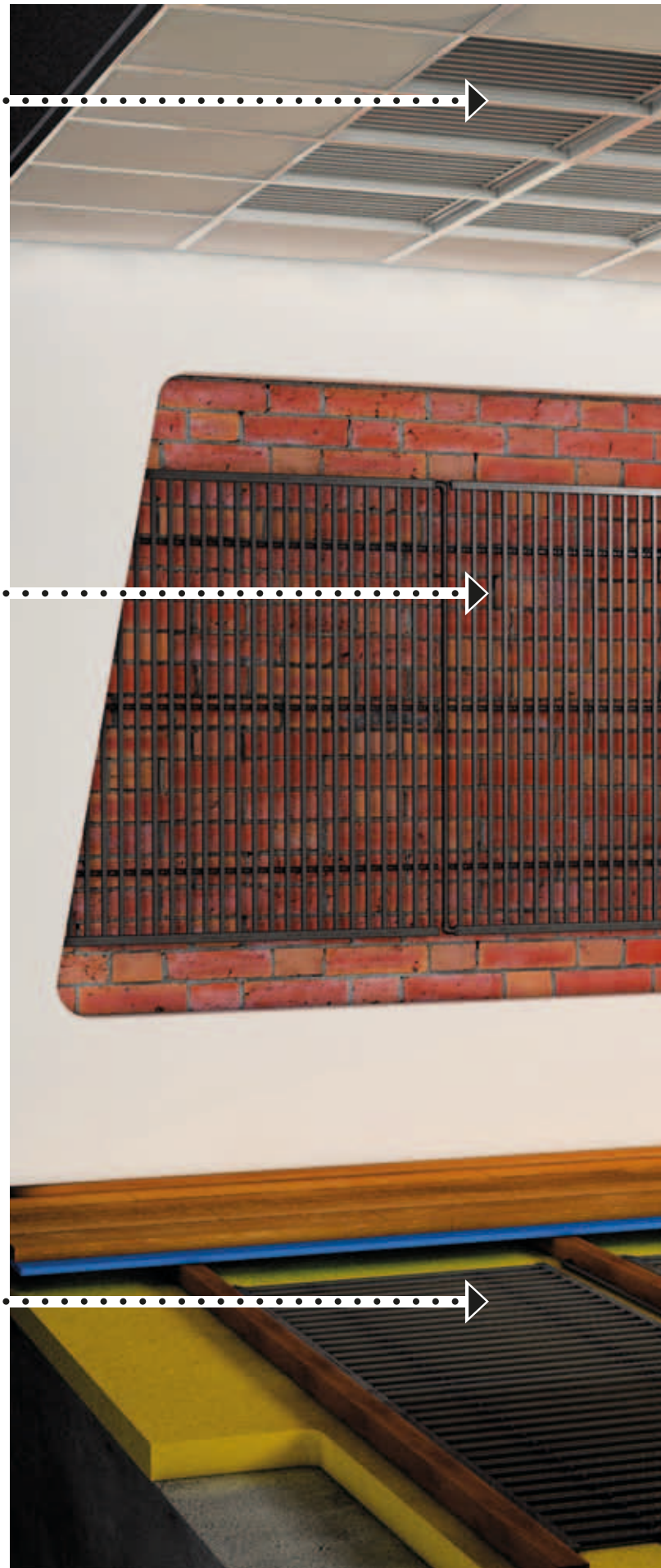
VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ VE ZDI

