

1. Încălzirea prin pardoseală

Condițiile pentru acceptarea garanției PURMO

În baza acestui formular veți beneficia de garanția de 30 ani pentru conductele PexPENTA, și 10 ani pentru sistemul de încălzire. Vă rugăm să îl completați cu litere de tipar și să îl trimiteți pe adresa noastră. În max 14 de zile veți primi garanția noastră, care este oferită pentru binele investitorilor și al firmelor de execuție.

_____ m² de încălzire prin pardoseală PURMO. Execuția a fost încheiată astăzi _____.

Investitor Numele
Adresa
Localitatea/Jud.

Investiția Denumire
Adresa
Localitatea/Jud.

Firma de execuție a instalației Numele/ Firma
Adresa
Localitatea/Jud.

☐ **Arhitect** Numele

☐ **Proiectant** Strada

☐ **Birou de proiectare** Codul poștal/localitatea

Tipul investiției:

- | | | |
|--|--|--|
| 1. ☐ Locuință unifamilială | 4. ☐ Hală de sport | 7. ☐ Bloc de locuințe |
| 2. ☐ Birou/clădire administrativă | 5. ☐ Spital/casă de bătrâni | 8. ☐ Showroom Auto |
| 3. ☐ Hală industrială | 6. ☐ Școală/grădiniță | 9. ☐ _____ |

Prin prezenta declarăm că această instalație de încălzire prin pardoseală PURMO a fost proiectată și realizată în conformitate cu condițiile stabilite de PURMO GROUP ROMANIA SRL.

Au fost utilizate următoarele elemente originale de încălzire prin pardoseală PURMO:

1. Conductă ☐ Pex Penta ☐ CLEVERFIT ☐ Pe-Xa Difustop ☐ Pe-RT
pentru încălzirea prin pardoseală cu diam $\varnothing$ _____ mm.
2. Izolație termică PURMO ☐ rolljet ☐ faltjet ☐ noppjet UNI 10/20/30 ☐ placa ND20/33
3. Distribuitorare/Colectoare PURMO
☐ cu măsurător de debit ☐ cu robinetei reglaj ☐ distribuitor industrial

.....
Stampila și semnătura firmei de execuție

Încălzirea prin pardoseală

PROTOCOLUL DE PORNIRE AL INSTALAȚIEI ȘI TURNARE A ȘAPEI

încălzire prin pardoseală PURMO, în conformitate cu norma EN 1264

Investiția : _____
Locație : _____
Beneficiar : _____

Încălzirea prin pardoseală PURMO în clădirea menționată mai sus a fost instalată în conformitate cu norma EN 13813, partea 2/EN 1264, partea 4 și a fost supusă probei de etanșeitate (protocolul probei de etanșeitate).

Tipul de șapă folosită : _____
Grosimea șapei : _____
Aditivi pentru șapă : _____

S-a procedat conform normei EN 1264, partea 4:

Șapele anhidrice și din ciment trebuie neapărat să fie încălzite înainte de aplicarea stratului de finisare a pardoselei. În cazul șapelor din ciment, pornirea instalației poate avea loc cel mai devreme după 21 de zile, în cazul șapelor anhidrice, conform specificațiilor producătorului, dar nu mai devreme de 7 zile.

Prima pornire are loc la temperatura de alimentare (tur) 25°C, care trebuie menținută timp de 3 zile consecutive. Apoi temperatura de alimentare trebuie să crească lent, în etape de 5°C pe zi, până la valoarea maximă și să fie menținută timp de 5 zile consecutive.

