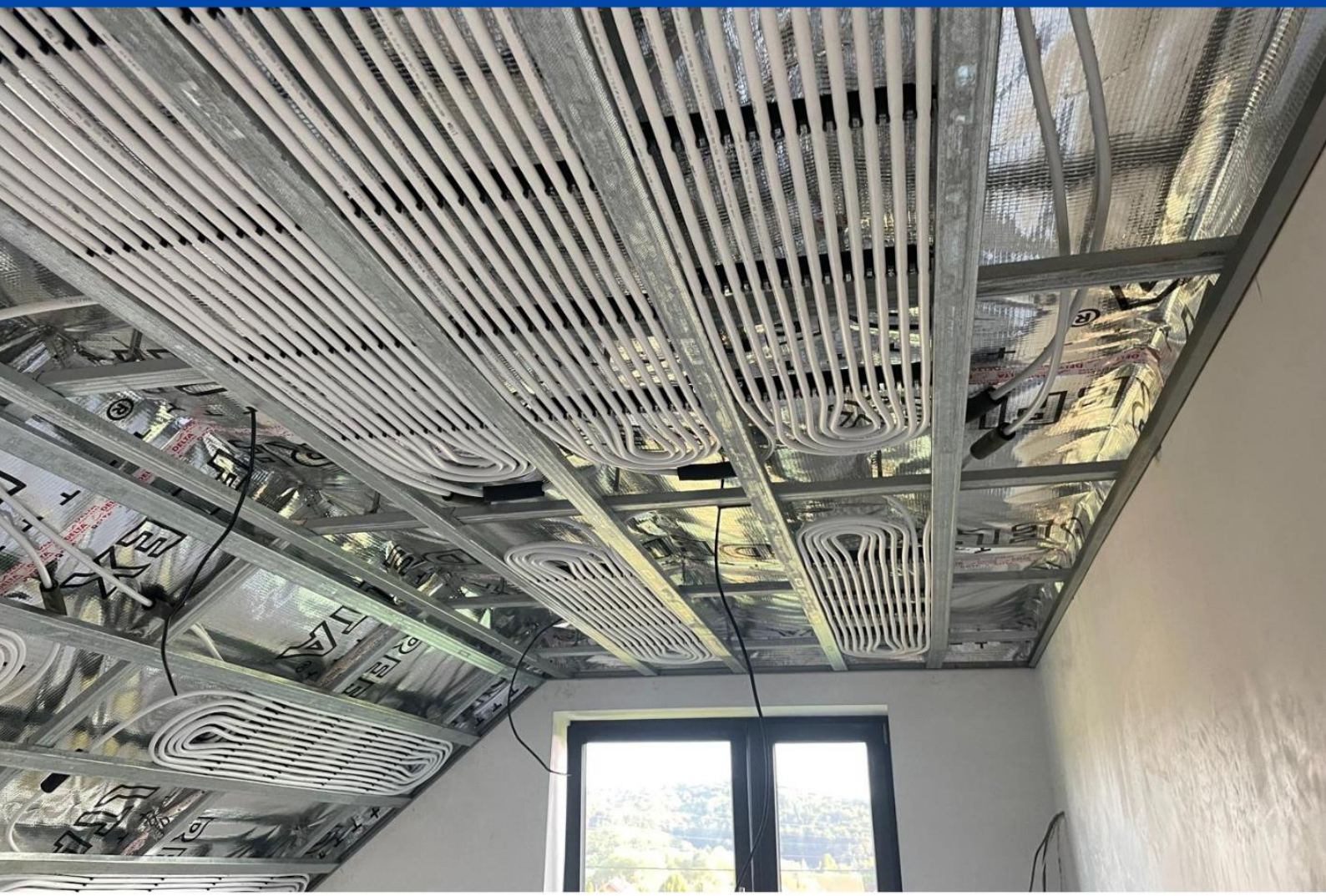
BJTherm Coolpanel



Technické informácie a návod na montáž

Všetky práva vyhradené. Tento dokument, vrátane jeho obsahu a formátu, je chránený autorskými právami. Akékoľvek kopírovanie, distribúcia alebo úprava tohto dokumentu bez predchádzajúceho písomného súhlasu vlastníka autorských práv je prísne zakázané. Použitie nad rámec zákonných obmedzení autorského práva, vrátane komerčného využitia alebo zverejnenia, podlieha právnym sankciám. Všetky práva týkajúce sa zmeny, reprodukcie alebo distribúcie sú výlučne vyhradené. 2024