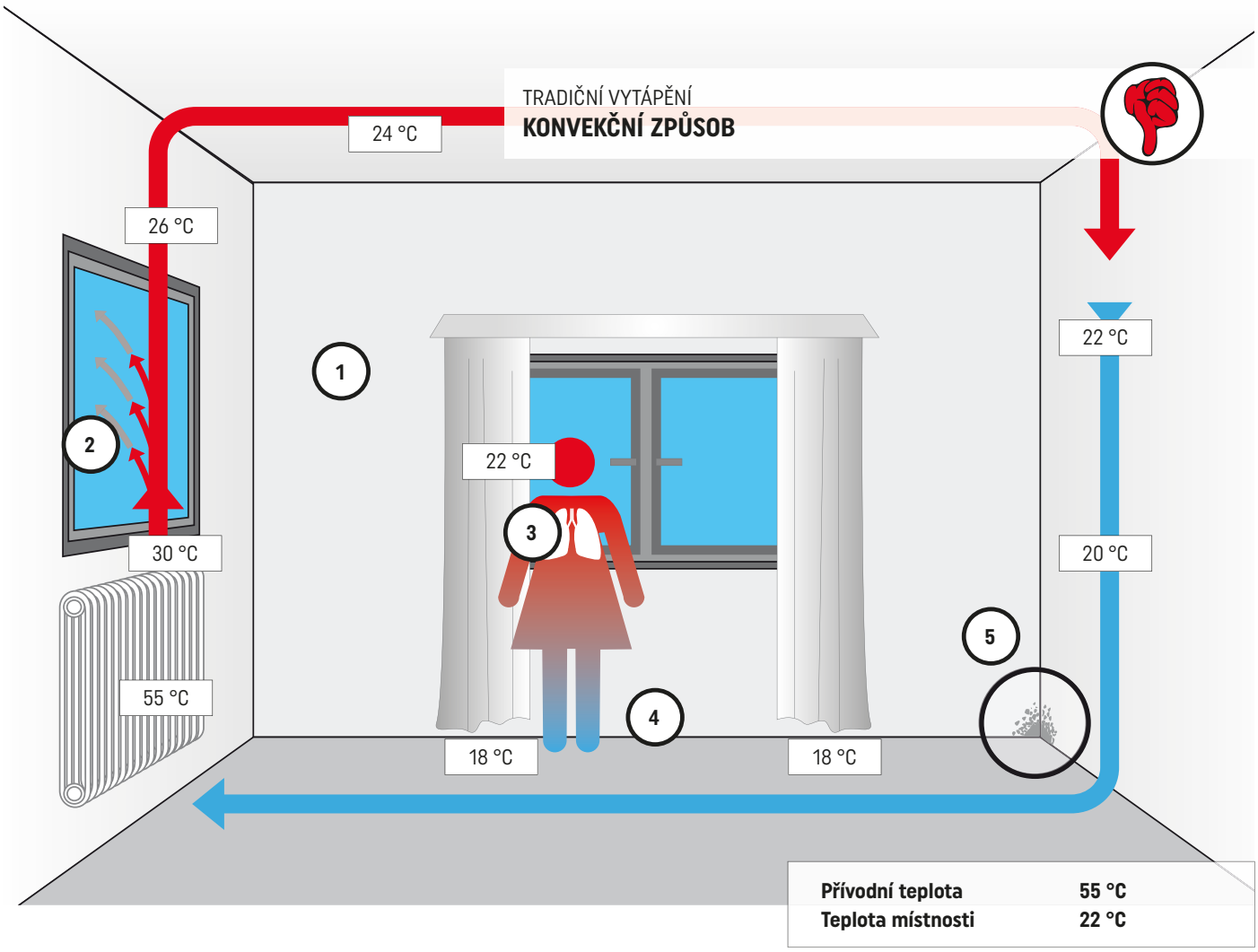
Základní myšlenkou vytápění umístěného do zdi, je zajistit maximální pohodlí uživatelům místnosti. Cílem je pak vytvoření tepelného komfortu daného prostoru. Princip této technologie tedy nespočívá v ohřívání a cirkulaci vzduchu, ale v tepelném sálání z ohřátých stěn přímo do prostoru resp. na osoby. Toto je nespornou výhodou oproti malým horkým plochám, jako jsou například zastaralé radiátory.

