

klima

sisteme de Incalzire
prin pardoseala

Ghid de Instalare | 2021

Sisteme de Încălzire în
Pardoseală cu Apă

klima
sisteme de incalzire
prin pardoseala

Magnum Heating Consult SRL
www.klima-incalzire.ro
klimaincalzire@gmail.com
0766 367 287

Cuprins

01 Pregătiri

- Spațierea conductelor
- Modele pentru montarea conductelor
- Aprecieri
- Șape și podele

02 Metode de instalare

- Instalare pe plasa de oțel
- Instalare pe izolație cu capse
- Instalare pe izolație crenelată (placa cu nuturi)
- Instalare pe șine de fixare și clips cui
- Sistemul de instalare pe șapă uscată

03 Galeria

- Amplasarea distribuitorului
- Fixarea distribuitorului
- Conectarea conductelor la distribuitor
- Amorsarea și testarea distribuitorului
- Folosirea sistemului
- Distribuitor de temperatură ridicată cu pompă
- Distribuitor temperatură scăzută

04 Sistemul de control pentru încălzirea în pardoseală

- Controlul unei singure camere
- Control pe mai multe zone

01 Pregatiri

Asigurați-vă că încăperea unde veți instala sistemul de încălzire în pardoseală este uscată și fără praf.

Îndepărtați orice resturi și ștergeți bine întreaga podea. Sistemele noastre de încălzire prin pardoseală pot fi încorporate permanent în beton sau șape din ciment și nisip. Vă recomandăm să folosiți întotdeauna o formă adecvată de izolare dedesubtul sistemelor noastre.

1.1 Spațierea conductelor

Cele mai comune distanțe între conducte sunt:

- 1. Spațiu de 100mm Sursă de încălzire principală cu 10m de conductă/m²
○ conductă de încălzire în pardoseală la 10m²
- 2. Spațiu de 150mm Sursă de încălzire principală sau secundară¹ cu 6,7m de conductă/m²
○ conductă de încălzire în pardoseală la 15m²
- 3. Spațiu de 200mm Sursa de încălzire secundară cu 5m de conductă/m²
○ conductă de încălzire în pardoseală la 20m²

¹ Capacitatea de a utiliza conductele cu o distanțare de 150 mm ca sursă principală de căldură depinde de necesarul de căldură și de indicele de izolare al spațiului în cauză.

1.2 Modele pentru montarea conductelor pentru încălzirea prin pardoseala



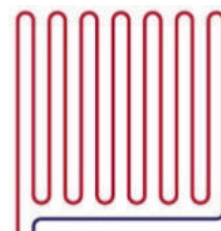
01. Melc

Pentru a obține cele mai bune rezultate cu un sistem de încălzire în pardoseală trebuie să vă asigurați că toată suprafața pardoselei are aceeași temperatură cu o distribuție uniformă a căldurii.

Când sunt așezate în modelul melc, conductele de tur și cele de retur sunt poziționate una lângă cealaltă; aceasta permite

distribuția uniformă a căldurii pe toată suprafața podelei. Apa caldă curge prin conducte, și apa răcită se întoarce în distribuitor.

Acest model este cea mai eficientă și economică metodă de montare



02. Șerpuit

Sunt circumstanțe în care montarea în model șerpuit poate fi mai eficientă. Când folosiți acest model, conductele de tur și de retur nu mai stau una lângă cealaltă și podeaua nu mai este încălzită uniform.

Totuși, aceasta este metoda recomandată dacă vreți să încălziți o cameră rece cu geamuri mari sau pereți exteriori. Dacă montați în aceste zone capătul de tur al conductei veți putea obține o distribuție uniformă a căldurii.