Obsah

1. Bezpečnostné pokyny 4

2. Inštalácia 5

1. Príprava povrchu stropu 5

1.1 Pomocná konštrukcia 5

1.2 Sadrokartonové dosky 5

1.3 Skrutky 6

1.4 Bjtherm Coolpanel 6

2. Montáž a uchytenie rúr 8

1. Plánovanie stropného chladenia 8

2. Montáž stropného chladenia 9

3. Hydraulické pripojenie 9

1. sBezpečnostné pokyny

Pred začatím montáže si dôkladne prečítajte bezpečnostné inštrukcie a návody, aby ste zaistili vlastnú bezpečnosť a bezpečnosť ostatných!!!

- Návody uchovávajte na bezpečnom mieste a majte ich vždy po ruke.
- Ak vám niečo z pokynov nie je jasné, kontaktujte firmu BJtherm pre bližšie informácie.
- Ignorovanie bezpečnostných pokynov môže viesť k poškodeniu majetku alebo zraneniu osôb.

1. Ochrana zdravia

- Pri manipulácii s rúrkami a inštalácii používajte ochranné pomôcky, aby ste sa vyhli poraneniam alebo zraneniam spôsobeným ostrými hranami a náradím.
- Vždy zaistite, aby bola pracovná plocha stabilná a bezpečná, aby sa predišlo pádom alebo poškodeniu konštrukcie.

2. Bezpečná manipulácia s komponentmi

- Komponenty, vrátane rúrok, musia byť skladované a manipulované v súlade s odporúčaniami výrobcu, aby sa zabránilo deformáciám alebo poškodeniam.
- Uistite sa, že všetky uchytávacie prvky (klipy, závesy) sú pevne pripevnené a správne použité.

3. Elektrická bezpečnosť

- Pred začiatkom práce na systéme sa uistite, že všetky elektrické inštalácie v oblasti sú vypnuté alebo bezpečne izolované.

4. Inštalácia systému

- Inštaláciu vykonávajte iba s použitím odporúčaných nástrojov a komponentov, ktoré spĺňajú príslušné normy (napr. DIN normy).
- Rúrky a tvarovky musia byť správne pripojené, aby nedošlo k úniku tekutín alebo porušeniu tlakového systému.

5. Odborná montáž

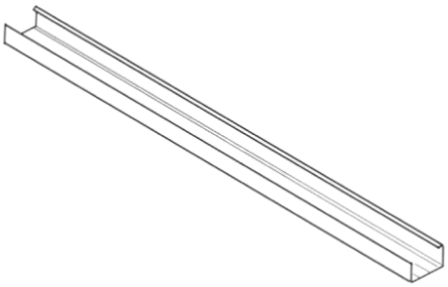
- Inštaláciu a údržbu smie vykonávať len kvalifikovaný a vyškolený personál. Neodborné zásahy môžu viesť k vážnym poškodeniam systému a zraneniam.

2. Inštalácia

1. Príprava povrchu stropu

1.1 Pomocná konštrukcia

Pri vytváraní pomocnej konštrukcie sa musia používať iba komponenty, ktoré zodpovedajú normám DIN 18182 a DIN EN 14195. Závesný systém musí byť navrhnutý tak, aby bezpečne znášal tlak a nebol náchylný na deformácie.



Obrázok 1 - Sadrokartónový profil

1.2 Sadrokartonové dosky

Je povolené používať len sadrokartónové dosky, ktoré vyhovujú normám DIN EN 520 a DIN EN 14190. Medzi odporúčané typy patria napríklad:
- Knauf Thermoboard,
- Knauf Thermoboard Plus

Tieto materiály spĺňajú požiadavky pre inštaláciu v daných systémoch a zaručujú potrebnú kvalitu a bezpečnosť.

Zloženie

Názov látky	Koncentrácia v %
Síran vápenatý	50 - 100
grafit	2,5 - 10

Vzhľad:	Doska
Farba:	Sadrové jadro: Biela, bielo-béžová, bielo-sivá Textília: béžová, sivá
Zápach:	Bez zápachu
Horľavosť(tuhá látka, plyn):	Nehorľavá zmes

Hustota:	Cca 1,0 g/cm^3
Rozpustnosť:	Vo vode cca 2 g/l (síran vápenatý x H20) pri 20°C
Termický rozklad sadry:	od 140 °C na síran vápenatý a vodu od 1000 °C na oxid vápenatý a oxid sírový

Bezpečnostné opatrenia na bezpečné zaobchádzanie: Zabráňte tvorbe prachu. Nevdychujte prach.