aquatherm black system

PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ

Aquatherm vyvinul dvě alternativy pro tento způsob vytápění, popřípadě i chlazení. Vedle tradičního řešení podlahového vytápění aquatherm orange systém, který firma vyrábí již více jak 40 let, je možné využít i black systém. Optimální řešení Vám poradí naši odborníci





KONVEKČNÍ VYTÁPĚNÍ POMOCÍ ZASTARALÝCH RADIÁTOROVÝCH TOPNÝCH TĚLES

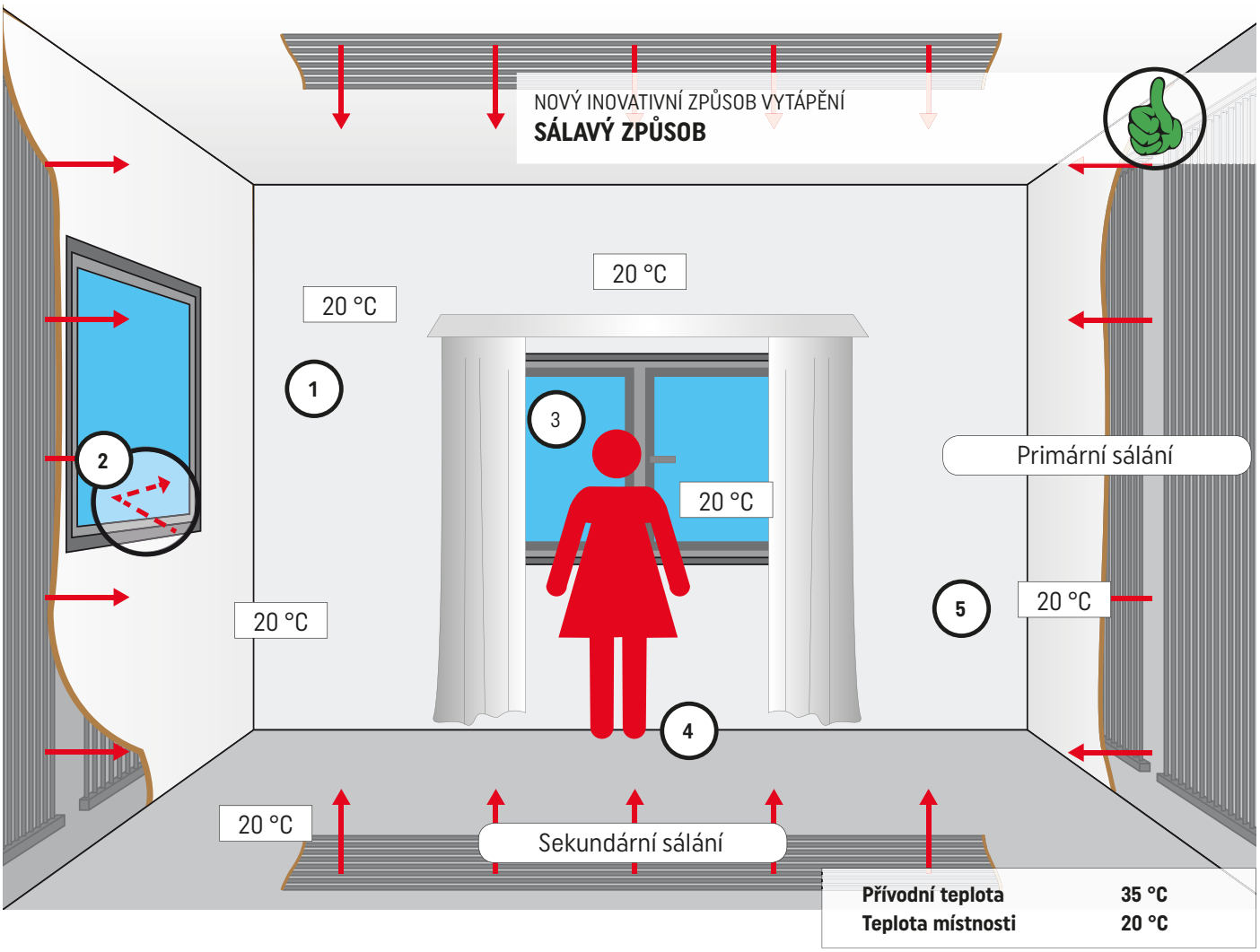
1 **Ztráta energie 1:**
Pro ohřívání místnosti proudícím vzduchem je zapotřebí teplota vzduchu alespoň 22 °C. Vzduch je velmi špatný tepelný vodič, výsledkem je vysoká energetická náročnost.