1.3 Aprecieri

- 01 Pentru cele mai bune rezultate și pentru a evita problemele cu circulația, atașăm următoarele lungimi recomandate:
 - Conductă de 10mm maxim 80m
 - Conductă de 14mm maxim 120m
 - Conductă de 16mm maxim 120m
 - Conductă de 18mm maxim 150m
 - Conductă de 20mm maxim 150m
- 02 Țevile cu lungimile de mai sus sunt conectate la fiecare port pe distribuitor și conductele trebuie să fie cuplate la o sursă și un robinet de retur.
- 03 În plus, în fiecare conductă trebuie să fie întreagă, dintr-o bucată (îmbinările de conducte în șapă trebuie evitate de fiecare dată).

Dacă îmbinările nu pot fi evitate, folosiți un racord pentru reparații și dacă îmbinarea este făcută în podea, racordul trebuie înfașurat în totalitate cu bandă adezivă rezistentă la apă pentru a preveni oxidarea și riscul de scurgeri.
- 04 Lungimile menționate anterior includ alimentarea și returul de la distribuitor.
- 05 Conductele de încălzire în pardoseală nu trebuie să se intersecteze sau să se suprapună.

1.4 Șape și podele

Într-un sistem de încălzire eficient și de încredere, șapa joacă un rol important. Când se toarnă o nouă șapă, aceasta trebuie să acopere țevile de încălzire complet pentru a permite transferul termic rapid (transferul de căldură). În plus, șapa trebuie să aibă o grosime minimă de aproximativ 7 cm (5 cm șapă pe partea de sus a tuburilor). Acest lucru previne fisurarea șapei.

Atunci când nu există un minim de 7cm înălțime disponibilă, este recomandabil să turnați șapa direct pe beton și s-o armați cu ajutorul plaselor de armare deasupra conductelor. Ca urmare, fisurile vor fi reduse la minim.

Sistemele de încălzire prin pardoseală pot fi folosite cu aproape orice tip de pardoseală, dar fiecare tip are un nivel diferit de rezistență la căldură. Gresia, piatră și marmură naturală (finisaje de pardoseli ceramice) au o rezistență scăzută la căldură și fac transferul termic mai rapid.

De obicei, aceste tipuri de finisaje de podea sunt conductoare de căldură excelente și, prin urmare, se va asigura un sistem de încălzire optimizat.

Covoarele, lemnul și parchetul laminat au o rezistență la căldură mai mare și încetinesc mișcarea termică. Vă rugăm să rețineți, aceste tipuri de finisaje au o temperatură maximă a podelei de aproximativ 28 ° C, (Trebuie să consultați documentația podelei pentru a asigura compatibilitatea și a vedea dacă sunt limitări).

Metode de instalare

În funcție de tipul structurii pe care se va instala sistemul de încălzire, acesta se poate monta în mai multe feluri. În acest capitol explicăm pas cu pas diversele metode de instalare

01. Instalare pe plasa de oțel

Când se instalează pe o plasa de oțel, conductele sunt fixate de grilă printr-un sistem de cleme. În funcție de distanțarea dorită pentru conducte, veți alege măsura grilei ex. 10cm x 10cm (distanțare de 100mm) sau 15cm x 15cm (150mm distanțare).

Această metodă de instalare poate fi aplicată peste izolație sau în situația în care înălțimea podelei trebuie limitată, permițând întărirea mai bună a șapei acolo unde înălțimea este o problemă.

02. Instalare cu capse

Dacă doriți să instalați folosind capse, țevile de încălzire vor fi atașate pe izolație, folosind capse(cleme) de plastic de 40 sau 60mm.

Aceasta este cea mai ieftină soluție de instalare. Așezați conductele pe o placă izolatoare acoperită cu folie reflexivă de aluminiu, sau folosiți un sistem de izolație cu folie de reflecție și așezați clemele la o distanță de 30 mm de-a lungul conductei. Fixați cu ajutorul unui capsator sau împingeți-le cu degetele.

Nu recomandăm fixarea clemelor cu ciocanul pentru că puteți deteriora conducta.

