



ferroli

25 ani
Romania

Catalog Încălzire în Pardoseală

Iulie 2023



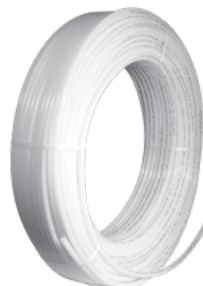
ÎNCĂLZIRE ÎN PARDOSEALĂ

CUPRINS

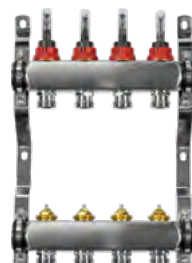
AVANTAJELE SISTEMULUI ȘI DISTRIBUȚIA TEMPERATURILOR

COMPONENȚĂ SISTEM

A. FERPIPE - ȚEVI DIN POLIETILENĂ RETICULATĂ PE-XA



B. SISTEME DISTRIBUITOR/COLECTOR



C. FLOORMIX - GRUP DE POMPARE ȘI AMESTEC



D. FERBOX - CUTIE DISTRIBUITOARE



E. AUTOMATIZĂRI



AVANTAJELE SISTEMULUI

AVANTAJELE SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE ÎN PARDOSEALĂ FERROLI

Încălzirea în pardoseală este **o opțiune modernă** pentru asigurarea confortului termic în locuințe, dar și în alte spații, precum clădiri de birouri, hale industriale etc. În ultimii ani încălzirea în pardoseală (radiantă) a câștigat tot mai mult teren în fața variantelor clasice (convective), dovedind că este o **soluție utilă** și cu **eficiență ridicată**.

Printre principalele avantaje ale sistemului se evidențiază:

- **Încălzire eficientă** - având un nivel optim de consum de energie
- **Instalare sub pardoseală** - oferă libertate în amenajarea spațiului de locuit
- **Compatibil cu toate tipurile de pardoseli** - de la parchet laminat și gresie până la linoleum sau mochetă
- **Simplu de utilizat** - odată instalat, sistemul nu necesită întreținere
- **Fiabilitatea îndelungată** - durată de viață a conductelor este de până la 50 ani
- **Confort termic** - încălzirea uniformă a spațiului reprezintă unul dintre atuurile acestui tip de încălzire

CONFORTUL TERMIC

De obicei, noțiunea de confort termic este asociată cu temperatura interioară a încăperii în care se găsesc oamenii. De fapt, senzația de confort termic trebuie înțeleasă ca un echilibru termic al corpului uman sub influența factorilor de natură fizică ai mediului înconjurător. Confortul termic este influențat de parametrii obiectivi cât și de cei subiectivi, diferiți de la persoană la persoană. Factorii cei mai importanți care asigură confortul termic într-o locuință sunt cei fizici (temperatura aerului, temperatura medie radiantă a pereților, umiditatea, viteza aerului), factori organici (vârsta, sexul, starea de sănătate și nivelul de oboseală) și factori externi (tipul activității, îmbrăcămintea).

Astfel, analizând temperatura ambientală trebuie observat că un factor important de confort îl reprezintă și distribuția ei cât mai uniformă în încăpere. Cum zona inferioară a piciorului este una sensibilă, este de dorit ca aici temperatura să fie mai ridicată decât în zona capului. Este cunoscut faptul că o pardoseală rece creează o senzație neplăcută, chiar dacă temperatura măsurată mai sus, în zona torsului și a capului este corespunzătoare (20 – 22°C).

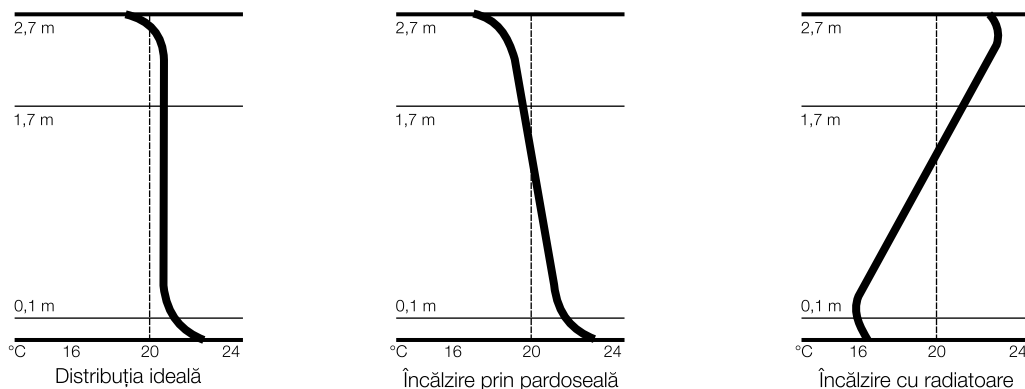


DISTRIBUȚIA TEMPERATURILOR

DISTRIBUȚIA TEMPERATURILOR PE ÎNĂLȚIMEA CAMEREI

Curba de temperaturi a sistemului de încălzire în pardoseală Ferroli este foarte apropiată de cea ideală. Căldura radiată resimțită de către o persoană aflată în cameră creează o senzație de confort asemănătoare unei încălziri clasice cu corpuri statice (radiatoare) care folosește temperaturi cu 2°C mai mari, ducând astfel la economii de energie de până la **12%**.