2 **Ztráta energie 2:**
Vzduch ohřívá okna. Nejvyšší ztráty jsou v nejslabším místě izolace domu – v oknech. Jsou nezbytná velmi kvalitní okna. Při větrání dochází ke ztrátě nejvíce ohřátého vzduchu.

3 **Ohrožení zdraví:**
I samotné proudění vzduchu (teplý vzduch stupá nahoru) narušuje osobní pohodlí, zejména pro astmatiky a alergiky, kteří mívají zásadní problém s rozvířeným prachem. Prach se mísí se vzduchem, který dýcháme, a může vést k enormnímu zatížení organismu. Zvýšení teploty místnosti má za následek snížení vlhkosti vzduchu, a tím i vysychání sliznice. Dochází k poškozování přirozeného filtračního systému.

4 **Nepohodlí:**
Vzhledem k tomu, že teplý vzduch stoupá směrem nahoru a zdržuje se převážně v horní části místnosti, zůstávají nohy studené. Tím vzniká pocit nepohodlí. Při následném zvýšení teploty dochází jen k zesílení výše uvedeného efektu.

5 **Vytváření plísní:**
Chladný vzduch proudí kolem stěn, kondenzuje a vytváří živnou půdu pro tvorbu plísní.



SÁLAVÉ VYTÁPĚNÍ aquatherm black system

1 **Úspora energie 1:**
Sálavé vytápění, podobně jako slunce, v místnosti ohřívá nejprve pevné a kapalné látky. Z tohoto důvodu jsou rovnoměrně ohřívány zdi, stropy a podlahy, a teprve až v druhém kroku vzduch místnosti. V případě sálavého vytápění však není zapotřebí žádná vyšší teplota vzduchu. Teplota vzduchu 20 °C je zcela dostačující a uživateli místnosti přináší příjemný pocit a tepelný komfort.

2 **Úspora energie 2:**
Výrazně se eliminují tepelné ztráty okny. Sálání tepla se od skla odráží zpět do místnosti.

3 **Úspora energie 3:**
Nízká teplota vzduchu v místnosti. Tím nedochází k žádným velkým tepelným ztrátám ani při větrání. Nízká teplota vzduchu vytváří přirozeně příjemné klima.

4 **Pohodlí:**
Teplotní rozdíly vzduchu v místnosti, které vznikají u konvekčního vytápění, se v případě sálavého vytápění nevyskytují. V tomto případě je teplota vyvážená v celé výšce lidského těla.

5 **Suché stěny:**
Díky přímému ohřívání stěn nedochází ke kondenzaci a nemohou tak vznikat plísně.

ZÁKLADNÍ PRAVIDLO:

SNÍŽENÍ TEPLOTY V MÍSTNOSTI O 1 °C = 6% ÚSPORA ENERGIE

aquatherm black system TOPNÉ RASTRY PRO SUCHÉ MONTÁŽE

Oblast použití: stavební stěny z lehkých materiálů

Tepelný výkon: 77 W/m² při teplotě místnosti 20 °C
přívodní teplota 35 °C
teplota zpátečky 31 °C
Δ T 13 K

Typ stěn: stavební stěny z lehkých materiálů – SDK

Povrch: Typ A – Fermacellové desky 12,5 mm (mohou být okamžitě natírány, obkládány nebo tapetovány)
Typ B – běžné sádrokartonové stěny a příčky