1.3 Skrutky

Použité skutky musia spĺňať tieto špecifikácie:

- Závit: Hlboký a ostrý závit pre pevné uchytenie v kovových alebo drevených profiloch.

- Povrchová úprava: Odolné voči korózii (napr. pozinkované).

- Typ: Špicaté alebo s vŕtacou hlavou (pre jednoduchšiu inštaláciu).

- Dĺžka: Závisí od hrúbky sadrokartónovej dosky (bežne 25-35 mm).

Bežne používané skrutky zahŕňajú typy ako TN Gold alebo Knauf XTN pre štandardné dosky a perforované panely.

Poznámka: Kotviaci systém, tak ako jeho súčasti nie sú dodávané spoločnosťou BJTherm a teda sa používajú štandardné profily sadrokartóny a skrutky uvedené vyššie.

1.4 Bjtherm Coolpanel

Použítá HERZ Plasthliníková rúra PE-RT s rozmermi 16x2 mm, pričom hrúbka steny je 2 mm. Táto viacvrstvová rúrka obsahuje vrstvu hliníka a je navrhnutá na použitie v systémoch s teplotou až do 95 °C a tlakom do 10 barov.

Pozor teplota média musí byť prispôsobená výrobcom sadrokartónových dosiek. Avšak Max odporúčaná 55 stupňov a min. záleží od vzniku rosného bodu ktorý by nemal nastať. Min. teplota cca 16 stupňov Celzia.

Coolpanel je vyrobený z rúr, ktoré sú stočené do špirálového tvaru. Každý coolpanel sa skladá z 12radov rúr, pričom medzi rúrami je vzdialenosť 1,3 mm.
Na uľahčenie montáže a zabezpečenie stability je coolpanel vybavený plastovými klipmi ktoré pomáhajú udržať rúry na mieste a zaručujú bezpečnú inštaláciu.

Technické informácie pre plastohliníkovú rúrku:

Maximálna prevádzková teplota	+50°C až +55°C v závislosti od triedy aplikácie

Maximálna prevádzková teplota (max 1 rok)	+55°C
Havarijná prevádzková teplota (max. 100 hodín)	+90°C
Min. prevádzková teplota pre potrubie	-20°C
Max. prevádzkový tlak	6 bar až 8 bar
Max. prevádzkový tlak max. (1 rok)	8 bar
Tepelná vodivosť	0,47 W/mK
Vnútorná drsnosť povrchu	0,007 mm
Koeficient lineárnej rozťažnosti	0,023 mm/mK
Priepustnosť kyslíka	<0,1 g/m³d



Obrázok 2 - Coolpanel s použitým držiakom

Coolpanel je dodávaný v týchto rozmeroch:

Šírka (mm)	Dĺžka (mm)	Výška (mm)
340	1400	20
340	1500	20
340	1600	20
340	1700	20
340	1800	20
340	1900	20
340	2000	20

Kvalita vody musí spĺňať nasledovné:
Požiadavky STN 07 7401, návod na obsluhu a nasledovné špecifikácie:

1 Tvrdosť vody dH° ≤ 3
2 Hodnota pH (hliníkové spoje vo vedení, zmiešané vedenia) 8,0 - 8,5
3 Hodnota pH (bez hliníkových spojov vo vedení) 8,0 – 10,0
4 Vodivosť (zmäkčenie) µS/cm < 1000
5 Vodivosť (demineralizácia) µS/cm 20-100
6 Chlorid mg/l < 30
7 Kyslík 8-12 týždňov po naplnení (zmäkčenie) mg/l < 0,02

8	Kyslík 8-12 týždňov po naplnení (demineralizácia)	mg/l	< 0,1

2. Montáž a uchytenie rúr

1. Plánovanie stropného chladenia

Plánovanie stropného chladenia je komplexný proces, ktorý zahŕňa viacero krokov a faktorov, aby systém fungoval efektívne a spĺňal požiadavky na komfort a výkon.