În cazul sistemelor de încălzire convenționale (sobe, șeminee radiatoare, convectoare) această stratificare pe verticală este mult mai greu de obținut. În graficul de mai jos sunt trasate curbe de variație pe verticală a temperaturii în cazul ideal, la încălzirea prin pardoseală sau cu radiatoare.



Aceleași considerente ce țin de sensibilitatea picioarelor impun și limitele superioare ale temperaturii pardoselii, temperatura maximă a pardoselii este limitată, din motive fiziologice, în funcție de utilizarea încăperii:

- Zonă de locuit **29 °C**
- Băi sau similar **33 °C**
- Zone periferice **35 °C**

Domeniul de utilizare pentru acest sistem de încălzire este foarte vast:

- construcții civile (locuințe, birouri, școli, grădinițe, cămine, săli de sport, biserici, restaurante)
- construcții industriale (hale industriale, depozite)
- lucrări exterioare pentru topirea zăpezii și a gheții (platforme, trepte exterioare de acces în clădiri, parcuri, piste de decolare – aterizare și de rulaj la aeroporturi, poduri, terenuri de sport, stadioane)

Datorită suprafețelor mari radiante de temperatură joasă, sistemele de încălzire în pardoseală Ferroli creează un climat sănătos și plăcut, cu un grad de circulație al aerului scăzut (curenți de convecție) și implicit al prafului, fiind o soluție de încălzire recomandată pentru persoanele cu afecțiuni respiratorii (ex: astm).

În plus, modul eficient și plăcut în care încălzirea în pardoseală creează un microclimat constant pe toată suprafața camerei, o recomandă pentru zonele cu suprafețe reci (ex: gresie, mozaic) în băi, bucătării, zone de living sau camere de joacă pentru copii.

Comparativ cu sistemele clasice de încălzire, utilizarea sistemului de încălzire în pardoseală poate aduce o economie de combustibil între **20 și 35%**. Această economie este realizată în principiu prin suprafața mare de schimb de căldură dată de pardoseală și prin încălzirea acesteia cu agent termic limitat la **45°C**.

Folosind temperaturi scăzute ale agentului termic, sistemul de încălzire în pardoseală Ferroli este recomandat pentru utilizarea împreună cu echipamente având eficiență ridicată, centrale pe gaz în condensatie (ex: BlueHelix Alpha), panouri solare sau pompe de căldură.

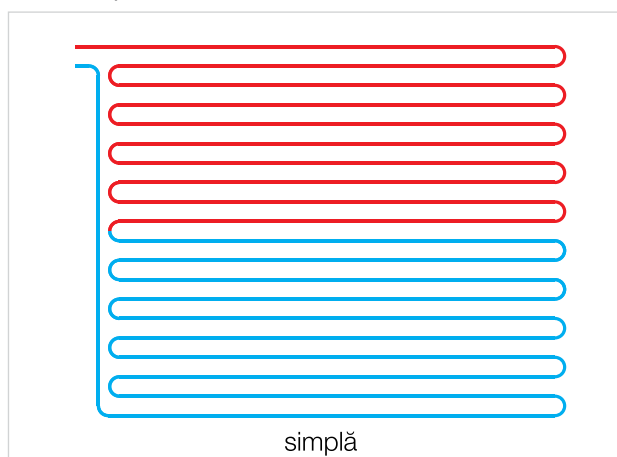
În cazul sistemelor de încălzire în pardoseală se elimină riscul de formare, în interiorul acesteia, a zonelor „umede” care pot susține dezvoltarea acarienilor și a microorganismelor.

Nu în ultimul rând, prin eliminarea corpurilor de încălzire statice, încălzirea radiantă Ferroli oferă o mare libertate în alegerea soluțiilor de compartimentare și de amenajare a spațiilor de încălzit. Pentru obținerea confortului dorit, dimensionarea sistemelor necesită o atenție deosebită.

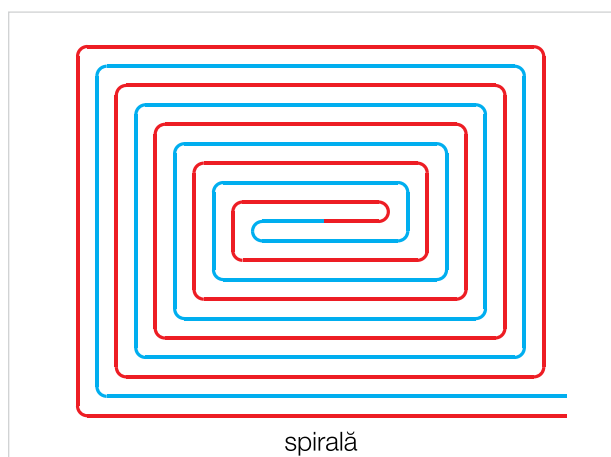
Mai întâi este foarte important să avem în vedere caracteristicile termice ale imobilului și mai ales obținerea cât mai corectă a tuturor informațiilor legate de pierderile de căldură ale acestuia. Un alt aspect important în proiectarea corectă a sistemului este tipul de suprafață finită care se va utiliza (ex: gresie, parchet, covor gros etc.), fiecare având caracteristici termice diferite funcție de grosimea lor și conductivitatea termică a materialului.

În faza de proiectare trebuie avută în vedere, de asemenea, poziționarea distribuitorilor față de zona de încălzire, pentru a obține o distribuție optimă a agentului termic. Din această cauză este recomandată așezarea acestora într-o zonă cât mai centrală față de suprafețele care urmează să fie alimentate și într-o poziție care permite un acces ușor și rapid.