Oblast použití: rekonstrukce a novostavby

Možné rozměry při vnitřní vzdálenosti sloupů 625 mm:

šířka: 625 mm	délka: 2000 mm # 5662200
šířka: 625 mm	délka: 1000 mm # 5662100

Napojení trubky: aquatherm black system mechanické spojení/ svařovaný spoj

aquatherm black system TOPNÉ RASTRY PRO KROVY A STROPY

Oblast použití: stropy a krovy

Tepelný výkon: 63 W/m² při teplotě místnosti 20 °C
přívodní teplota 35 °C
teplota zpátečky 31 °C
Δ T 13 K

Typ stěn: šikmé stropy a krovy
Typ stropu: sádrokartonový strop (dřevěné obklady, keramické obklady)
Povrch: stavební sádrokarton 12,5 mm
Oblast použití: rekonstrukce, novostavby

Možné rozměry při vnitřní vzdálenosti sloupů 360 mm/625 mm:

šířka: 360 mm	délka: 2000/2500 a 3000 mm
šířka: 625 mm	délka: individuální

Napojení trubky: aquatherm black system mechanické spojení/svařovaný spoj s 90° kolenem

aquatherm black system TOPNÉ RASTRY POD OMÍTKY STĚN A STROPŮ

Oblast použití: Topný rošt do omítaných stěn a stropů

Tepelný výkon: 87 W/m^2 při teplotě místnosti 20 °C
přívodní teplota 35 °C
teplota zpátečky 31 °C
Δ T 13 K

Typ stěn: stěny s omítkou
Druh omítky: vhodné pro všechny běžně používané druhy a typy omítek s krytím 10 mm nad rastrem
Oblast použití: rekonstrukce a novostavby
Napojení rastru: svařované spoje

aquatherm black system TOPNÉ RASTRY PRO ZAVĚŠENÉ KAZETOVÉ STROPY

Oblast použití: Topné rastry do kazetových stropů (plechových, sádrokartonových, kompozitních, dřevěných)

Tepelný výkon v sádrokartonových kazetách:	80 W/m², při ΔT = 13 K (T médium – T místnost) (Rigips climafit)
Chladicí výkon v sádrokartonových kazetách:	65 W/m², při ΔT = 9 K (T médium – T místnost) (Rigips-climafit)
Tepelný výkon v kovových kazetách:	78 W/m², při ΔT = 13 K (T médium – T místnost)
Chladicí výkon v kovových kazetách:	78 W/m², při ΔT = 10 K (T médium – T místnost)

Typ stropu:	pro zavěšené kazetové stropy
Povrch:	stavební kazety z kovu nebo sádrokartonu podle přání architekta/stavitele
Oblast použití:	novostavby a rekonstrukce
Rozměry:	individuální, závisí na rozměrech mřížky (rastru) a typu kazet

aquatherm black system

Použití v koupelně pro sprchové kouty

- příjemné teplo ve sprše
- teplé obkladové dlaždice
- zamezení vzniku plísní
- snadná a rychlá montáž
- lze individuálně upravit dle velikosti sprchového koutu a umístění baterie
- použitelný v kombinaci s existujícím systémem topných těles s omezovačem teploty na výstupu
- lze připojit ke všem běžným systémům podlahového vytápění
- možnost využití také jako primární vytápění koupelny
- instalace v novostavbách a rekonstrukcích

Příklad použití

1 Sprcha 1 m × 1 m s armaturou pod omítkou
Číslo výrobku: 5060160 (šířka 0,60 m/délka 1,60 m)
Použití v oblasti stěny bez armatury

2 Číslo výrobku: 5036160 (šířka 0,36 m/délka 1,60 m)
Armatura určená pro instalaci pod omítku se umístí mezi topné rošty se spojovací trubkou a případně RTL ventilem.