1. Stanovenie požiadaviek na chladenie

- Výpočet tepelných ziskov: Určí sa, koľko tepla musí systém odvádzať. To závisí od faktorov ako klimatické podmienky, orientácia budovy, veľkosť okien, typ stavebných materiálov, vnútorné vybavenie a počet osôb.

- Zohľadnenie stavebnej konštrukcie: Je potrebné posúdiť typ stropu,izolácie, aby sa zabezpečilo, že dokáže uniesť chladiace registre a podhľadové systémy.

2. Výber vhodného systému

- Typ systému stropného chladenia: Určí sa, či sa použije aktívne chladenie s čerpadlami a chillerom, alebo pasívne chladenie napríklad s využitím nočného vetrania.

- Výber komponentov: Zohľadnia sa rôzne komponenty ako viacvrstvové rúrky (napr. PE-RT), chladiace registre, a závesné systémy. Určí sa správny priemer rúrok a ich materiál, napríklad PE-RT 16 x 2 mm.

3. Návrh rozmiestnenia potrubia a coolpanelu

- Návrh chladiacich panelov: Stanovenie počtu, rozmerov a rozloženia panelov po celom strope.

- Návrh potrubnej siete: Detaily, ako budú rúrky usporiadané (napr. špirálovito alebo paralelne) a vzdialenosť medzi jednotlivými radmi (zvyčajne okolo 27 mm).
- Hydraulické pripojenie: Ako budú chladiace registre napojené na rozvody chladenia, kde budú umiestnené rozdeľovače a aké tesnenia a izolačné materiály budú použité.

4. Stanovenie prevádzkových parametrov

- Maximálny pracovný tlak: Určenie, aký tlak dokáže systém dlhodobo udržiavať (napr. 6 barov).

- Maximálna teplota povrchu stropu: Zohľadní sa, aby teplota povrchu nepresiahla komfortnú hranicu, ktorá môže spôsobiť kondenzáciu.

- Emisivita materiálov: Posudzuje sa, aká účinná je emisia tepla zo systému do miestnosti.

5. Inštalácia a montáž

- Postup inštalácie rúr: Definovanie uchytenia rúr pomocou plastových klipov alebo držiakov, aby boli rúrky pevne ukotvené do konštrukcie.

- Montáž sadrokartónových dosiek: Určenie, ktoré dosky budú použité (napr. Knauf Thermoboard) a dodržiavanie noriem pre bezpečnosť a pevnosť stropu.

- Kontrola a testovanie: Po inštalácii je potrebné vykonať tlakové testy a overiť, či systém funguje bez únikov a s požadovanými teplotnými parametrami.

6. Zohľadnenie ďalších faktorov

- Regulácia systému: Inštalácia regulačných ventilov, termostatov a senzorov na zabezpečenie presného riadenia teplôt.

- Integrácia so systémom vykurovania: Ak sa plánuje kombinácia s vykurovaním, zohľadnia sa prechody medzi sezónami a kompatibilita systému.

7. Údržba systému

- Pravidelná údržba: Inštrukcie na kontrolu kvality vody v systéme, kontrolu tesnení a tlakové testy.

- Monitorovanie spotreby energie: Možnosť integrácie s energetickým monitoringom, aby sa optimalizovala spotreba energie.

Tento plánovací proces zabezpečí, že stropné chladenie bude efektívne, komfortné a prispôsobené potrebám budovy.

2. Montáž stropného chladenia

Rúrky sa upevňujú na strop pomocou plastových klipov alebo držiakov, ktoré sa zasunú do konštrukcie pre sadrokartón. Tento spôsob umožňuje rýchlu a bezpečnú montáž panelov. Klipy zabezpečujú pevné uchytenie rúrok na mieste a uľahčujú ich zarovnanie a pripevnenie k stropu.

3. Hydraulické pripojenie

Rúrky sú hydraulicky prepojené pomocou zasúvacích alebo lisovacích tvaroviek, ktoré zabezpečujú pevné a tesné spojenia. Pri každom spoji sa používajú špeciálne tesnenia, ktoré bránia úniku kvapaliny a zaručujú dlhodobú tesnosť systému. Je dôležité dbať na správne uloženie rúrok, aby sa predišlo zalomeniu alebo preťaženiu spojov. Všetky pripojenia musia byť dôkladne skontrolované počas inštalácie aj pred spustením systému.