03. Instalare pe izolație crenelată- placa cu nuturi

Pentru instalarea pe plăci crenelate, conductele de încălzire vor fi fixate pe o grilă de plastic. Plăcile crenelate sunt așezate pe întreaga suprafață a podelei și fixate împreună. Acest lucru permite prinderea sigură și rapidă a țevilor.

04. Instalare pe șine de fixare și clips cui

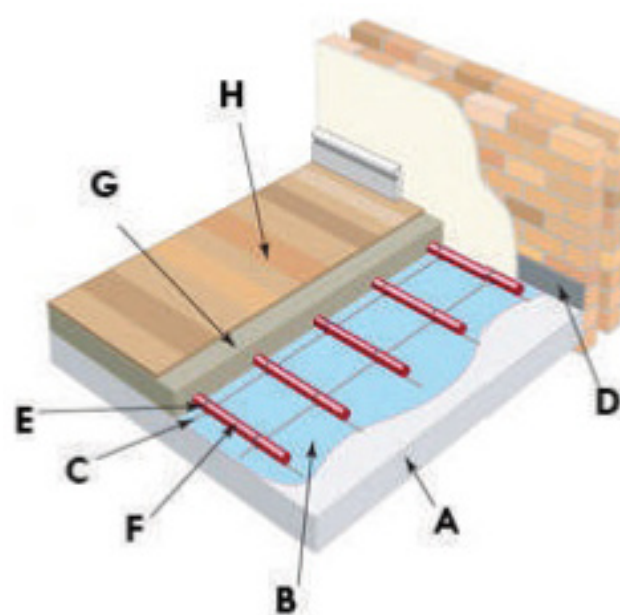
La fel ca în cazul capselor, instalarea pe șine de fixare și clips cui este o soluție rapidă și ieftină pentru fixarea conductelor de podea. Ambele sisteme pot fi fixate direct pe izolație sau pe un substrat de beton.

La prinderea pe un substrat de beton, veți da găuri în beton pentru fixarea sigură a șinelor, apoi țevile pot fi așezate. Clipsurile cui de plastic se bat ușor de-a lungul conductelor și le fixează pe substrat.

05. Sistemul de instalare pe șapă uscată

Un sistem de fixare unic, cu înălțime redusă. Dacă nu puteți ridica prea mult nivelul podelei, această soluție de fixare este una simplă. Acest sistem vine la două adâncimi, 25mm și 15mm, și este ușor să montați conductele pe canelurile de pe plăcile de difuzie.

Parchetul laminat sau podeaua de lemn se așează direct peste acest sistem de prindere. Potrivit pentru toate tipurile de construcții și pardoseli suspendate, acest sistem este în conformitate cu recomandările producătorilor.



01 Instalare pe plasa de oțel

- A. Substratul de beton sau izolație
- B. Folie de reflecție (dacă este necesar)
- C. Plasă de oțel galvanizat
- D. Banda perimetrală
- E. Coliere (șoricei)
- F. Conductele de încălzire în pardoseală
- G. Șapă din beton
- H. Podeaua

1. Instalați banda perimetrală (D) de-a lungul zidurilor camerei în care este instalat sistemul de încălzire prin pardoseală. Dacă izolația de margine nu este autoadezivă, o puteți lipi folosind bandă dublu adezivă sau un alt adeziv.

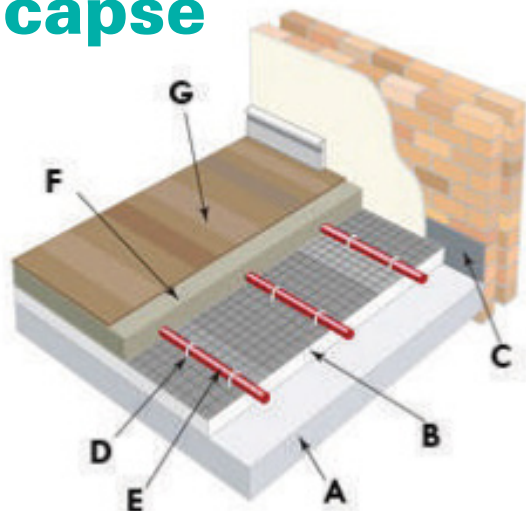
2. Acoperiți substratul, dacă este necesar, cu folie de reflecție din aluminiu (B)