Individuální řešení dle Vašeho zadání

aquatherm black system

VYTÁPĚNÍ POD ZRCADLO

Zrcadlo, které se nemlží

- díky použití topných rastrů aquatherm black systému za zrcadlem se nahřáté zrcadlo nikdy nemlží
- snadná a rychlá montáž
- lze individuálně upravit pro každou velikost zrcadla
- použitelný v kombinaci s existujícím systémem topných těles s omezovačem teploty na výstupu
- možnost připojit ke všem běžným systémům podlahového vytápění
- ideální doplněk k vytápění stěny sprchového koutu

aquatherm black system

KOMBINOVATELNÝ S JAKÝMKOLIV ZDROJEM TEPLA

Nesporná výhoda je možnost kombinace s různými zdroji tepla jako jsou například:

1) olejové kotle
2) peletové kotle
3) plynové kotle
4) elektrokotle
5) tepelná čerpadla všeho druhu
6) solární systémy

aquatherm black system představuje ideální řešení jak pro rekonstrukci starých budov, tak i pro novostavby. Ať už se rozhodnete pro jakýkoliv zdroj vytápění, vždy budete mít zaručenou tu nejvyšší kompatibilitu. Prvním krokem je vytvoření odborného návrhu, který posoudí technické možnosti pro instalaci a vybere pro vás ten nejvhodnější způsob použití rastrů black systém.

aquatherm black system

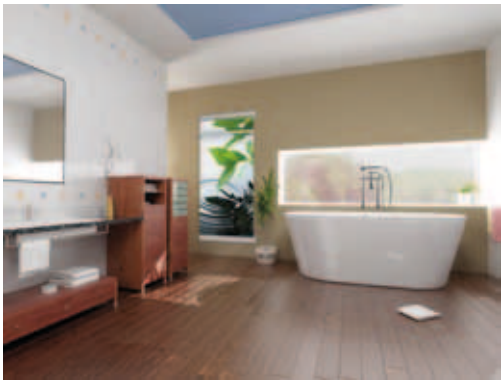
S NOVÝM INTERIÉROVÝM PRVKEM H2C

Toto je moderní topení a chlazení.

Ve spolupráci se společností HJE Systembau Eickhoff GmbH & Co. KG Aquatherm vyvinul individuálně nastavitelný topný a chladící systém h2c ALUFREME. Zkratka h2c pochází z anglického „hot to cool" a charakterizuje inteligentní systém pro vytápění a chlazení ploch.

h2c je klimatizací a vytápění v jednom. Tento designový klimatický systém, vyvinutý na bázi aquatherm black systému, je integrovaný do textilního napínacího rámu a lze jej dodatečně umístit na stěnu nebo pod strop. Kromě toho je h2c možné použít i jako stojící prvek, například jako rozdělovač prostoru. Systém je připojen na standardní přívod tepla. V rámci veletrhu EuroShop byl h2c ALUFRAME vyznamenán inovativní cenou v oblasti architektury a prezentace v kategorii „Vysoce kvalitní architektonické produkty".

Podrobnější informace žádejte u našich odborných poradců.



Měření náběhu vytápění

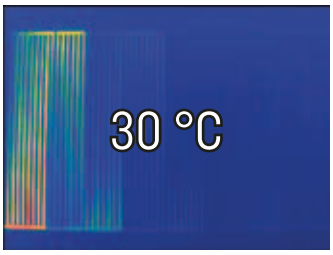
Tyto fotografie jsme pořídili vysokofrekvenční thermo kamerou. Aquatherm black systém rastr byl umístěn v přímém dotyku na konstrukci SDK tl. 12,5 mm. Za rastrem byla instalace tepelné izolace. Podmínky simulují běžné použití na stavbě. Pro test byl použitý systém připojení 64, který je dnes nejpoužívanějším způsobem pro instalace do zdi.