Modul de montare al țevilor pe pardoseală este foarte important pentru asigurarea distribuției energiei termice în încăpere. Cele mai utilizate variante de serpentină sunt:



simpă



spirală

Serpentina în spirală asigură o distribuție mult mai uniformă a temperaturilor în pardoseală, pe când în cazul serpentinei simple pierderile de presiune sunt mult mai mici și prin urmare sunt mai utilizate în cazul în care avem de acoperit suprafețe cu dimensiuni medii și mari.

CONFORTUL TERMIC

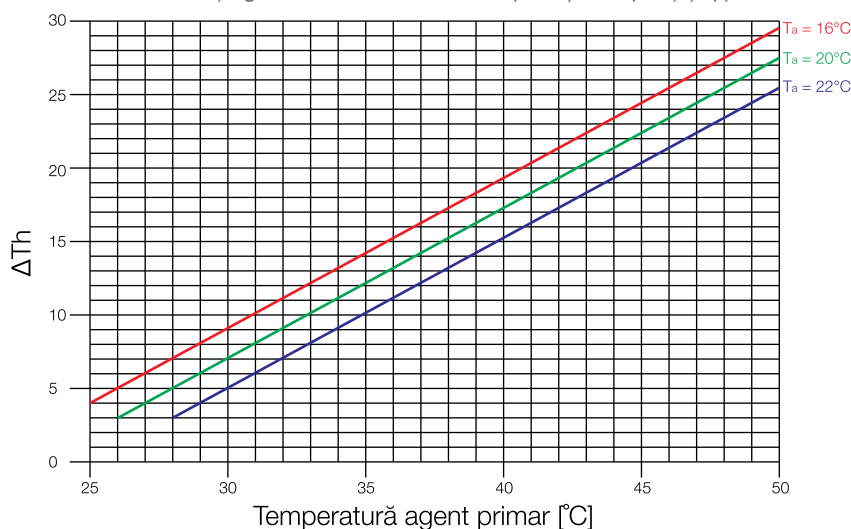
Calculul de proiectare pentru încălzire în pardoseală este reglementat pe plan european prin norma Europeană EN 1264 și este unul foarte laborios și se realizează pentru fiecare încăpere în parte.

Pași sunt următorii :

1. Se stabilește necesarul de căldură (**Q**) al fiecărei încăperi.
2. Se calculează fluxul termic necesar pe mp de pardoseală: **q = Q/S (W/mp)**

Q – necesarul de căldură al încăperii (W)

S – suprafața pardoselii încălzitoare (în general este identică cu suprafața încăperii) (mp)



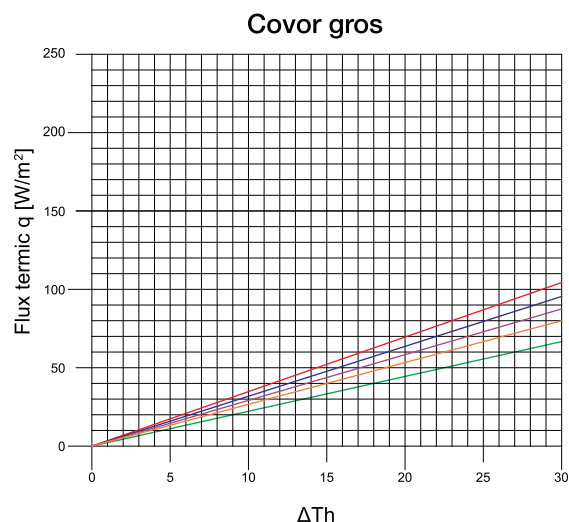
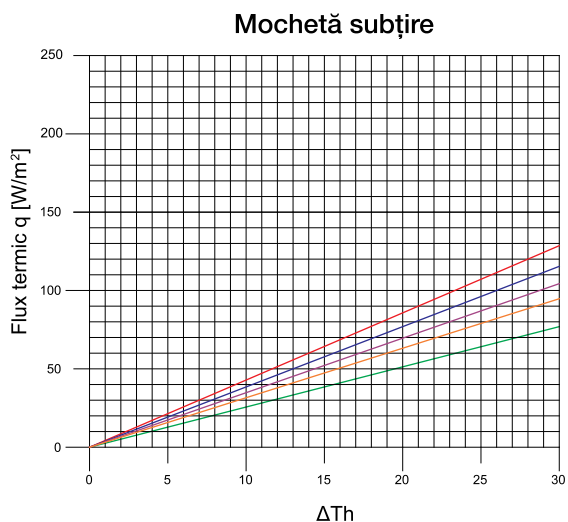
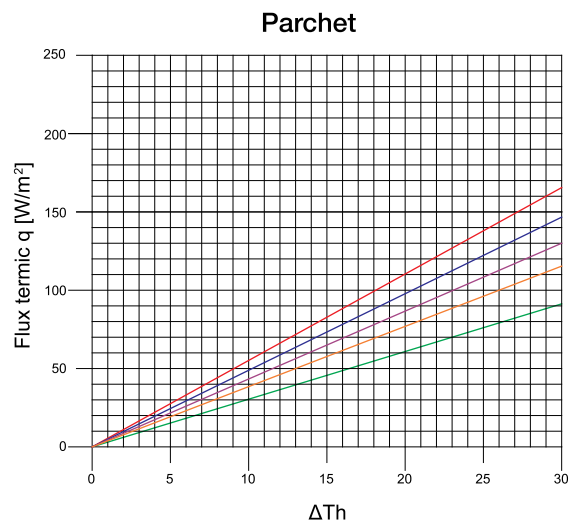
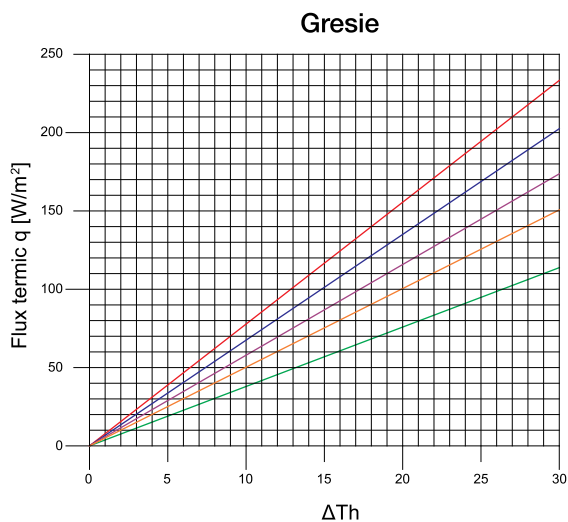
3. În funcție de temperatura agentului termic pe tur și a temperaturii ambientale dorite se extrage din diagramă valoarea diferenței medii logaritmice **ΔTh**.

Exemplu: pentru temperatura de agent primar 40°C (valoare maximă) și Ta=20°C rezultă valoare $\Delta Th=16$

De reținut că această temperatură nu trebuie să depășească următoarele valori:

Birouri, camere de locuit..... 45°C

Spații de trecere, zone marginale 50°C



■ $l_p = 5 \text{ cm}$
 ■ $l_p = 10 \text{ cm}$
 ■ $l_p = 15 \text{ cm}$
 ■ $l_p = 20 \text{ cm}$
 ■ $l_p = 30 \text{ cm}$

5. Cunoscând suprafața pardoselii și lungimea pasului (l_p) dintre țevile alese, se calculează lungimea tubului (L_{tub}), folosind următoarele lungimi specifice (l_{sp}) pe mp :

$l_p \text{ 5 cm}$	$l_{sp} = \mathbf{20 \text{ m/mp}}$
$l_p \text{ 10 cm}$	$l_{sp} = \mathbf{10 \text{ m/mp}}$
$l_p \text{ 15 cm}$	$l_{sp} = \mathbf{6.7 \text{ m/mp}}$
$l_p \text{ 20 cm}$	$l_{sp} = \mathbf{5 \text{ m/mp}}$
$l_p \text{ 30 cm}$	$l_{sp} = \mathbf{3.3 \text{ m/mp}}$

Astfel lungimea totală a tubului este : $L_{tub} = S \times l_{sp}$ (m)

Se rețin pentru pași următori numai acele cazuri în care: $50 \text{ m} L_{tub} \leq 160 \text{ m}$

COMPONENȚĂ SISTEM

COMPONENȚĂ SISTEMULUI DE ÎNCĂLZIRE ÎN PARDOSEALĂ

Structura generică pentru un sistem de încălzire în pardoseală cuprinde:

- Strat suport - placă de beton, planșeu
- Izolație termică - placă de polistiren simplu sau cu nuturi
- Barieră de vapori - folie de polietilenă
- Țeavă PE-Xa FERPipe
- Șapă aditivată
- Bandă preluare dilatări
- Sistem distribuitor/colector
- Grup pompare
- Automatizări

Pentru realizarea sistemului de încălzire în pardoseală Ferroli montarea țevelor FERPipe se poate efectua în două variante:

- Placă cu nuturi cașerată
- Placă de polistiren și prindere cu clipsuri cu tacker

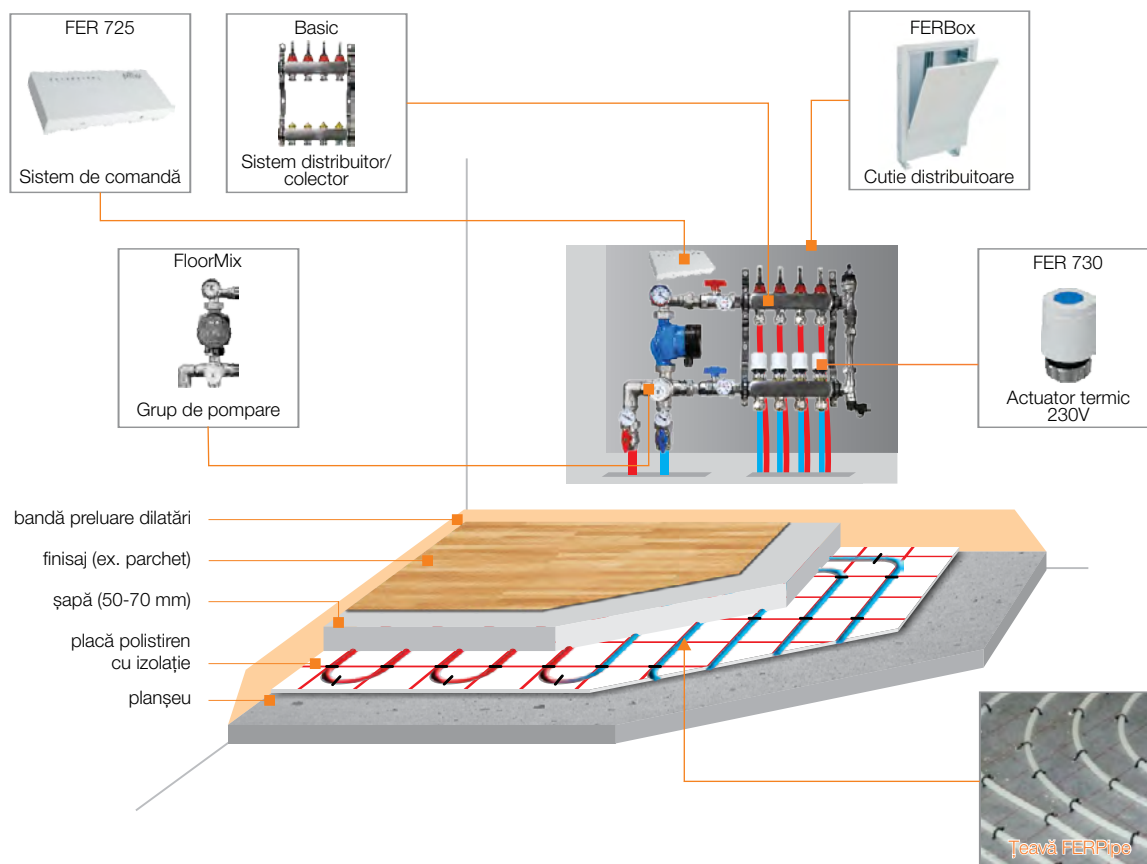
O atenție deosebită trebuie dată dilatării stratului suport (șapă). Coeficientul de dilatare al șapei este 0,012 mm/m². În aceste condiții variațiile de temperatură pot genera dilatări apreciabile de 3-4mm pe latură.

Pentru evitarea problemelor care pot apărea din această cauză (fisuri, deformări necontrolate) se recomandă realizarea rosturilor de dilatare pe tot conturul camerei, trepte, goluri de uși.

Conform DIN 18560 rostul de dilatare este obligatoriu a se realiza:

- Pentru limitarea câmpului de șapă la maxim 40 mp.
- Pentru limitarea laturilor la maxim 8 m
- În cazul în care raportul laturilor este mai mare de 1/2
- În cazul camerelor în formă de L sau T
- În zona trecerilor de țevi
- În zona ușilor, treptelor, scafelor

Pentru evitarea fisurării excesive a șapei datorită eforturilor de dilatare este recomandată aditivarea șapei cu soluție de fluidizare. Ridicarea țevelor din șapă către distribuitor se realizează ușor utilizând curbele speciale din polietilenă.



A. FERPIPE - ȚEVI DIN POLIETILENĂ RETICULATĂ PE-XA

Țevile din polietilenă PE-Xa FERPipe sunt reticulate cu peroxid TRIGONOX 311 (Akzo Nobel). Prin procedeul special de reticulare, moleculele de polietilenă se unesc într-o structură tridimensională care conferă țevii rezistență și durabilitate, caracteristici mecanice și termice superioare pentru utilizarea în instalații de încălzire.

Țevile din polietilenă PE-Xa FERPipe au cel mai mare factor de reticulare (>70%) dintre toate soluțiile existente (PE-Xb sau PE-Xc) pentru rezistență superioară în timp.

Tehnologia de reticulare cu peroxizi produce o țeavă PE-Xa mai densă cu proprietăți mecanice excelente datorită punților de legătură între molecule mai scurte, comparativ cu polietilena reticulată prin alte procese.

În același timp există și avantajul unei reticulări mai bine controlate deoarece aceasta se produce în timpul extrudării și imediat ulterior acesteia.



Țevile din polietilenă PE-Xa FERPipe sunt fabricate în varianta cu barieră de oxigen (16/17 și 20mm) și fără barieră de oxigen (16/20/25/32mm)

Pentru realizarea barierei de oxigen se folosește copolimerul EVOH (etilenă – alcool vinilic) care este adăugat pe toată suprafața exterioară a țevii. Țevile au trei straturi cu barieră de oxigen (EVOH) și legate cu adeziv specific (anhidridă maleică).

Rolul barierei de oxigen:

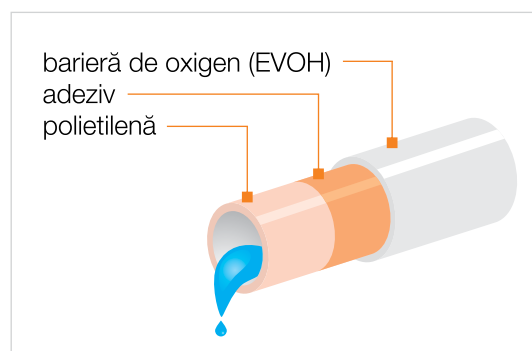
- Impiedică formarea de microorganisme care s-ar depune pe pereții interiori ai țevii;
- Reduce coroziunea elementelor metalice cu care apa de încălzire vine în contact (echipamente de încălzire și joncțiune);
- Protejează țeava de atomi liberi de oxigen care se pot combina cu atomi de hidrogen din structura moleculară a polietilenei și care în timp duc la fenomenul de îmbătrânire a țevilor.