3. Așezați plasa din oțel galvanizat (C) pe întreaga suprafață pentru a permite fixarea conductelor. Dacă aveți mai multe plase pe suprafața podelei, prindeți-le împreună cu șoricei pentru a avea o plasă de oțel legată ce se întinde pe întreaga suprafață.

4. Începeți să așezați țevile de încălzire prin pardoseală (F) de-a lungul plasei de oțel galvanizat și legați-le de aceasta cu colierele din plastic (3 pe metru), asigurând o fixare sigură, astfel încât conductele să nu plutească când se toarnă șapa.

02 Instalare pe izolație cu capse

- A. Substratul
- B. Izolație sau plăci pentru capsat (20 sau 30mm)
- C. Banda perimetrală
- D. Capse
- E. Conductele de încălzire
- F. Șapă din beton
- G. Podeaua



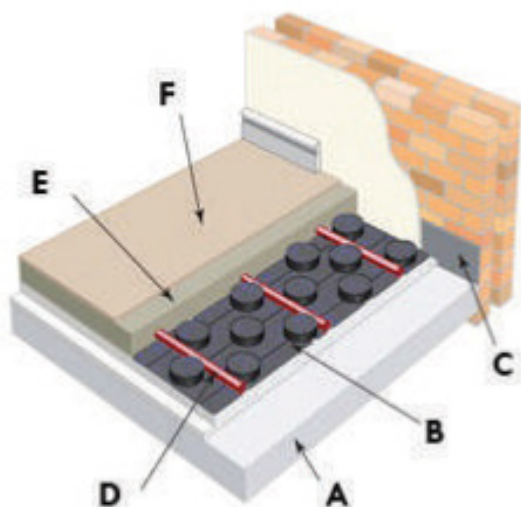
1. Instalați banda perimetrală (D) de-a lungul zidurilor camerei în care este instalat sistemul de încălzire prin pardoseală. Dacă izolația de margine nu este autoadezivă, o puteți lipi folosind bandă dublu adezivă sau un alt adeziv.

2. Acoperiți substratul cu folie de reflecție din aluminiu (B)

3. Începeți să așezați conductele cu spațiu de 150mm/200mm între ele de-a lungul izolației, apoi prindeți-le de izolație cu capse (D).

03 Instalare pe izolație crenelată – placa cu nuturi

- A. Substratul
- B. Placa cu nuturi
- C. Banda perimetrală
- D. Conductele de încălzire
- E. Șapă din beton
- F. Podeaua



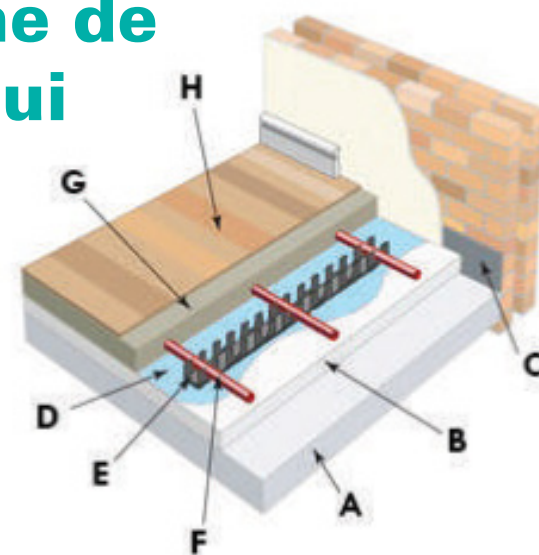
1. Instalați banda perimetrală (D) de-a lungul zidurilor camerei în care este instalat sistemul de încălzire prin pardoseală. Dacă izolația de margine nu este autoadezivă, o puteți lipi folosind bandă dublu adezivă sau un alt adeziv.

2. Acoperiți toată suprafața substratului cu panourile de izolație crenelată apoi prindeți-le una de alta folosind sistemul de prindere. Dacă este necesar, puteți lipi panourile de substrat cu adeziv.

3. Începeți să așezați conductele pe placa cu nuturi

04 Instalare pe șine de fixare și clips cui

- A. Substrat
- B. Izolație
- C. Banda perimetrală
- D. Folie de reflecție(dacă este necesar)
- E. Șine de fixare/clips cui
- F. Conductele de încălzire în pardoseală
- G. Șapă din beton
- H. Podeaua



1. Instalați banda perimetrală (D) de-a lungul zidurilor camerei în care este instalat sistemul de încălzire prin pardoseală. Dacă izolația de margine nu este autoadezivă, o puteți lipi folosind bandă dublu adezivă sau un alt adeziv.

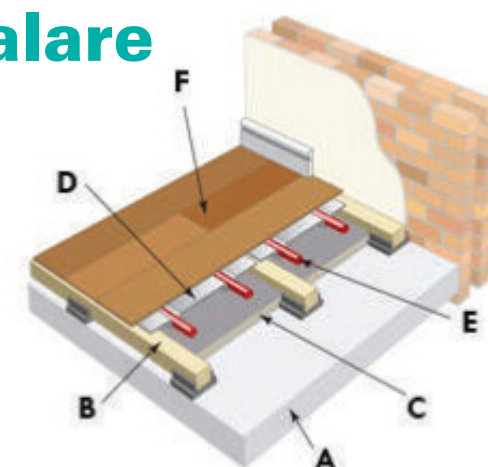
2. Prindeți șinele de fixare/clips cui (E) de beton sau izolație (B)

3. Pentru șinele de fixare, distanța maximă între ele trebuie să fie de 50cm

4. După ce ați prins șinele de fixare, blocați conductele (F) în ghidajele de pe șine

05 Sistemul de instalare pe șapă uscată

- A. Substrat
- B. Podea structurală
- C. Plăci șapă uscată
- D. Plăci de difuzie
- E. Conductele de încălzire în pardoseală
- F. Podeaua ²



² Nu puteți monta o podea din plăci direct deasupra acestui tip de sistem. Dacă vreți să puneți gresie,trebuie să acoperiți sistemul cu plăci de șapă uscată de minim 12mm

1. Așezați plăcile de șapă uscată (C) peste substrat (B), asigurați o înălțime uniformă.
2. Așezați plăcile de difuzie (D) în canelurile plăcilor de șapă uscată (C)
3. După ce ați prins plăcile de difuzie (D) fixați conductele (E) în plăcile de difuzie, asigurându-vă că nu depășesc marginea de sus a plăcilor.
4. Așezați parchetul sau podeaua din lemn cu tot cu izolație deasupra sistemului, respectând specificațiile producătorului. S-ar putea să fiți nevoiți să limitați temperatura. Va rugăm să întrebați producătorul dacă podeaua este compatibilă cu sisteme de încălzire în pardoseală.
5. Continuați instalarea la pagina 11.

03 Amplasarea

Distribuitorul / Colectorul

La sistemele de încălzire în pardoseală, se face o distincție între sistemele de înaltă și joasă temperatură, dar principiul este același. Diferența este în temperatura apei la intrarea în sistem.

Când se folosește un sistem de temperatură joasă, de obicei se folosește un distribuitor deschis, unde turul și returul nu se amestecă și lichidul curge direct la și de la centrala termică.

La sistemele cu temperaturi ridicate apa este amestecată înainte de a fi coborâtă în podea pentru că este prea fierbinte pentru a intra în podea imediat. Pentru o podea nivelată, temperatura maximă este între 45/60 °C pentru pardoseli ceramice și aproximativ 28 °C la podele din lemn (în cazul în care aveți dubii, consultați producătorul podelei).

3.1 Amplasarea distribuitorului

Distribuitorii de încălzire prin pardoseală pot fi montați oriunde, atâta timp cât acestea sunt plasate la același etaj unde sistemul de încălzire prin pardoseală este instalat. Cu toate acestea, este recomandat să instalați distribuitorul într-o zonă uscată, centrală.

Când utilizați un distribuitor cu temperatură ridicată, care este echipat cu unitatea de amestecare, este recomandabil să nu se monteze în apropierea sau pe peretele unui dormitor.

Când pompa funcționează, poate produce zgomot ușor din cauza vibrațiilor. În plus, vă sfătuim să montați distribuitorul într-o locație care este ușor accesibilă, deoarece pot fi necesare lucrări de întreținere în viitor.

3.2 Fixarea distribuitorului

În cele mai multe cazuri, distribuitorul este montat la aproximativ 60cm deasupra podelei. Puteți să montați distribuitorul la o distanță mai mică față de podea, dar acest lucru face conectarea conductelor mai grea și, de asemenea, poate provoca probleme în cazul în care distribuitorul trebuie înlocuit.

3.3 Conectarea conductelor la distribuitor

Conductele de încălzire prin pardoseală sunt conectate folosind cuplaje Eurocon. Aceste cuplaje sunt compuse din trei părți și se conectează astfel:



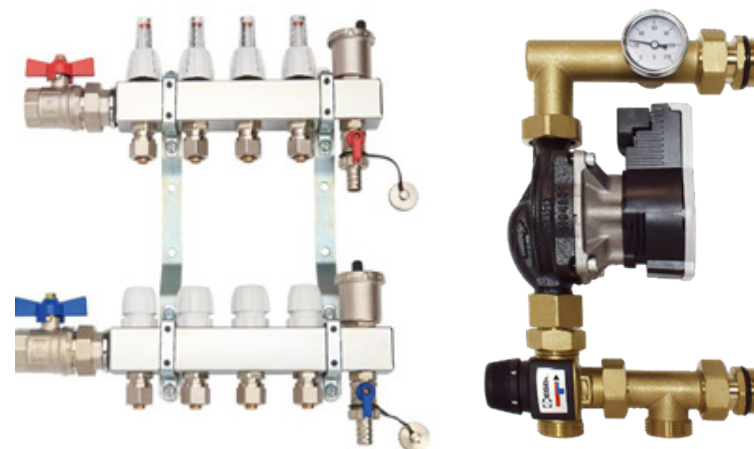
- A. Șurub de montare
- B. Compresie
- C. Adaptor

1. Trageți A peste capătul conductei
2. Introduceți B în capătul conductei
3. Apăsați C în deschizătura conductei
4. Împingeți fittingul cu filet pe inelul de strângere și transformați-l, dintr-o singură mișcare, în racordul conductei la distribuitor.
5. Strângeți șurubul cu o cheie până când cuplajul este etanș.

3.4 Amorsarea și testarea sistemului

După ce toate conductele sunt conectate la distribuitor, puteți seta presiunea sistemului și puteți face teste pentru scurgeri; Pentru presurizare, umpleți sistemul cu apă. Puteți alege să umpleți sistemul direct de la circuitul de încălzire existent. În acest caz, se procedează după cum urmează:

1. Distribuitor deschis : Deschideți robinetul (C). Distribuitor cu pompa: Scoateți ventilul termostatic (E) din coloana de distribuție de lângă termostat.
2. Deschideți debitmetrul (A) și capacul (B), sau supapa de amestec termostatică (F) pentru primul port pe care vreți să-l umpleți. După umplere, se închide portul și se trece la următorul, repetând instrucțiunile.



Atenție

Unele distribuitoare se pot amorsa diferit, consultați întotdeauna manualul distribuitorului înainte de a începe.