Vstupní data:
Základní teplota místnosti 20 °C
Lineární teplota vstupní vody do systému 35 °C
Průběh teploty sálavého topení v závislosti na teplotě a času viz zde:

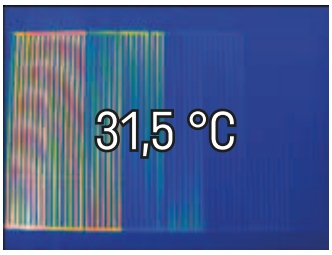
začátek topení

po 1. minutě

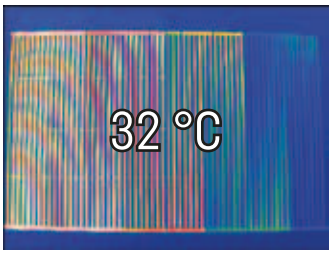
po 2. minutě



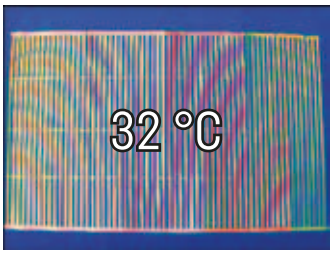
po 3. minutě



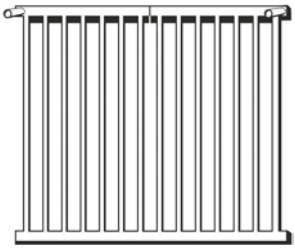
po 4. minutě



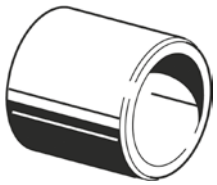
po 5. minutě



Přehled produktů



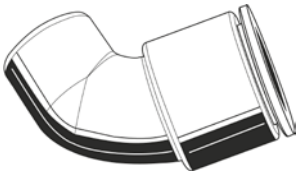
rastr pro topení a chlazení



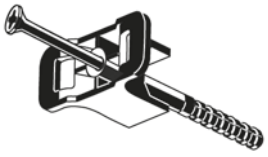
hrdla

kolena

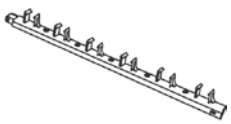
záslepky



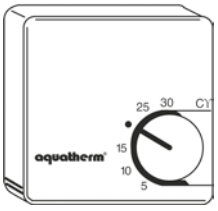
adaptéry



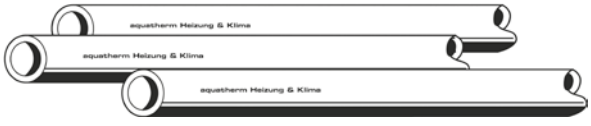
upevnění



distanční lišty

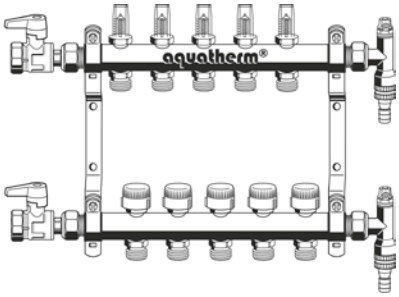


termostaty



propojovací trubky

mechanické spoje



rozdělovače

propojovací trubky FLEXI

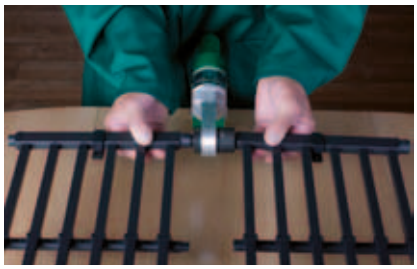
Detailní přehled všech produktů naleznete v katalogu aquatherm black system 2016

Polyfúzní sváření PP-R plastů

Při tomto způsobu sváření jsou rastry propojovány do okruhů a celků prostřednictvím celé řady tvarovek a trubek. Tímto vznikají zcela bezpečné a trvanlivé spoje, které zaručují dokonalou těsnost systému.