Lucrările de turnare a șapei au fost încheiate astăzi: _____

Începerea alimentării cu apă la temperatura 25°C astăzi: _____

Începerea alimentării cu apă la temperatura maximă _____ °C astăzi: _____

Terminarea încălzirii (cel mai devreme după 8 zile) astăzi: _____

Încălzirea a fost întreruptă? da/nu

Dacă da din data de: _____ până în data de: _____

Pardoseala încălzită nu a fost acoperită cu materiale de construcție depozitate sau alte obiecte? da/nu

În încăperi s-a simțit curent de aer? da/nu

Instalația a fost dată în primire la temperatura exterioară _____ °C astăzi: _____

În momentul luării în primire instalația funcționa? da/nu

Șapa a fost mai înainte încălzită cu apă la temperatura _____ °C da/nu

ATENȚIE:

Realizarea procesului de încălzire în conformitate cu condițiile specificate mai sus nu oferă garanția că șapa are nivelul de umiditate adecvat pentru aplicarea suprafeței de finisare. Înainte de începerea lucrărilor de finisare, proba de umiditate trebuie efectuată în felul următor: Se întinde o folie PE cu o suprafață de aproximativ 1 m² pe pardoseală. Marginile se lipesc etanș cu bandă adezivă. După 24 de ore se verifică dacă pe partea inferioară a foliei sunt urme de umiditate. Dacă umiditatea se condensează atunci proba nu este reușită. Instalația trebuie pornită din nou și șapa se încălzește încă câteva zile, după care se efectuează din nou proba.

Confirmare:

Beneficiar
Ștampila/semnătura

Șef șantier/Supraveghere
Ștampila/semnătura

Firma de execuție
Ștampila/semnătura

PURMO GROUP ROMANIA S.R.L.

Nr.ord.reg.com./an: J12/471/2003
Cod fiscal (C.U.I.): RO15236671
Cont: RO41 BACX 0000 0004 3102 1310
Banca: Unicredit Cluj
www.purmo.ro

Sediu social și depozit

Juc-Herghelie nr.69B, Hala C1, Modul 1
Județul Cluj, cod 407352
Tel: 0264 406 771
office.cluj@purmogroup.com

Punct de lucru

București, str. Brândușelor nr. 3A
Corp 1, etaj 1, sector 3, cod 031253
Tel: 021 326 41 08
office.buc@purmogroup.com

Încălzirea prin pardoseală

PROBA DE ETANȘEITATE

încălzire prin pardoseală PURMO, în conformitate cu norma EN 1264

Investiția : _____
Locație : _____
Beneficiar : _____

Încălzirea prin pardoseală PURMO a fost instalată în clădirea mai sus menționată în conformitate cu norma EN 13813, partea 2/ EN 1264, partea 4.

Tipul de încălzire prin pardoseală PURMO: Sistem umed

Conducte folosite

☐ Ø Conductă PexPenta _____ mm, ☐ Ø Conductă Pe-Xa Difustop _____ mm,
☐ Ø Conductă PeRT _____ mm, ☐ Ø Conductă CLEVERFIT _____ mm

S-a procedat conform normei EN 1264, partea 4:

După încheierea montajului trebuie să se verifice etanșeitatea circuitelor de încălzire, care în final vor fi acoperite cu șapă anhidrică sau din ciment. Etanșeitatea trebuie să fie certificată direct în timpul aplicării șapei. Valoarea presiunii este de cel puțin 4 bar. În cazul pericolului de îngheț se aplică diferite metode de prevenție, de exemplu utilizarea unor glicoli, solutii care micșorează temperatura de îngheț a apei, încălzirea încăperilor clădirii. Dacă preparatul împotriva înghețului nu mai este necesar pentru funcționarea corectă a instalației, acesta se scoate din instalație și se spală instalația de cel puțin 3 ori .

Instalarea conductelor A început in : _____ la temperatura ambientală _____ °C
S-a încheiat in : _____ la temperatura ambientală _____ °C

Proba a fost efectuată cu: ☐ Apă ☐ Aer comprimat ☐ Gaz inert

Proba de presiune A început in : _____ la presiunea: _____ bar
S-a încheiat in : _____ la presiunea: _____ bar

Instalarea șapei A început in: _____ la o presiune în instalație _____ bar
S-a încheiat in: _____ la o presiune în instalație _____ bar

A fost folosit un preparat împotriva înghețului? da/nă

Instalația a fost dată în primire astăzi: _____

Confirmare:

Beneficiar
semnătura

Șef șantier/Supraveghere
Ștampila/semnătura

Firma de executie
Ștampila/semnătura

PURMO GROUP ROMANIA S.R.L.

Nr.ord.reg.com./an: J12/471/2003
Cod fiscal (C.U.I.): RO15236671
Cont: RO41 BACX 0000 0004 3102 1310
Banca: Unicredit Cluj
www.purmo.ro

Sediu social și depozit

Juc-Herghele nr.69B, Hala C1, Modul 1
Județul Cluj, cod 407352
Tel: 0264 406 771
office.cluj@purmogroup.com

Punct de lucru

București, str. Brândeșelor nr. 3A
Corp 1, etaj 1, sector 3, cod 031253
Tel: 021 326 41 08
office.buc@purmogroup.com

Temperaturi impuse

- temperatura maximă a suprafeței pardoselii

Temperatura suprafeței pardoselii depinde de puterea încălzirii prin pardoseală și de mărimea suprafeței pe care se pot monta conductele de încălzire.

În locurile amplasate direct deasupra conductelor de încălzire, temperatura pardoselii este întotdeauna mai mare decât în zonele dintre conducte. Aceste diferențe depind de distanța dintre conducte și de finisajul pardoselii. (Figura 59)

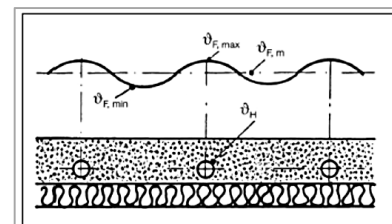


Figura 59
Distribuția temperaturii în pardoseala cu încălzire (lemn/plăci ceramice)

Puterile termice se stabilesc pe baza mediei temperaturii suprafeței pardoselii $\Theta_{F,m}$.

Totuși diferența de temperatură a pardoselii între $\Theta_{F,max}$ și $\Theta_{F,min}$ influențează într-o mare măsură confortul termic.

Norma PN-EN 1264 definește temperaturile maxime ale pardoselii cu încălzire prin radiație:

- zona unde se află în mod permanent oameni $\Theta_{F,max} \leq 29^\circ\text{C} / 100\text{W/m}^2$
- zona de margine (*) $\Theta_{F,max} \leq 35^\circ\text{C} / 175\text{W/m}^2$
- băi ($\Theta_i=24^\circ\text{C}$) $\Theta_{F,max} \leq 33^\circ\text{C} / 100\text{W/m}^2$

(*) zona de margine – banda cu lățimea de până la 1m de-a lungul pereților exteriori, verticali ai clădirii

Menținerea limitelor de temperaturi date limitează totodată puterea de încălzire prin pardoseală.

Dacă pierderile de căldură ale clădirii sunt prea mari față de puterea termică posibil de obținut a încălzirii prin pardoseală, atunci vor trebui instalate alte elemente de încălzire suplimentare.

Tabel 15
Valorile temperaturii maxime a pardoselii în funcție de o temperatură exterioară calculată

Temperatura exterioară θ_e	-20°C	-10°C	-5°C	0°C	+5°C
Temperatura pardoselii $\theta_{F,m}$	+29,0°C	+26,8°C	+25,6°C	+24,5°C	+23,4°C

Temperatura suprafeței pardoselii depinde de puterea termică necesară a încălzirii prin pardoseală. Este cea mai ridicată atunci când temperatura exterioară este cea mai scăzută.

În zonele din încăperile de locuit unde se află oameni în permanență temperatura maximă admisă a pardoselii este de 29°C. Luând în considerare această valoare limită, s-a calculat, pentru diferite valori ale temperaturii exterioare Θ_a , temperatura corespunzătoare a suprafeței pardoselii $\Theta_{F,m}$. În tabel 15, sunt prezentate valorile temperaturii maxime a pardoselii în funcție de un exemplu de temperatură exterioară de calcul de -20°C.

Tabel 15

- temperatura maximă de alimentare: $\Theta_v \leq 55^\circ\text{C}$
- răcirea apei: $\Theta_v - \Theta_R \leq 10\text{K}$
- putere termică limită

Coeficientul de transfer termic α al suprafeței pardoselii nu este o valoare stabilă, ci depinde de necesarul de căldură al încăperii. În domeniul superior de putere 70-100 W/m² se poate considera cu suficientă exactitate $\alpha = 11,1 \text{ W/(m}^2\text{K)}$. În domeniile inferioare de putere, el este mai mic.

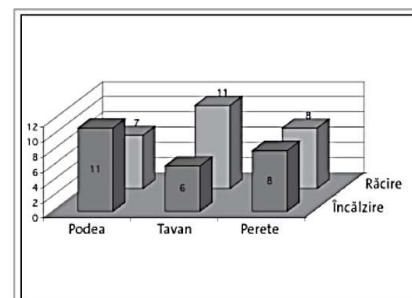


Figura 60
Coeficientul de transfer termic [W/m²K] pentru diferite sisteme de încălzire/răcire

2. Sistemul de distributie cu conducte

Purmo PexPenta/ Purmo CLEVERFIT /Purmo Diffustop/ Purmo Pe-RT

Condițiile pentru acceptarea garanției PURMO

În baza acestui formular veți beneficia de garanția :

30 Ani pentru conductele Purmo Pex Penta si de 10 ani pentru conductele Purmo, CLEVER**FIT** Purmo, Difustop, Purmo Pe-RT.

Vă rugăm să îl completați cu litere de tipar și să îl trimiteți pe adresa noastră. În 14 zile veți primi garanția noastră, care este oferită pentru binele investitorilor și al firmelor de execuție.

_____m conductă ☐ Pex Penta / ☐ CLEVER**FIT** / ☐ Difustop / ☐ Pe-RT . Execuția a fost încheiată astăzi _____

Investitor Numele
Adresa
Localitatea/Jud.

Investiția Denumire
Adresa
Localitatea/Jud.

Firma de execuție a instalației Numele/ Firma
Adresa
Localitatea/Jud.

☐ **Arhitect** Numele

☐ **Proiectant** Strada

☐ **Birou de proiectare** Codul poștal/localitatea

Tipul investiției:

- | | | |
|--|---|---|
| 1. ☐ Locuință unifamilială | 4. ☐ Hală de sport | 7. ☐ Bloc locuințe |
| 2. ☐ Birou/clădire administrativă | 5. ☐ Spital /casă de bătrâni | 8. ☐ Showroom Auto |
| 3. ☐ Hală industrială | 6. ☐ Școală/grădiniță | 9. ☐ _____ |

Prin prezenta declarăm că sistemul de conducte CLEVER**FIT** / Purmo PE-X / Pe-RT a fost proiectat, realizat și pornit în conformitate cu condițiile stabilite de PURMO GROUP ROMANIA SRL.

Au fost utilizate următoarele elemente originale ale sistemului de conducte CLEVER**FIT** / PE-X / Pe-RT al firmei Purmo:

1. ☐ Conductă în sistem

☐ CLEVER**FIT** ☐ Pe-RT / ☐ Pex Penta cu diametrul $\varnothing$ = _____mm

2. ☐ Conexiuni de sistem PURMO

4. ☐ Fitinguri cu manșon alunecător PURMO

3. ☐ Distribuitor / Colector PURMO

5. ☐ Fitinguri Press PURMO

.....
Stampila și semnătura firmei de execuție

PURMO GROUP ROMANIA S.R.L.

Nr.ord.reg.com./an: J12/471/2003
Cod fiscal (C.U.I.): RO15236671
Cont: RO41 BACX 0000 0004 3102 1310
Banca: Unicredit Cluj
www.purmo.ro

Sediu social și depozit

Juc-Herghelie nr.69B, Hala C1, Modul 1
Județul Cluj, cod 407352
Tel: 0264 406 771
office.cluj@purmogroup.com

Punct de lucru

București, str. Brândușelor nr. 3A
Corp 1, etaj 1, sector 3, cod 031253
Tel: 021 326 41 08
office.buc@purmogroup.com