În cazul în care sistemul de încălzire nu se poate umple de la un circuit de încălzire, puteți umple sistemul prin niplul de la distribuitor (D și G). În acest caz, supapele cu bilă și ventilul termostatic (după cum se menționează în etapa 1) trebuie să fie închise, după conectarea unui furtun de apă la niplu folosind locașul din capac. Apoi, umpleți grupul de încălzire (E) după cum se menționează în etapa 2.

Scoaterea aerului din sistem

1. Deschideți distribuitorul : închideți robinetul (C).
2. Deschideți toate debitmetrele (A) și capacele (B) sau supapa de amestec termostatică (F).
3. Conectați un compresor la niplul de umplere (D și G), și deschideți-l prin utilizarea locașului din capac. Testați sistemul cu compresorul (max 2 bar).

3.5 Operarea sistemului

Încălzirea în pardoseală poate fi pornită după o perioadă de timp (întrebați producătorul șapei sau așteptați o zi pentru fiecare milimetru din grosimea șapei; ex. pentru șapă de 70mm trebuie să așteptați cel puțin 70 de zile până puteți porni încălzirea)

3.5.1. Distribuitor temperatură ridicată cu pompă

După ce șapa este complet uscată, efectuați următoarele acțiuni:

1. Conectați pompa la rețea și asigurați-vă că robinetul porturilor de încălzire este deschis. (Dacă distribuitorul este echipat cu debitmetre, asigurați-vă că acestea sunt complet deschise; acest lucru se face prin acționarea capaclui roșu în sus și capacul negru este complet deblocat.

2. Asigurați-vă că pompa funcționează, și apoi mutați în poziția dorită:

Setarea 1: Până la 4 porturi pe distribuitor

Setarea 2: între 5/9 porturi pe distribuitor

Setarea 3: Mai mult de 10 de porturi pe distribuitor

Dacă galeria este prevăzută cu o modulație ALPHA 2L, lângă setările de mai sus, utilizați următoarele setări:



A : până la 7 porturi

B : 8 sau mai multe porturi

Folosind aceste setări, pompa se va ajusta automat în funcție de nevoia de căldură.

3. Temperatura apei în sistem poate fi setată cu un termostat ce se instalează în zona dorită. Consultați manualul termostatului pentru instalare. Se setează dispozitivele de comandă (actuatori) la porturile de mai sus (B)

4. Pentru a evita crăpăturile în șapă, urcați temperatura gradual, o dată la două zile, cu 5 grade până când termometrul indică 35 - 40 de grade.

04 Sistemul de control

Încălzirea prin pardoseală cu apă, ca un sistem tradițional cu radiator, este controlat prin intermediul unui robinet termostatic.

Cu toate acestea, la încălzirea prin pardoseală cu apă, în cazul în care căldura este distribuită uniform pe podea, sistemul de încălzire se va controla prin intermediul unui termostat de cameră, controlând temperatura în aer, mai degrabă decât temperatura apei.

4.1. Controlul unei singure camere

Controlul unei singure camere, în cazul în care mai multe conducte sunt în cameră, se poate face cu ajutorul unui singur chit de control zonă. Controlând fluxul în sistem și limitând curgerea apei, puteți controla un distribuitor cu mai multe porturi, folosind un singur dispozitiv de acționare (actuator).

4.2. Control pe mai multe zone

Controlul unui sistem pe zone multiple, în cazul în care doriți control individual pe mai multe camere, se poate face cu ajutorul unui număr de actuatori. Actuatore plasate pe porturile multiple permit distribuția căldurii în camere individuale, cu termostate în fiecare cameră.

Gruparea porturilor este ușoară, prin conectarea elementelor de acționare în același port de pe unitatea de control principală (până la 15 dispozitive de acționare pe port).



Magnum Heating Consult SRL

www.klima-incalzire.ro

klimaincalzire@gmail.com

0766 367 287