Viteza de difuzie a gazelor se măsoară în cm³ de gaz ce trec prin folia de polimer de 20 microni grosime pe o suprafață de 1 metru pătrat timp de 24 de ore. Comportamentul pentru EVOH și polimer este:

- EVOH – 0.2
- PE – 12.000
- Diferența este mult mai mică în cazul copolimerului și explică astfel necesitatea utilizării PEX cu barieră de oxigen!

Caracteristici tehnice:

- Presiunea nominală: PN = 10 bari.
- Conductivitatea termică: 0,38 W/m²K
- Temperatura maximă a fluidului de lucru: + 90°C;
- Pentru perioade scurte de timp temperatura fluidului poate atinge valori de +110°C



ȚEAVĂ PE-Xa CU BARIERĂ DE OXIGEN	U.M:	COD	DIMENSIUNE
Țeavă pentru încălzire în pardoseala PE-Xa (cu barieră de oxigen)	ml	95PEX116	16 x 2 (200ml)
Țeavă pentru încălzire în pardoseala PE-Xa (cu barieră de oxigen)	ml	95PEX316	16 x 2 (500 ml)
Țeavă pentru încălzire în pardoseala PE-Xa (cu barieră de oxigen)	ml	95PEX117	17 x 2 (200 ml)
Țeavă pentru încălzire în pardoseala PE-Xa (cu barieră de oxigen)	ml	95PEX317	17 x 2 (500 ml)

B. SISTEME DISTRIBUTOR/COLECTOR



Sistemele de distribuție sunt elemente de maximă importanță în orice instalație de încălzire în pardoseală. Rolul principal constă în asigurarea distribuției agentului termic în suprafața radiantă și reglarea debitelor acestuia pe fiecare buclă.

Distribuitoarele Ferrol au fost proiectate pentru a realiza o distribuție eficientă și rapidă cât și un control zonal eficient.

Realizate din inox de înaltă calitate, distribuitoarele Ferrol pot fi livrate monobloc în configurații de la 2 la 12 căi.

Sistemul distribuitor/colector cu 2-12 căi este compus din bară superioară și inferioară din inox 1", debitmetre, vane termostactice, bride de prindere, niple pentru EUROCON.

Cod Produs: Distribuitor inox	Nr. Secțiuni	Echipamente
Basic		
97DIS102	2	Sistemul distribuitor/colector Basic este dotat, în funcție de versiune, cu componentele esențiale pentru racordarea la orice sursă de agent termic, respectiv la orice sistem de încălzire în pardoseală. Realizat din inox ambutisat, acesta are conexiuni de 1" și include: - debitmetre - vane termostactice - bride de prindere - niple ½"
97DIS103	3	
97DIS104	4	
97DIS105	5	
97DIS106	6	
97DIS107	7	
97DIS108	8	
97DIS109	9	
97DIS110	10	
97DIS111	11	
97DIS112	12	

ACCESORII DISTRIBUTOARE

Cod Produs	Denumire	Foto	Descriere
97ROB300	Set robineti tur-retur (rosu/albastru) cu termometru		DN25
97AER200	Robinet de scurgere si aerisitor automat (tur)		DN25
97AER300	Robinet de scurgere si aerisitor automat (retur)		DN25

Cod Produs	Denumire	Foto	Descriere
97AER500	Bypass diferencial		DN25 - robinet de golire - aerisitor automat
97CON162	Conector Eurocon		16-3/4"
97DOP114	Dop		1-1/4"
97DIS500	Set bride de prindere distribuitor		1" 180-210MM

C. FLOORMIX - GRUP DE POMPARE ȘI AMESTEC



Grupul de pompare și amestec FloorMix este o componentă importantă în sistemul de încălzire în pardoseală Ferroli, asigurând un control riguros al temperaturii agentului de încălzire prin reglajul asigurat de vana termostatică între apa de retur din buclă și cea de la cazan.

Cu un design compact, perfect compatibil cu distribuitorii Ferroli, acesta se montează ușor și rapid în cutiile de distribuție încastrate FERBox. Oferă posibilitatea de conectare inferioară sau laterală, în stânga sau în dreapta distribuitorilor Basic.

Grupul de pompare și amestec FloorMix este perfect adaptat pentru utilizare în sisteme de încălzire în pardoseală Ferroli cu suprafețe radiante între 45 mp și 160 mp.

Pompa de circulație GPA 3 este echipată cu un motor cu magnet permanent și un dispozitiv de reglare de presiune diferențială care poate regla performanțele pompei electrice, automat și continuu, pentru a corespunde cu cerințele reale ale sistemului.

Cod	Nume	Dimensiune
Sistem de amestec BASIC		
97PO1200	SISTEM DE AMESTEC Basic	1"
97PO2500	POMPĂ DE CIRCULAȚIE GPA	1 1/2"

D. FERBOX - CUTIE DISTRIBUITOARE

Cutia pentru distribuitoare este proiectată și fabricată pentru introducerea și racordarea sistemului colector/ distribuitor la țeava pentru încălzire în pardoseală.

Aceasta este realizată din tablă zincată, vopsită în câmp electrostatic și este prevăzută cu ușiță de acces cu închidere cu cheiță. Include sistemul complet de fixare cu șine reglabile și șuruburi de fixare bride colectori.

Gama de dimensiuni este cuprinsă între 335 până la 1140 mm, fiind adaptabilă pentru sistemele distribuitor/colector Ferroli cu 2 - 12 căi.



Principiu de funcționare

Montarea se face în perete sau pe perete. Cutiile sunt dotate cu mecanisme de reglare pentru stabilirea dimensiunilor (înălțime și adâncime) capacului de închidere.

Lamelele din interiorul cutiei facilitează montarea și prinderea sistemului colector/distribuitor în interiorul acesteia. Spațiul dintre lamele poate fi reglat la dimensiunea necesară. Lamelele sunt livrate cu un set de șuruburi de montaj.

Cutiile sunt prevăzute din fabrica cu goluri pentru racordarea sistemului colector/distribuitor la țeava pentru încălzirea în pardoseală. Cutiile FERBOX sunt prevăzute cu panou de închidere și ușiță. Această soluție permite acoperirea elementelor cu o vopsea pe bază de latex. Cutiile sunt realizate din elemente flexibile permițând pliarea lor.

Dimensiuni cutie	Dimensiuni [mm]				
	Latime Totala A	Inaltime Totala B	Adancime Totala C	Latime Corp D	Inaltime Corp E
FERBOX 335	385	575~665	110~170	335	575
FERBOX 435	485	575~665	110~170	435	575
FERBOX 565	615	575~665	110~170	565	575
FERBOX 705	755	575~665	110~170	705	575
FERBOX 795	845	575~665	110~170	795	575
FERBOX 965	1015	575~665	110~170	965	575
FERBOX 1140	1190	575~665	110~170	1140	575

Cod	Denumire	Tip Distribuitor
97CAB350	Cutie distribuție reglabilă 335	2-4
97CAB450	Cutie distribuție reglabilă 435	2-6
97CAB600	Cutie distribuție reglabilă 565	2-9
97CAB700	Cutie distribuție reglabilă 705	2-11
97CAB800	Cutie distribuție reglabilă 795	2-12
97CAB100	Cutie distribuție reglabilă 965	2-12
97CAB120	Cutie distribuție reglabilă 1140	2-12

E. AUTOMATIZĂRI

FER 706



TERMOSTAT DIGITAL - PROGRAMABIL, CU FIR ȘI WIFI

FER 706 este un termostat digital programabil cu fir, ce permite gestionarea temperaturii ambientale din spațiul de locuit direct de pe smartphone prin aplicația dedicată - Smart RM, prin control vocal (compatibil cu Amazon Alexa, Google Home) sau manual, direct de pe display.

Cu un design elegant, termostatul FER 706 este conceput pentru gestionarea sistemelor de încălzire în pardoseală, dar poate fi folosit și pentru gestionarea centralelor pe gaz sau electrice, cazane pe lemn sau peleți, dar și pentru gestionarea sistemelor de încălzire cu radiatoare.

Termostatul de cameră programabil FER 706 are următoarele caracteristici:

- **Afișaj digital LCD**
- Display-ul afișează temperatura setată, temperatura din cameră și ora exactă
- Permite setarea temperaturii pentru 6 perioade orare, folosind unul din cele 3 programe prestabilite: P1: 5+2 zile, 6 perioade pe zi / P2: 6+1 zile, 6 perioade pe zi / P3: 7 zile, 6 perioade pe zi
- **Mod vacanță:** zilele și temperatura pe perioada vacanței pot fi setate pentru a rula în modul numărătoare inversă
- **Funcție blocare pentru copii:** dispozitivul poate fi blocat pentru a evita modificarea setărilor

Cod	Denumire	Alimentare
FER 706	Termostat cu fir wifi	220-230 V / 50-60 Hz

FER 725



AUTOMATIZARE PENTRU COMANDA CIRCUITELOR DE PARDOSEALĂ

Automatizarea **FER 725** poate controla pompa circuitelor de pardoseală, centrala pentru producerea agentului termic, vana motorizată pentru reglarea circuitului și primește comanda de la termostatul de camera. Automatizarea poate gestiona 8 circuite de încălzire.

Caracteristici

- Automatizarea poate gestiona maxim 8 termostate de cameră.
- Automatizarea poate gestiona maxim 8 circuite de încălzire, sistemul fiind alcătuit din 8 termostate de cameră, 8 actuatore pentru reglarea circuitelor de încălzire, pompa de circulație pentru circuitele de pardoseală și centrala termică.
- Fiecare ieșire are un led care indică starea circuitului.

Cod	Denumire	Alimentare
FER 725	Centralina	220-230 V / 50-60 Hz

FER 730



ACTUATOR ELECTRIC

Actuatorul **FER 730** (normal-închis) reprezintă mecanismul care acționează sistemul de distribuție a agentului termic din instalațiile de încălzire prin pardoseală. Actuatorul primește comenzi de la dispozitivele de automatizare, precum termostate ambientale, unități de control sau centre de comandă, apoi reglează debitul apei în funcție de parametrii setați.

Montarea actuatorului se realizează ușor și rapid. Acesta se înfiletează la capătul distribuitorilor și are un mecanism prin care permite deschiderea acestora în funcție de comenzile primite. Distribuitorii urmează apoi să genereze cantitatea de căldură cerută, asigurând confortul termic în funcție de setările primite.

Caracteristici:

- Control stabil ON-OFF al robinetului circuitului de încălzire
- Montaj pe returul circuitului de încălzire și a robinetului termostatic
- Robinetul este închis atunci când actuatorul are o întrerupere de curent
- Funcția de revenire, robinetul este închis în caz de întrerupere a curentului
- Nu face zgomot în timpul funcționării
- Indică poziția de închis și deschis a robinetului
- Instalare simplă și rapidă a piulițelor de conectare, ușor de dezamblat

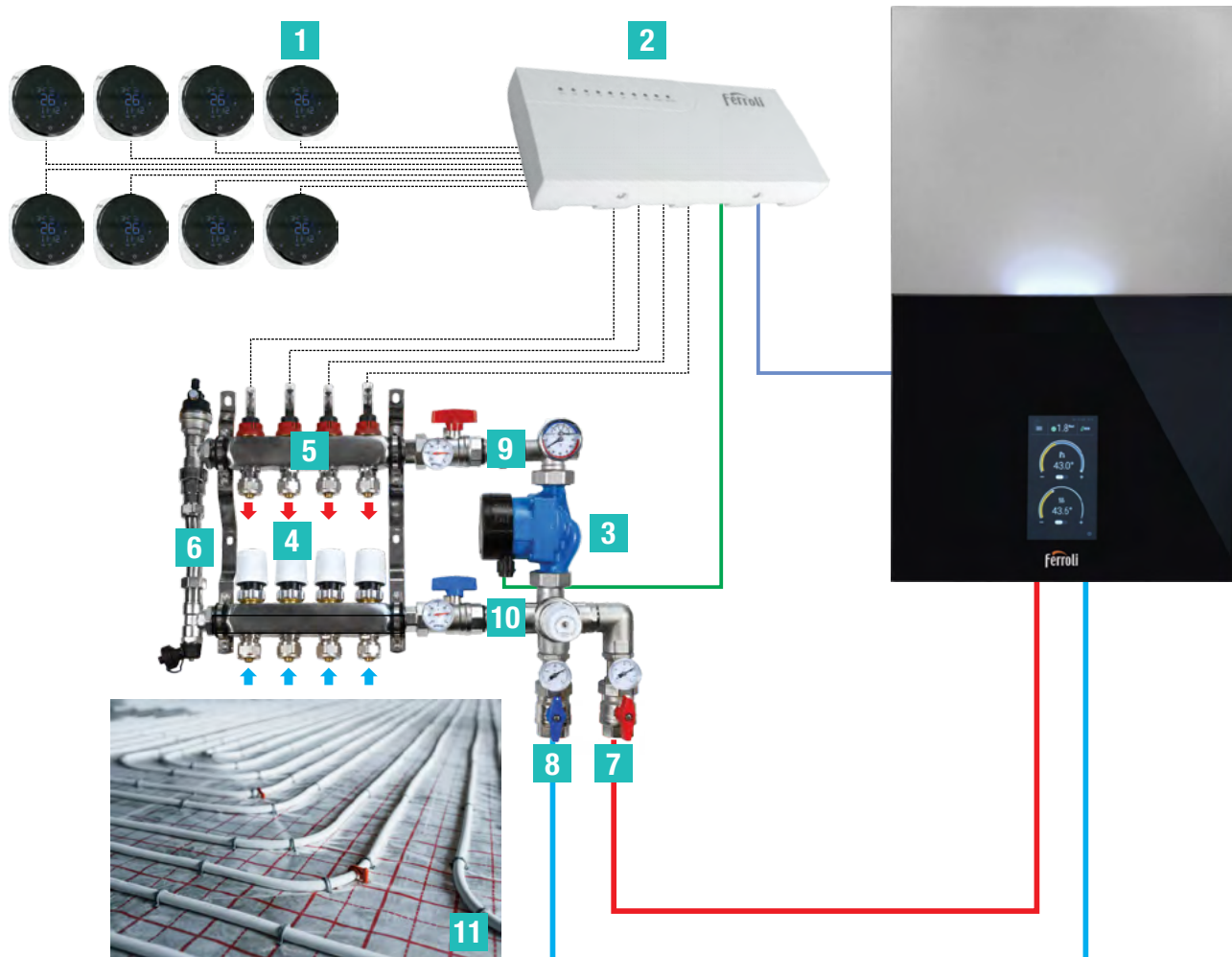
Cod	Denumire	Alimentare
FER 730	Actuator	220-230 V / 50-60 Hz

E. AUTOMATIZĂRI

Sistemul de comandă și control pentru încălzire în pardoseală Ferrolî permite reglarea eficientă a temperaturii în fiecare cameră în funcție de temperatura setată de către utilizator termostatele (ex: FER 706).

Semnalul este trimis de la acestea către centrul de comandă (FER 725) și acesta transmite comanda deschis-închis către actuatorii (FER 730) montate pe distribuitoare.

SCHEMĂ HIDRAULICĂ DE PRINCIPIU



Legenda

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1 Termostat digital | 7 Robinet cu termometru tur |
| 2 Sistem de comandă | 8 Robinet cu termometru retur |
| 3 Grup de pompare și amestec | 9 Robinet de scurgere și aerisitor automat (tur) |
| 4 Actuator electric | 10 Robinet de scurgere și aerisitor automat (retur) |
| 5 Sistem distribuitor/colector | 11 Țeavă pentru încălzire în pardoseala PE-Xa |
| 6 Bypass diferențial | |

NOTE



Ferroli

— Ferroli România SRL — Bd. Timișoara 104 E Sector 6 București — Tel.: 021 444 36 50 — Fax.: 021 444 36 52 — www.ferroli.com —