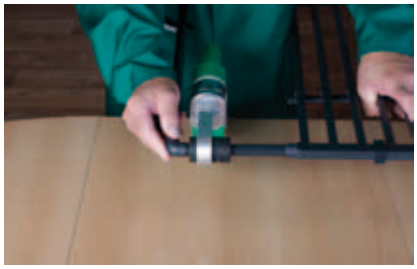
ukotvení svařovacího nástroje na pracovní desku, zapojení do elektrické sítě a kontrola požadované teploty teflonové hlavice

systém propojování je postaven na jednoduchém principu vnitřní a vnější části (slangově samec a samička)



oba dva díly určené pro svaření současně nasadíme na svářecí nástroj a čekáme cca 5 sekund

po této době, kdy se plast nahřeje, provedeme jednoduché spojení obou prvků bez nutnosti použité síly

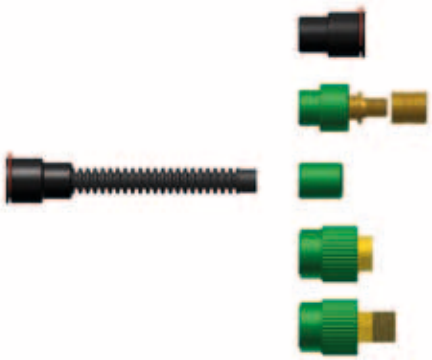


ukázka spojení propojovací trubky a kolena

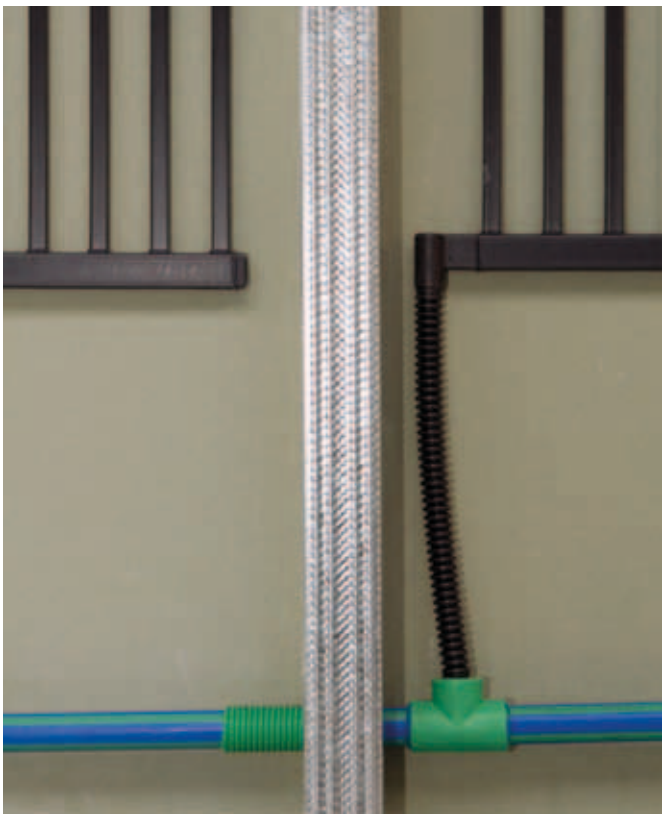
ukázka spojení propojovací trubky a kolena

Mechanické spojování

Systém rastrů je možné vedle sváření propojovat a spojovat mechanickým způsobem, který tvoří rychlospojka s pojistným kroužkem. Ta se nasazuje na trubku 16 mm. Vnitřní prstenec je vybaven ozubením z nerezové oceli, které udržuje spojení pevné a bezpečné. Zajištění polohy prstence (O kroužku) je garantované pomocí červené pojistky, kterou je nutné pro případ demontáže odstranit.



Realizace a montáž



Realizace a montáž

Realizace a montáž

Výhradní zástupce a prodejce produktů
aquatherm GmbH v České republice

AQTpipe s.r.o.
Kutnohorská 288/82, Dolní Měcholupy, 109 00 Praha 10
info@aqtpipe.cz www.aqtpipe.cz

Váš prodejce: