



Încălziri prin pardoseală

✿ De ce INNOFLOOR	02
✿ Încălzirea în pardoseală explicată	04
Avantajele sistemului	06
Descrierea sistemului	08
✿ Componente sistem	11
Țeavă PE-Xa EVOH	12
Sistemul Tacker	13
Sistemul de plăci cu nuturi	14
Accesorii sisteme plăci	16
Cutii distribuitoare	17
Distribuitoare/Colectoare	18
Grupuri de pompare	20
Actuatoare termoelectrice	21
Baze de conectare	22
Termostate de cameră	24
Servicii de dimensionare și estimare	26

De ce încălzirea prin pardoseală INNOFLOOR?

INNOFLOOR se angajează să dezvolte soluții de încălzire eficiente energetic. Reunind cele mai bune și cele mai noi tehnologii, oferim soluții bazate pe design, susținute de un suport tehnic de neegalat.

Alături de tine, la orice pas

Vă oferim tot ajutorul și suportul de care aveți nevoie - înainte, în timpul și după instalare. Dacă proiectul dvs. este mic, mare sau complex, vă oferim un **serviciu gratuit de dimensionare, estimare și asistență tehnică**. Cu experiența noastră, puteți fi siguri că experții noștri vor prezenta soluția cea mai eficientă din punct de vedere energetic.

Economisiți timp și bani cu sisteme ușor de fixat

Prin combinarea utilizării țevilor PE-Xa INNOPEX cu sisteme de fixare INNOTACK/INNOSTUD și distribuitoare INNOFLOW ușor de asamblat, oferim o gamă completă de soluții de încălzire prin pardoseală, care sunt rapid și ușor de instalat.

Funcționare garantată

Toate componentele INNOFLOOR sunt fabricate în conformitate cu sistemul de management al calității ISO9001. Echipa noastră de asigurare a calității le testează în fiecare etapă a producției. Astfel putem prelua garanția de **15 ani** pentru sistem COMPLET INNOFLOOR exceptând părțile electronice care beneficiază de garanția de 2 ani prevăzută de lege.



Încălzirea prin pardoseală explicată

Avantajele INNOFLOOR
Descrierea sistemului



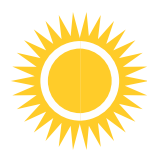
Avantajele sistemului de încălzire prin pardoseală

INNOFLOOR oferă soluții de înaltă calitate, susținute de suport tehnic complet. Nu numai că încălzirea în pardoseală INNOFLOOR creează o utilizare mai bună a spațiului, dar este mai eficientă și mai ecologică. Sistemele de încălzire prin suprafața radiantă necesită o temperatură mult mai scăzută pe tur și retur decât instalațiile de încălzire cu radiatoare, în acest fel există o serie de avantaje privind confortul termic și economia de energie cu un sistem de încălzire veritabil, cu temperaturi coborâte. Datorită temperaturilor de tur mai coborâte decât în cazul sistemelor de încălzire convenționale, sistemele de încălzire prin suprafețe radiante pot fi folosite cu ușurință împreună cu surse alternative de căldură, de exemplu cu pompe de căldură, colectori solari, etc.



Control mai bun al temperaturii

Creați zone perfecte de confort cu control individual sau multiplu al temperaturii - prin soluții simple, standard dar și prin soluții inteligente.



Mai mult confort

Ca și soarele, INNOFLOOR folosește căldură radiantă pentru a încălzi spațiile creând un mediu confortabil.



Sursă de căldură regenerabilă

Compatibil cu sursele convenționale și regenerabile de căldură care reduc impactul asupra mediului și, implicit, costurile de combustibil, inclusiv pompele de căldură și panourile solare.



Mai mult spațiu

Toate suprafețele din încăperea sunt liber accesibile, pot fi amenajate în mod liber și sunt potrivite pentru copii. La amenajarea încăperilor, există mai puține restricții, pentru că nu mai trebuie să se țină cont de radiatoare.



Reducerea facturilor la încălzire

Datorită căldurii radiante a unui sistem de încălzire prin pardoseală, are loc un schimb de căldură mult mai mic între suprafața radiantă și zidurile încăperii decât în cazul sistemelor de încălzire cu radiatoare. În acest fel, temperatura din încăperea poate fi menținută cu aproximativ 2-3°C mai coborâtă, fără ca în acest fel, confortul termic să fie afectat. **Astfel, rezultă o scădere considerabilă a costurilor de încălzire cu până la 40 %.**



Mai puțin zgomot

Creați o ambianță relaxantă și liniștită fără zgomote de țevi sau de circulare a apei.



Durabilitate

Durată de viață mult mai extinsă față de sistemele de încălzire clasice.



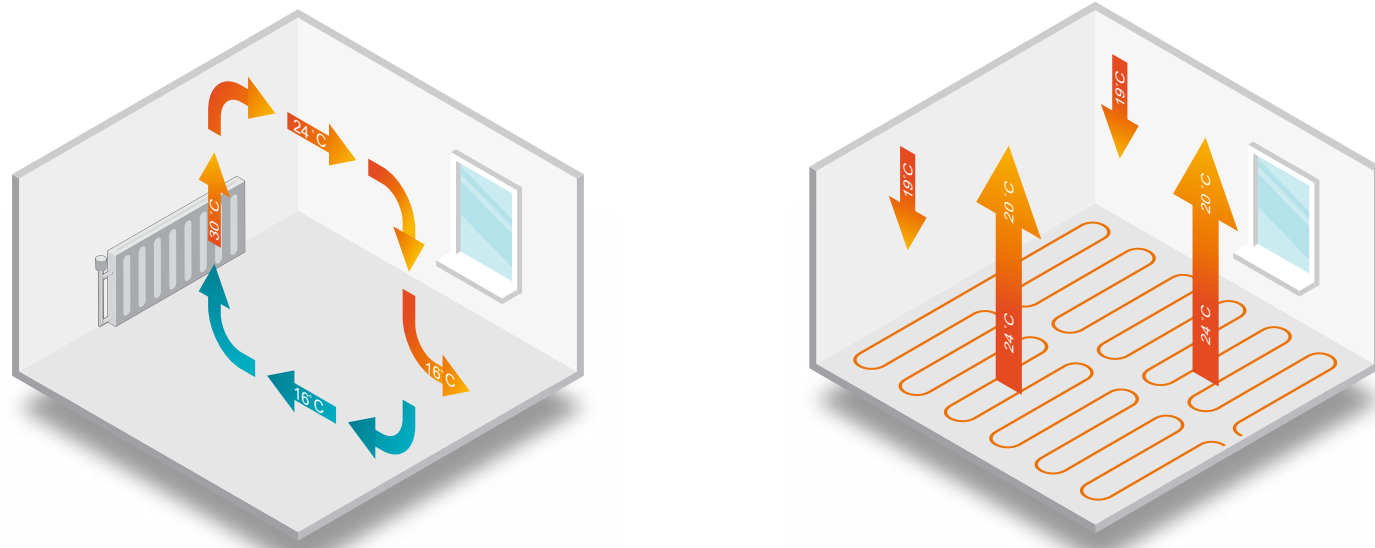
Viață sănătoasă și sigură

Datorită mișcărilor scăzute ale aerului, cantitatea de praf din aerul inhalat este mult mai mică iar aceasta reprezintă o îmbunătățire a calității vieții, mai ales pentru persoanele alergice. În cazul încălzirii cu radiatoare, din cauza fluxului de aer apărut în urma convecției, particulele de praf sunt antrenate în toată încăperea, crescând astfel cantitatea de praf inhalată.

Descrierea sistemului

Sistemul de încălzire prin pardoseală INNOFLOOR utilizează în principal căldură radiantă, cea mai confortabilă formă de încălzire, oferind o distribuie uniformă a căldurii în întreaga cameră. Prin contrast, radiatoarele transferă energia prin convecție, încălzind aerul de deasupra și din jurul radiatorului la o temperatură mult mai ridicată, determinând o mișcare ascendentă a aerului cald, astfel pardoseala devine cea mai rece suprafață din cameră iar tavanul acumulează o masă mare de aer cald, inutilă. Încălzirea prin pardoseală rezolvă în schimb această problemă distribuind uniform căldura exact acolo unde este necesară.

Un radiator convențional poate atinge și temperaturi de 75°C, în timp ce un sistem de încălzire prin pardoseală are o temperatură a suprafeței mult mai joasă și mai sigură între 27-29°C.



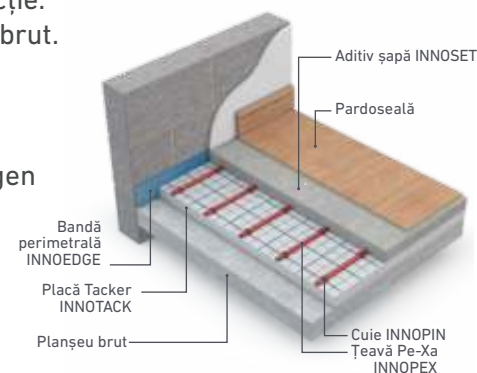
Radiatoarele transferă căldură într-o încăpere în mare parte prin convecție de pe o suprafață metalică fierbinte. Deoarece suprafața radiatorului este mică, în comparație cu volumul camerei, este necesară o temperatură ridicată a agentului termic iar căldura nu este uniform distribuită.

Curenții de convecție mișcă și alergeni, particule de praf, fum și germeni, care sunt apoi distribuite camera, contribuind la o atmosferă nesănătoasă.

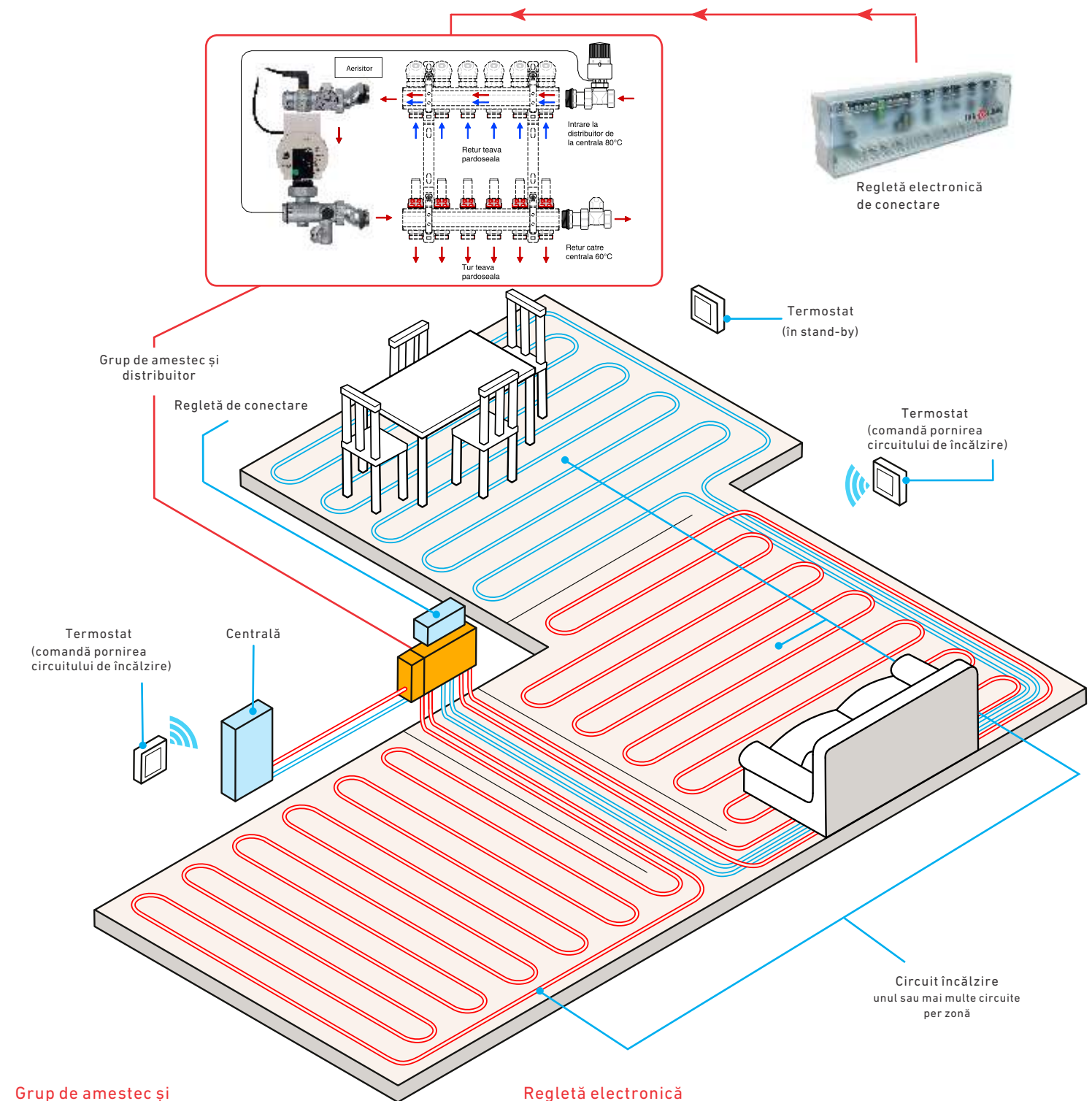
Încălzirea prin pardoseală INNOFLOOR se realizează printr-un sistem de fixare umed în care țevile sunt pozate direct în șapă. Grosimea minimă a șapei trebuie să fie de 45 mm peste partea superioară a țevii. În cazul acestui sistem transferul de căldură este foarte bun însă, este necesară adăugarea de aditiv pentru șapă (INNOSET), care reduce nivelul de incluziuni de aer (crescând astfel conductivitatea termică) și face șapa mai elastică pentru a rezista la dilatări și contracții repetate.

Ca sisteme portante pentru țevi INNOFLOOR propune plăcile Tacker INNOTACK precum și plăcile cu nuturi INNOSTUD. Montajul pardoselii în sistem de fixare umed (de jos în sus)

- Planșeu brut din construcție, de exemplu beton brut, șapă, umplutură cu nisip, sau alte materiale similare. În cazul umpluturilor, trebuie aplicată o folie de protecție.
- Dacă este nevoie, un strat izolant cu o grosime de 20-30 mm pentru planșeu brut.
- Stratul izolant pentru amortizarea zgomotelor provocate de pași, etc.
- Barieră antivapori (folie din polietilenă)
- Plăci de fixare din polistiren Tacker, plăci cu nuturi
- Țevi pentru încălzirea prin pardoseală: țevi Pe-Xa INNOPEX cu barieră de oxigen
- Șapă
- Pardoseală



Sistemul INNOFLOOR monitorizează temperaturile individuale ale încăperilor prin utilizarea termostatelor pentru a trimite semnale către regletele de conectare INNOLINK. Acestea controlează actuatorii de pe fiecare circuit de încălzire și oprește, după caz, pompa de amestec INNOMIX și/sau pompa centralei. Grupul de amestec și pompă mixează apa pentru a menține o temperatură constantă în pardoseală, ceea ce înseamnă că poate fi utilizată orice sursă de căldură, inclusiv centrale convenționale (combustibil solid sau gazos), cu condensare sau pompe de căldură.



Grup de amestec și distribuitor

Apa caldă este pompată de la sursa de căldură la distribuitor și mixată de grupul de amestec la aproximativ 35-40°C (temperatură controlată de vană termostatică).

Termostate

Termostatele de cameră comandă funcționarea sistemului când există necesar de încălzire, menținând constantă temperatura fiecărei camere/zone.

Regletă electronică de conectare

Partea sistemului la care se conectează termostatele, actuatorii termoelectrice ale distribuitorului, tensiunea de alimentare, grupul de amestec sau detectorul de condens și centrala termică.

Circuit încălzire

La pornirea sistemului, întreaga suprafață a pardoselii este încălzită la o temperatură cuprinsă între 27°C-29°C, asigurând o distribuție uniformă a căldurii la o temperatură ușor mai mare decât temperatura camerei.

Componente sistem

Toate sistemele INNOFLOOR de încălzire prin pardoseală sunt furnizate conform specificațiilor și sunt alcătuite din componente de înaltă calitate și de încredere.

Încălzirea prin pardoseală INNOFLOOR este disponibilă pentru toate tipurile de aplicații: comerciale, industriale, publice și rezidențiale. Elementele sistemului - izolație de pardoseală, izolație perimetrală, barieră de umiditate, sistem de fixare și țevi - sunt instalate apoi acoperite cu șapa corespunzătoare și finisajele finale ale podelei (marmură, granit, placări ceramice, parchet etc.).



Clădiri educaționale



Mall-uri
și magazine



Lăcașuri de cult
și edificii culturale



Spitale și policlinici



Clădiri guvernamentale



Rezidențiale



Spații
Industriale

Țeavă pentru încălzire prin pardoseală PE-Xa cu barieră de oxigen INN PEX

Descriere



Cod art.	Dimensiune	Tip	PN	Lungime rolă
022729-018	16 x 2	PE-Xa	PN6	100
022729-019	16 x 2	PE-Xa	PN6	240
022729-020	16 x 2	PE-Xa	PN6	500
022729-022	17 x 2	PE-Xa	PN6	240
022729-023	17 x 2	PE-Xa	PN6	500
022729-024	20 x 2	PE-Xa	PN6	100
022729-025	20 x 2	PE-Xa	PN6	240
022729-026	25 x 2.3	PE-Xa	PN6	50
022729-027	32 x 2.9	PE-Xa	PN6	50

Țeavă PE-Xa (cu peroxid) reticulată, cu bariera de oxigen, produsă conform normei europene EN 1264-4. Bariera de oxigen EVOH este un strat subțire al copolimerului etil-vinil-alcool care evită permeabilitatea țevii la difuzia de oxigen, eliminând problema adăugării de oxigen în fluxul de apă și coroziunea fittingurilor metalice ale instalației, rezultând astfel extinderea duratei de viață a instalației.

Innopex PE-Xa este o țeavă de încălzire prin pardoseală de înaltă calitate, cu o barieră de oxigen EVOH. Conductele PE-Xa (peroxid) cu barieră de oxigen EVOH oferă o mai mare flexibilitate decât țevile PEX reticulate prin alte sisteme din polietilenă reticulată. În cazul utilizării țevilor PE-Xa cu EVOH în sistemul de încălzire în pardoseală, datorită temperaturilor scăzute ale agentului termic cu care funcționează sistemul, bariera de oxigen EVOH împiedică formarea bacteriilor și a microorganismelor care duc la colmatarea circuitelor și blocarea robinetilor.

Avantajele conductelor Pe-Xa:

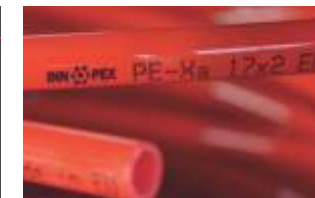
- Instalare facilă. Nu sunt necesare operații de sudare sau de prelucrare.
- Flexibilitate. Țevile PE-Xa prezintă o mai mare flexibilitate decât conductele PEX produse prin alte metode. Ele pot fi îndoite la temperaturi scăzute și/sau negative, fără unelte speciale, economisind conexiuni și timp de instalare.
- Rezistență la temperaturi ridicate. Țevile INNOPEX sunt potrivite pentru a fi utilizate la temperaturi de lucru obișnuite până la 95°C și sunt capabile să reziste la temperaturi accidentale de până la 110°C.
- Rezistență la îngheț. Țevile INNOPEX nu se sparg la înghețarea apei în interior. Țeava, datorită flexibilității sale, se va dilata.
- Rezistență la presiune ridicată. Țevile INNOPEX, datorită procesului de fabricație, sunt mai rezistente la presiune ridicată, depășind cu mai mult de 35% cele fabricate utilizând alte metode de reticulare.
- Rezistența la coroziune. Țevile INNOPEX nu pot fi atacate de majoritatea substanțelor chimice (acid, bază, antigel etc.) și sunt rezistente la orice fel de coroziune.
- Debit mai mare. Datorită suprafeței netede la interior, țevile INNOPEX prezintă o pierdere de presiune mai mică, astfel se obține un debit mai mare cu același diametru interior.
- Absența calcarului și a altor depozite. De asemenea, mulțumită suprafețelor sale extrem de netede, se evită depunerile de calcar atât de frecvente. Țevile INNOPEX garantează că debitul inițial va fi menținut pe întreaga durată de utilizare.
- Nu există conductivitate electrică. Țevile INNOPEX nu generează nici un fel de coroziune galvanică.
- Nu transmit zgomote. Datorită flexibilității, se realizează o transmisie scăzută a undelor acustice chiar și la o viteză mare a debitului de apă (până la 2,5 m/s).
- Efect de memorie termică. Țevile INNOPEX își recapătă forma lor originală când se aplică aer cald, ceea ce permite corectarea greșelilor de instalare și reparații mai ușoare pe șantiere.
- Raze mici de curbura. Raza minimă de curbura este 10 x diametrul exterior al țevii prin îndoire manuală și 5 x diametrul exterior al țevii utilizând dispozitivul de îndoire.

Atenție: Îndoirea la cald a țevilor INNOPEX poate deteriora stratul de EVOH. Îndoiiți țevile INNOPEX numai la rece. Se recomandă utilizarea de ghidaje ale țevii.

Specificație tehnică

Caracteristică	Valoare
Dilatare liniară	$1,4 \times 10^{-4} \text{ K}^{-1}$
Temperatură maximă de lucru	95°C
Temperatură punctului maxim (T _{mal})	110°C
Presiune maximă	10 bar
Rugozitate	0,007 mm
Densitate	0,945 gr/cm ³
Conductivitate termică	0,38 W/mK
Rază minimă de îndoire	5 x d

Tip	Clasificare
16x2	C 4/10 bar; 5/8 bar
17x2	C 4/6 bar; 5/6 bar
20x2	C 4/8 bar; 5/6 bar
25x2.3	A 4/6 bar; 5/6 bar
32x2.9	A 4/6 bar; 5/6 bar



Condiții de lucru în regim de încălzire constant

Parametrii maximi ai unui sistem de încălzire constant sunt:

- presiune maximă de lucru - 6 bar
- temperatură de dimensionare - 70°C
- durată de exploatare - 50 de ani

Dacă aplicația este dimensionată pentru o durată de funcționare mai mică de 50 de ani se pot utiliza combinații temperatură/presiune mai mari astfel:

- presiune maximă de lucru - 6 bar
- temperatură de proiectare - 90°C
- durată de exploatare - 10 de ani

Condiții de lucru în regim de încălzire variabil

Regim de funcționare vară/iarnă, curbe variabile de temperatură în timpul perioadelor de încălzire - durată de exploatare 50 de ani în cazul unei aplicații cu radiator de temperatură înaltă:

Temperatură exploatare (°C)	Presiune (bar)	Durată exploatare
20	6	14 ani
40	6	+25 ani
60	6	+10 ani
80	6	+1 an
Total		50 ani

Sistemul Tacker INN TACK

Descriere

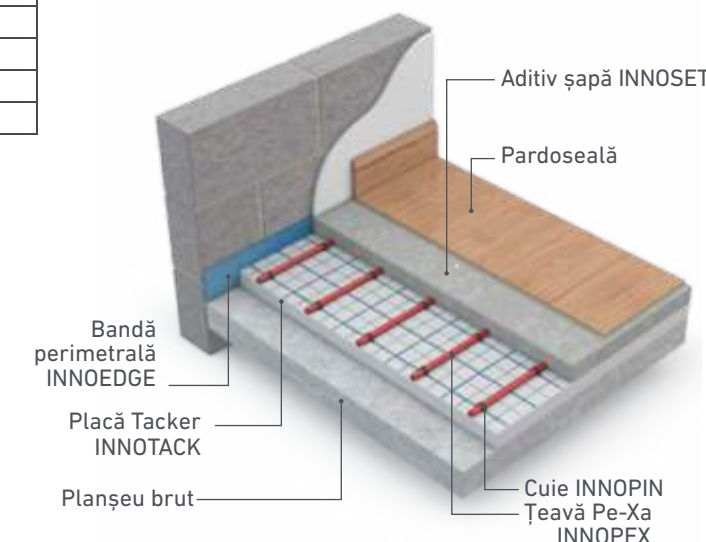
Placa Tacker de termoizolare INNOTACK cu grosime de 25mm, ambalată sub formă de rolă, folosită la încălzirea prin pardoseală este fabricată din EPS monitorizat din punct de vedere al calității, în conformitate cu SR EN13163 și o folie din țesătură rezistentă la rupere, împletită, cașerată pe partea superioară, ca barieră de umiditate împotriva apei de preparare a șapei.

Rola de termoizolare reprezintă un suport eficient pentru țevile utilizate în cadrul sistemului de încălzire prin pardoseală, acestea fiind fixate cu ajutorul cuielor INNOPIN.

Datorită materialului armat, ieșirea cuielor INNOPIN din placă nu mai este posibilă. Folia are tipărit un caroiș cu pas de 5 cm, care face posibilă tăierea ușoară a rolei, precum și un montaj simplu și rapid al țevilor de încălzire. Placa Tacker are pe o latură o suprapunere autoadezivă de circa 3 cm.

Placa INNOTACK este utilizată în cadrul sistemelor de încălzire prin pardoseală cu scopul izolării termice, căldura fiind direcționată înspre interiorul încăperii.

Cod art.	Denumire
023271-035	Placă Tacker Innotack 25 - rolă 10 mp
041204-201	Folie caroiată cu inserție de aluminiu Innofoil - rolă 50 ml



➤ **Specificație tehnică**

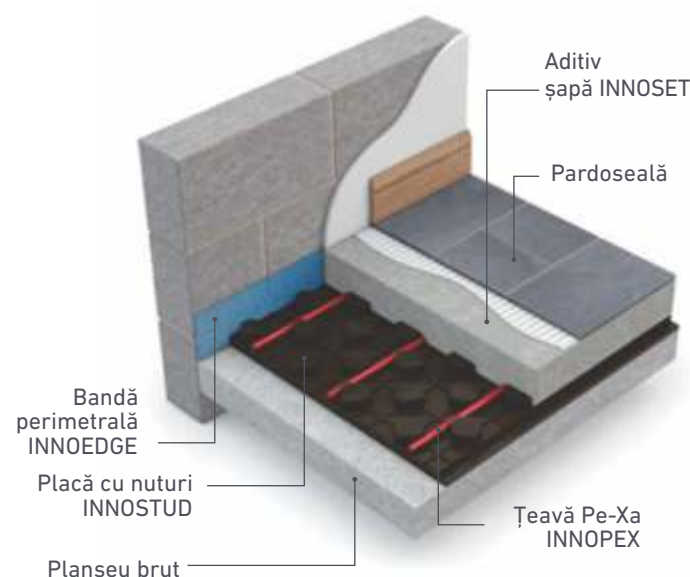
Caracteristici Innotack 25	Valoare
Dimensiuni placă	1x10 m
Conținut rolă	10 mp
Conductivitate termică	0,038 W/mK
Grosime placă	25 mm
Rezistență termică	0,65 m ² K/W
Reacția la foc	E/81
Compresiune	CS(10)80≥80 kPa
Absorbție de apă	WL(T) 3 %
Stabilitate dimensională	DS(N) 2 %



Sistemul de plăci cu nuturi INN STUD

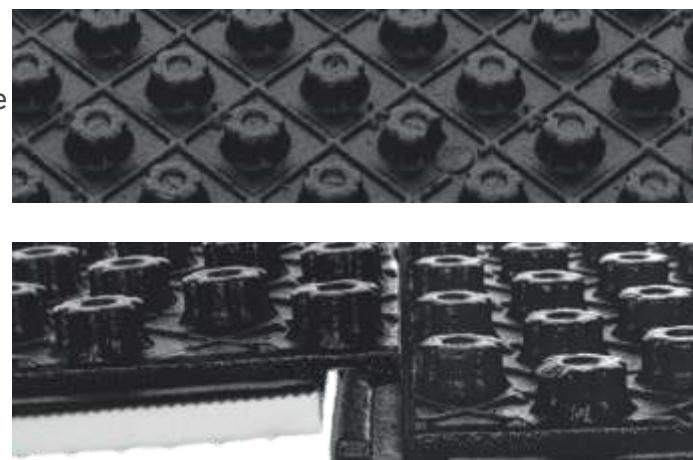
➤ **Descriere**

Panou izolant din polistiren expandat prevăzut cu nuturi pentru instalarea țevelor de Pe-Xa INNOPEX cu pas de așezare de la 50mm, 100mm, 150mm, 200mm. Este prevăzut cu nut și feder pentru îmbinare. Avantajul plăcilor cu nuturi pentru încălzire în pardoseală constă în instalarea mult mai ușoară și sigură a țevelor Pe-Xa. Laturile plăcilor au profil special prin care asamblarea lor este ușoară și rapidă, astfel șapa nu poate să se scurgă sub placă evitând formarea punților termice. Panoul este rezistent la compresiune și la temperaturi înalte datorită filmului din plastic turnat sau aplicat peste placa de polistiren.



1. Plăci EPS laminate INN STUD

- laminate cu film din PE cu **grosime de 0,34 mm** care mărește rezistența suprafeței;
- design special pentru montarea ușoară și precisă a țevelor
- modalitatea de conectare inter-plăci permite utilizarea șapei lichide
- asamblare rapidă
- INNOSTUD 35 are proprietăți fonoizolante - reduce zgomotul cu 26 dB
- **grosime folie - 0,34 mm**

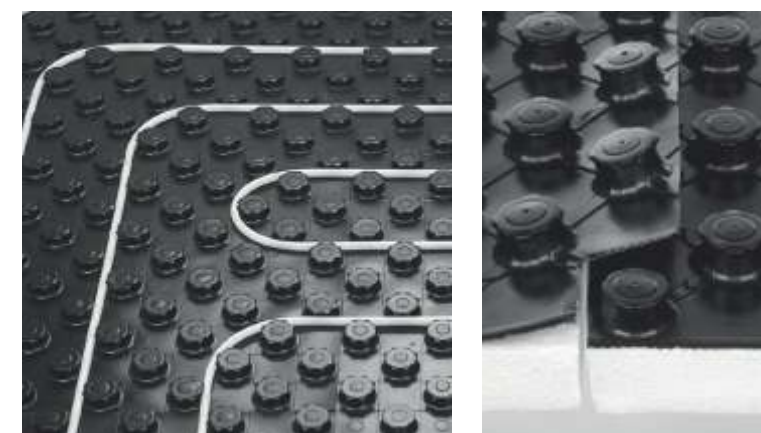


➤ **Specificație tehnică**

Caracteristici	023271-034 INNOSTUD 20	023271-033 INNOSTUD 35
Dimensiuni brută placă	1030x530 mm	1030x530 mm
Grosime nominală	20 mm	35 mm
Grosime cu nuturi	39 mm	57 mm
Suprafață utilă (0,5 m ²)	1000x500 mm	1000x500 mm
Pas minim țeavă	50 mm	50 mm
Conductivitate termică	0,035 W/mK	0,040 W/mK
Rezistență termică	0,57 m ² K/W	0,87 m ² K/W
Euroclasă (cf. EN13501-1)	E	E
Ambalare	15 plăci = 7,5 m ²	12 plăci = 6 m ²

2. Plăci EPS cu nuturi INN STUD plus

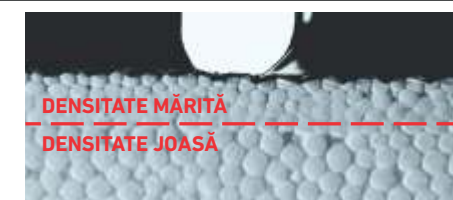
- forma specială de tip ciupercă a nut-ului asigură menținerea țevelor în poziția de montaj
- montaj fără pierderi datorită sistemului "nut pe nut"
- design special pentru montarea ușoară și precisă a țevelor
- modalitatea de conectare inter-plăci permite utilizarea șapei lichide
- asamblare rapidă
- grosime folie - 0,6 mm



➤ **Specificație tehnică**

Caracteristici	023271-036 INNOSTUD PLUS 11	023271-037 INNOSTUD PLUS 20	023271-038 INNOSTUD PLUS 30-2 SILENT
Dimensiuni efective placă	1400x800 mm	1400x800 mm	1400x800 mm
Grosime nominală	11 mm	20 mm	30 mm
Grosime cu nuturi	30 mm	39 mm	50 mm
Diametru țeavă	14-17	14-17	14-17
Pas minim țeavă	50 mm	50 mm	50 mm
Conductivitate termică	0,034 W/mK	0,034 W/mK	0,040 W/mK
Rezistență termică	0,32 m ² K/W	0,59 m ² K/W	0,75 m ² K/W
Euroclasă (cf. EN13501-1)	E	E	E
Ambalare	13 plăci = 14,56 m ²	10 plăci = 11,2 m ²	6 plăci = 6,72 m ²

Placa INNOSTUD PLUS 30-2 SILENT este alcătuită din două straturi de EPS cu densități diferite ceea ce garantează o rezistență optimă la impact dar și o izolare ideală la zgomot (**reducerea zgomotului cu 28 dB**)



3. Plăci cu nuturi neizolate Solotop INN STUD plus

- forma specială de tip ciupercă a nut-ului asigură menținerea țevelor în poziția de montaj
- ideale pentru renovări
- montaj fără pierderi datorită sistemului "nut pe nut"
- design special pentru montarea ușoară și precisă a țevelor
- modalitatea de conectare inter-plăci permite utilizarea șapei lichide
- asamblare rapidă
- grosime folie - 1 mm



➤ **Specificație tehnică**

Caracteristici	023271-028 SOLOTOP INNOSTUD PLUS 1 mm
Dimensiuni brută placă	1450x850 mm
Dimensiune efectivă placă	1400x800 mm
Suprafață efectivă	1,12m ²
Diametru țeavă	14-17
Pas minim țeavă	50 mm
Grosime totală	20 mm
Ambalare	12 plăci = 13,44 m ²



Accesorii sisteme plăci

1. Cuie Tacker **INN PIN** - cod articol 010502-022

Utilizarea cuielor Tacker INNOPIN permite asamblarea rapidă și ușoară a țevelor în sisteme de încălzire prin pardoseală pe plăci Tacker cu grosime de minim 25 mm cu orice configurație a țevelor de încălzire (serpentină sau meandre). Cu o înălțime de 40 mm, acestea permit fixarea țevelor cu diametre de 14-16-17-20 mm. Se montează cu ajutorul capsatorului rapid INNOCLIP (vezi pag. 25)



2. Benzi perimetrale **INN EDGE**

Benzile perimetrale au un dublu rol. Acestea se montează de-a lungul pereților încăperii permițând dilatarea șapei în momentul funcționării încălzirii în pardoseală precum și evitarea formării punților termice dintre pardoseală și pereți. Datorită benzilor perimetrale, posibilitatea de dilatare a șapei este garantată, pentru că de-a lungul peretelui se formează un rost de dilatație. La îmbinări, banda se va suprapune pe o porțiune de minim 5 cm.

INN EDGE Plus

Bandă perimetrală din PE cu bandă auto-adezivă și folie de protecție 150 x 8 mm



INN EDGE Projekt

Bandă perimetrală din PE cu folie de protecție 100 x 5 mm



Caracteristici	023270-040 INNOEDGE PLUS	023271-020 INNOEDGE PROJEKT
Dimensiuni	150x8 mm	100x5 mm
Lungime rolă	25 ml	25 ml
Densitate aparentă	20 kg/m ³	20 kg/m ³
Conductivitate termică	0,05 W/mK	0,05 W/mK
Rezistență termică	0,5 m ² K/W	0,5 m ² K/W
Reacție la foc	E	E
Coeficient de absorbție acustică	≤ 0,5	≤ 0,5
Domeniu temperaturi de utilizare	-40 ... +80°C	-40 ... +80°C

3. Curbe de ghidaj 90° **INN BEND**

Realizate din nailon cu 15% fibre de sticlă cu rezistență ridicată la strivire, rupere și fisurare, acestea rigidizează țevele instalațiilor cu temperatură joasă.



Cod art.	Denumire/Dimensiune țeavă
010502-030	Curba ghidaj INNOBEND 14-18
010502-031	Curba ghidaj INNOBEND 20-22
010502-032	Curba ghidaj INNOBEND 25
010502-033	Curba ghidaj INNOBEND 32-34

4. Aditiv șapă **INN SET** - cod articol 060301-097

Aditiv plastifiant profesional reducător de apă, produs special pentru șapele care acoperă instalațiile de încălzire prin pardoseală. Utilizat în amestec cu cimentul, aditivul conferă o elasticitate superioară șapei crescând maleabilitatea și rezistența mecanică la vibrații prin acțiunea de eliminare rapidă a aerului existent în beton. Amestecul asigură un contact mai bun cu circuitele de încălzire în pardoseală, optimizând transferul termic. Aditivul de șapă este complet solubil în apă, nu conține cloruri și nu corodează structuri sau echipamente metalice. Produsul poartă marcaj CE și este fabricat conform SR EN 934-2, T2 fiind compatibil cu toate varietățile de ciment recomandate la realizarea instalațiilor de încălzire prin pardoseală.



Necesarul de aditiv se calculează astfel:

- dacă se cunoaște grosimea finală a șapei: $0,035 \times \text{suprafața [mp]} \times H_{\text{șapă [cm]}} = \text{cantitatea de aditiv [kg]}$
- dacă nu se cunoaște grosimea finală a șapei: 0,5 - 1 kg aditiv la 100 kg de ciment

5. Profil rost dilatare **INN JOINT**

Se utilizează în cazul suprafețelor mai mari de 40 mp sau cu o latură mai mare de 8 m pentru realizarea unor rosturi cu elasticitate permanentă în șapa de încălzire precum și a delimitării câmpurilor de șapă (exemplu - în cazul ușilor).

Caracteristici	041204-200
Dimensiuni	80x30x2000 mm
Densitate	30 kg/m ³



6. Bandă/element de legătură **INN STUD plus**

Folie de ambutisare termoformată pentru îmbinarea plăcilor INNOSTUD PLUS cu și fără izolație.

Caracteristici	023271-021
Dimensiuni	1400x100 mm
Ambalare	28 buc/cutie



7. Bandă/element de capăt **INN STUD plus**

Element de capăt pentru goluri de uși și zona distribuitorilor.

Caracteristici	023271-022
Dimensiuni	1400x200 mm
Ambalare	14 buc/cutie



8. Bandă/element de diagonală **INN STUD plus**

Permite fixarea țevelor la 45 de grade.

Caracteristici	023271-023
Dimensiuni	565x70 mm
Ambalare	40 buc/cutie



9. Punte pentru nuturi **INN BRIDGE**

Permite fixarea țevelor în zonele dificile sau montajul acestora la 45 de grade.

Caracteristici	010502-027
Dimensiuni	90x28 mm
Ambalare	100 buc/cutie



Cutii distribuitoare **INN BOX**

> Descriere

Cutii metalice folosite pentru montarea încastrată în perete a distribuitorilor, a bazelor electronice de conectare și a grupurilor de pompare.

Sunt fabricate în întregime din tabla de oțel galvanizat cu o grosime de 0,8 mm iar fațada este vopsită în câmp electrostatic cu vopsea albă.

Cutiile INNOBOX sunt disponibile în două variante constructive:

- fixe

- reglabile pe adâncime și înălțime.

> Specificație tehnică

INN BOX fixe

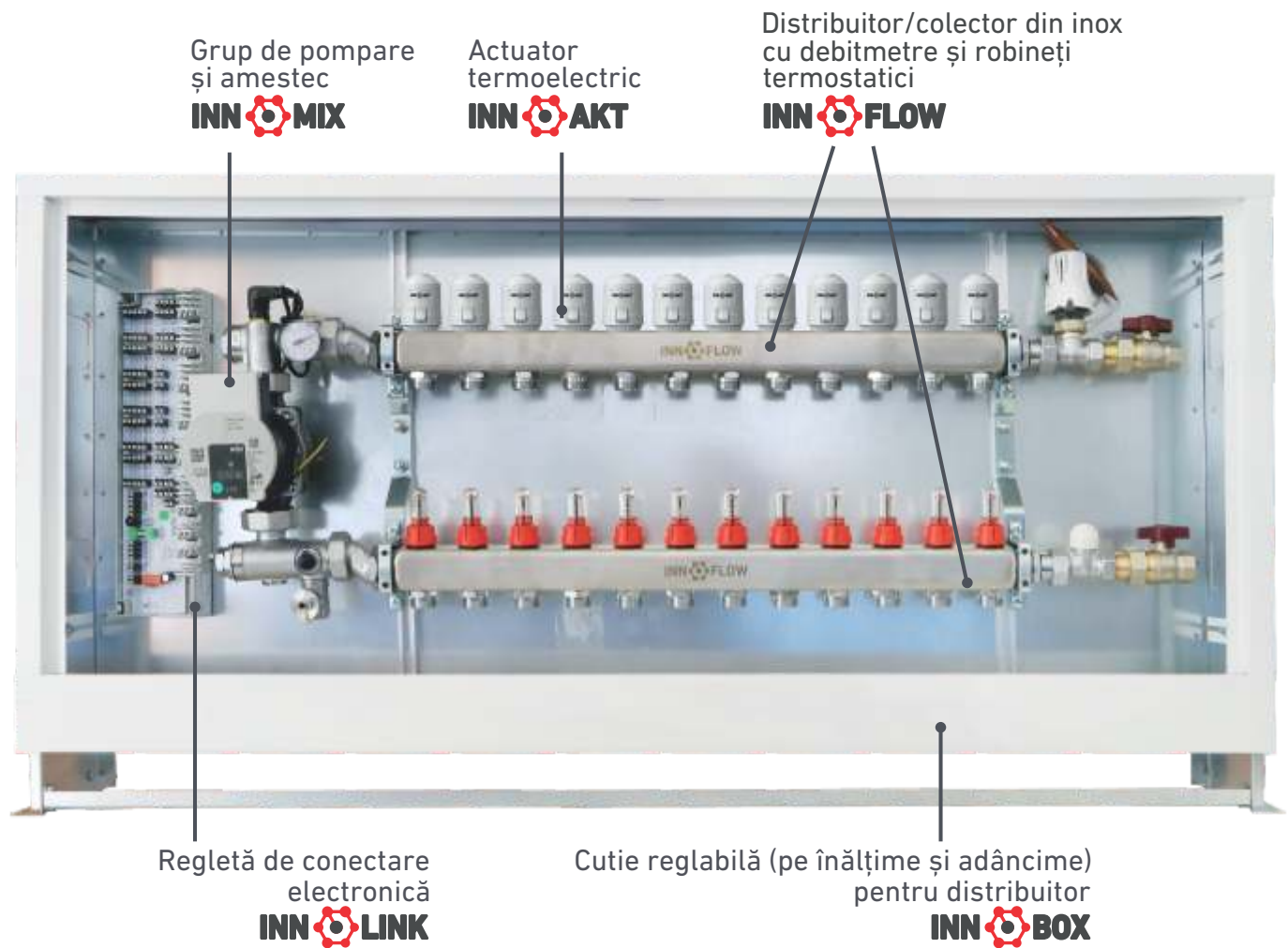
Cod art.	Denumire	Lățime	Înălțime	Adâncime
023260-058	INNFB-0	335	450	110
023260-059	INNFB-1	435		
023260-060	INNFB-2	565		
023260-061	INNFB-3	715		
023260-062	INNFB-4	795		
023260-063	INNFB-5	965		
023260-064	INNFB-6	1140		

INN BOX reglabile pe adâncime și înălțime

Cod art.	Denumire	Lățime	Înălțime	Adâncime
023260-051	INNA-0	335	575-665	110-170
023260-052	INNA-1	435		
023260-053	INNA-2	565		
023260-054	INNA-3	715		
023260-055	INNA-4	795		
023260-056	INNA-5	965		
023260-057	INNA-6	1140		

Toate dimensiunile sunt exprimate în mm





Distribuitoare/colectoare din inox cu debitmetre si robineti termostatici INN FLOW

Descriere

Distribuitoarele/colectoarele INNOFLOW sunt proiectate pentru distribuția și reglarea debitului agentului termic. Fabricate din oțel inoxidabil, dintr-o singură bucată - fără puncte de sudură sau alte lipituri, ele sunt ideale pentru sistemele de încălzire prin pardoseală.

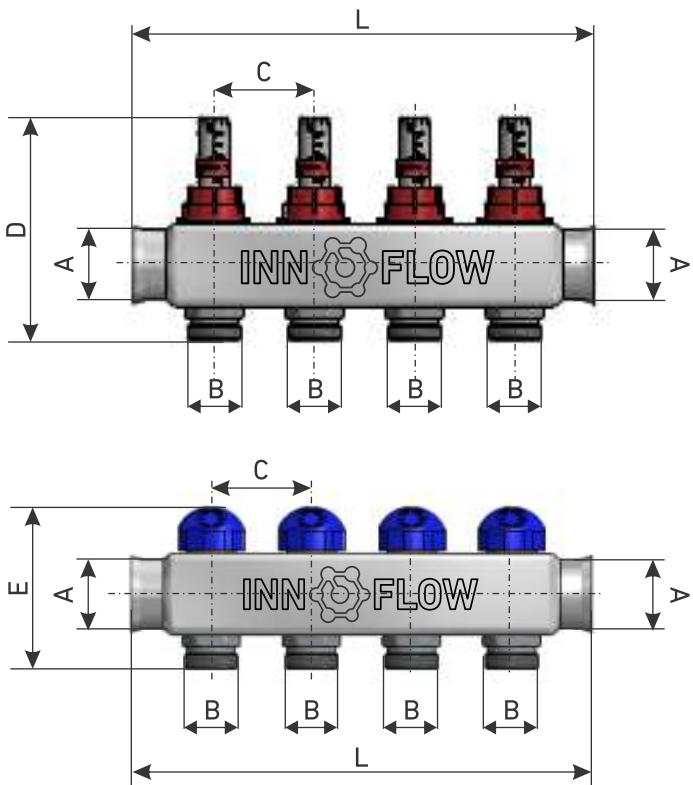
Designul particular al distribuitorului prezintă o secțiune de debit mare, cu căderi de presiune reduse și, prin urmare, un consum redus de energie în pompele de circulație. Secțiunea mare de debit a acestora permite ca apa să-și reducă viteza, astfel încât să nu producă zgomote.

Sunt distribuitoare prevăzute cu racorduri de 3/4" Eurocon cu distanța interax de 50 mm și sunt compuse din distribuitor de tur cu reglatoare de debit (debitmetre cu reglaj 0 - 5 l/min) și colector de retur cu robineti termostatici pe care se pot asambla actuatore electrotermice. Distribuitoarele/colectoarele sunt ambalate în cutie de carton cu etichete incluse pentru a identifica circuitele conectate.



Specificație tehnică

- Distribuitor din oțel inoxidabil AISI304
- Disponibile in variante constructive de la 2 până la 13 circuite
- Dimensiune racord 3/4"
- Diametru conexiune corp distribuitor: 1" FI
- Debitmetre cu carcasă din tehnopolimer PPA
- Distribuitor de tur echipat cu debitmetre cu scala de la 0 - 5 l/min, și robinete de reglare a debitului
- Colector de retur cu robineti termostatici prevăzuți cu capace ABS pentru reglare manuală (închis/deschis), adecvați pentru montarea actuatorelor electrotermice cu racord de piuliță pivotantă INNOAKT M30x1,5
- Presiune maximă de operare 6 bari
- Temperatură de funcționare 0 ÷ 60°C
- Presiunea de testare maximă 10 bar
- Procentaj maxim de glicol 30%
- Factorii KV în condiții de deschidere maximă: distribuitor tur KV = 1,2; colector retur KV = 2,8
- Tur + retur KV = 0,84



Distribuitoarele se montează cu ajutorul unui set suport - interax = 210 mm prevăzut cu amortizoare de cauciuc pentru evitarea vibrațiilor și eliminarea zgomotelor.

Cod art.	Denumire
010502-129	Set suport - interax = 210 mm - 2 buc

Racordarea țevelor la armăturile distribuitorului se face cu ajutorul racordurilor PEX cu filet tip EUROCON INNOCON.

INN CON

Cod art.	Denumire
041204-303	Conector EUROCON INNOCON 16x2x3/4"
041204-304	Conector EUROCON INNOCON 17x2x3/4"
023273-202	Conector EUROCON 20X2x3/4"

Cod art.	Denumire	A	B	C	D	E	L
030910-321	Innoflow 2 căi	1"	3/4"	50	115	90	130
030910-322	Innoflow 3 căi	1"	3/4"	50	115	90	180
030910-323	Innoflow 4 căi	1"	3/4"	50	115	90	230
030910-324	Innoflow 5 căi	1"	3/4"	50	115	90	280
030910-325	Innoflow 6 căi	1"	3/4"	50	115	90	330
030910-326	Innoflow 7 căi	1"	3/4"	50	115	90	380
030910-327	Innoflow 8 căi	1"	3/4"	50	115	90	430
030910-328	Innoflow 9 căi	1"	3/4"	50	115	90	480
030910-329	Innoflow 10 căi	1"	3/4"	50	115	90	530
030910-330	Innoflow 11 căi	1"	3/4"	50	115	90	580
030910-331	Innoflow 12 căi	1"	3/4"	50	115	90	630
030910-332	Innoflow 13 căi	1"	3/4"	50	115	90	680

Sisteme de pompare și control

1. Grup de pompare și amestec INN MIX

Grupul de pompare și amestec este o componentă esențială a sistemului INNOFLOOR și are un dublu rol:

- realizează reglarea temperaturii de lucru a agentului termic.
- pompează agentul termic către colectorul-distribuitor de unde ajunge în circuitele de încălzire.

Grupurile se livrează cu 2 excentrice pentru a putea fi montate pe orice tip de distribuitor, fiind preasamblate din fabrică.

Grupurile Innomix sunt prevăzute cu aerisitor și robinet de golire, acestea nemaifiind necesare în dotarea distribuitorilor.

Se pot utiliza atât cu centrale convenționale cât și cu cele în condensajie, pentru încălzirea în pardoseală.



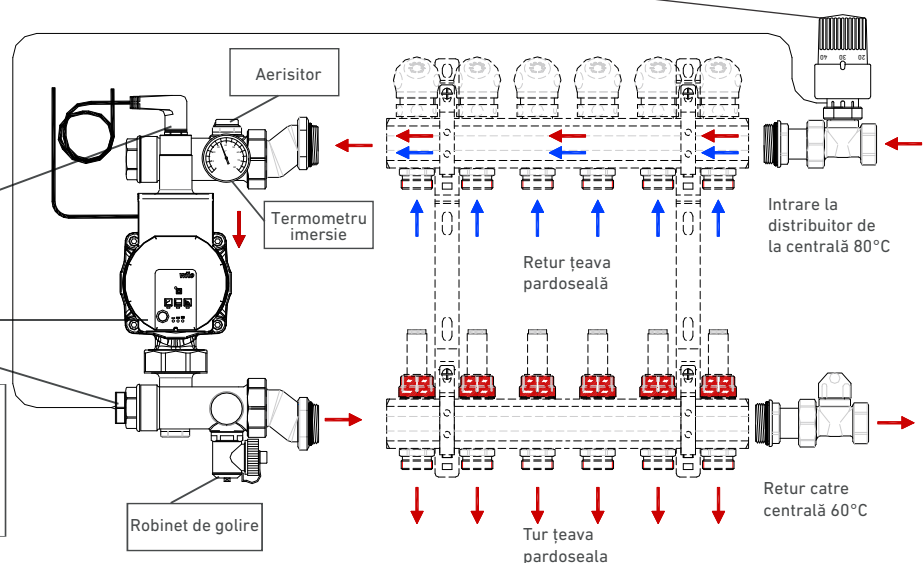
Cap termostatic de reglare	
Presiune maximă statică de lucru:	10 bar
Temperatura maximă de lucru:	120°C
Presiune maximă diferențială:	1 bar
Interval de reglare:	20-65°C
Lungime capilar:	2m

Presiune maximă de funcționare:	10 bar
Presiune minimă de funcționare:	0.1 bar
Temperatura maximă la intrare:	90 °C

Termostat de siguranță	
Setare fabrică:	65°C
Contact:	Normal închis
Grad de protecție:	IP67
Temperatura maximă:	150°C

Sensor la distanță cap termostatat

Model pompă	Wilo Para 25/7 SC
Alimentare electrică	230V +10%/-15%, 50/60Hz
Distanța între axe	130 mm
Prinderi cu filet	G1"1/2
Temperatura de folosire	0-95°C
Presiune maximă de folosire	PN10



Cod art.	Denumire
023273-022	Grup pompare încălzire pardoseală INNOMIX 250KE-Y8763, pompă WIL0 Yonos Para 25/7

2. Grup de pompare și amestec INN MIX COMPACT

Unitate de reglare cu conexiuni la partea inferioară a pompei primare de circulație Wilo, termostat de siguranță 65°C, clapetă de sens, robinet termostatabil și robinet de reglare hidraulică.

Tensiune de alimentare 230V - 50Hz.

Grupurile se livrează cu 2 excentrice pentru a putea fi montate pe orice tip de distribuitor, fiind preasamblate din fabrică.

Cod art.	Denumire
023273-301	Grup pompare încălzire pardoseală INNOMIX COMPACT 249KE-065-873, pompă WIL0 Yonos Para 25/7

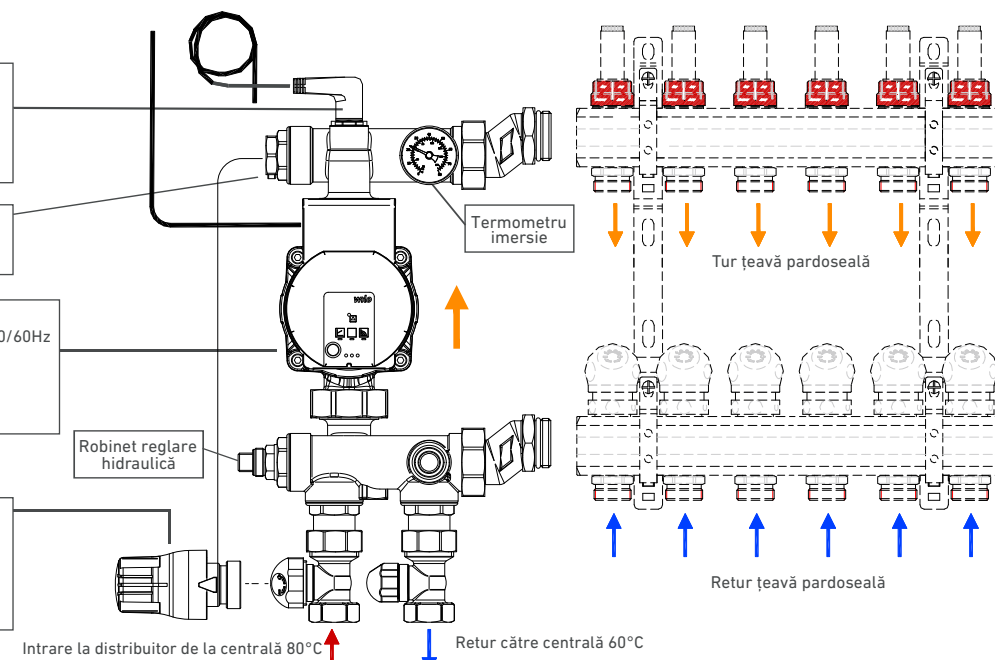


Presiune maximă de funcționare	10 bar
Presiune minimă de funcționare	0.1 bar
Temperatura maximă la intrare	90 °C

Termostat de siguranță	65°C
Setare fabrică	65°C
Contact	Normal închis
Grad de protecție	IP67
Temperatură maximă	150°C

Model pompă	Wilo Para 25/7 SC
Alimentare electrică	230V +10%/-15%, 50/60Hz
Distanța între axe	130 mm
Prinderi cu filet	G1"1/2
Temperatură de folosire	0-95°C
Presiune maximă de folosire	PN10

Cap termostatic de reglare	
Presiune maximă statică de lucru	10 bar
Temperatura maximă de lucru	120°C
Presiune maximă diferențială	1 bar
Interval de reglare	20-65°C
Lungime capilar	2m



3. Actuatoare termoelectrice INN AKT

Descriere

Actuatorul termoelectric este destinat deschiderii și închiderii robinetelor termostatați montați pe distribuitor în circuitele de încălzire și/sau răcire. Principalul domeniu de aplicație este reglajul energetic eficient prin controlul temperaturii.

Specificație tehnică

- Modele compacte și robuste
- Montare simplă prin înclichetare
- Poziție de instalare rotită până la 360°
- Sistem de protecție 100% brevetat contra ventilelor cu scurgeri
- Element ajutor de aliniere pe ventil
- Construcție compactă, dimensiuni reduse
- Indicator de stare vizibil din orice unghi
- Livrat în poziție deschis pentru montaj facil
- Nu produce zgomot și nu necesită întreținere
- Siguranță în funcționare ridicată și durată lungă de viață
- Garanție de protecție la vârfuri de tensiune
- Tensiune alimentare: 230 V - 50 Hz

INN AKT



INN AKT
KOMFORT



Caracteristici	041204-189 INNOAKT - INN244A	041204-302 INNOAKT KOMFORT
Versiune	normal închis	normal închis
Tensiune	230 V AC, 50/60 Hz	DC 12, 24V AC 110,230V 50/60Hz
Putere consumată	2 W	2 W
Deplasare	4 mm	4.0 ± 0.5mm
Timp de răspuns	aprox. 3 min.	3 - 5 min
Forță acționare	100 N ±5%	110 N
Grad de protecție electrică	IP54	IP54
Domeniu temperaturi de utilizare	0... +60°C	-5... +60°C
Conector	M30x1,5 mm	M30x1,5 mm
Lungime cablu	1000 mm	800 mm

4. Reglete de conectare electronice INN LINK

➤ Descriere

Regleta de conectare INNOLINK este unitatea centrală de conectare a termostatelor din sistemele de control multi-zonă de încălzire și răcire prin pardoseală.

Cu o investiție minimă, regleta de conectare INNOLINK asigură conectarea la toate componentele sistemului ca de ex. termostatele și actuatorile termoelectrice. Componentele sistemului sunt alimentate direct cu tensiune de la regleta de conectare. Toate comenzile date de termostate sunt direct transmise la actuatori via regleta de conectare INNOLINK.

Regletele de conectare de înaltă calitate din seria INNOLINK sunt disponibile în versiuni de 6 și 8 zone. Pentru o adaptare cât mai precisă la specificul instalației sunt disponibile patru versiuni: INNOLINK Basic, INNOLINK, INNOLINK Plus și INNOLINK Komfort. Complet echipate, regletele de conectare INNOLINK includ funcții extensive pentru o operare eficientă din punct de vedere energetic și un confort sporit. INNOLINK vă dă posibilitatea să oferiți clienților o instalare ușoară și un confort maxim prin ajustarea temperaturii suprafețelor încălzite și a ambianței.



Cod art.	Denumire	Zone	Control pompă/cazan	Actuatoare
041204-188	Innolink Base - INN5032-6B	6	- / -	15
041204-080	Innolink - NN2142-6	6	x / -	15
041204-115	Innolink Plus - INN2052-6	6	x / x	15
041204-301	Innolink Komfort - INTCC	8	x / x	16

➤ Specificație tehnică

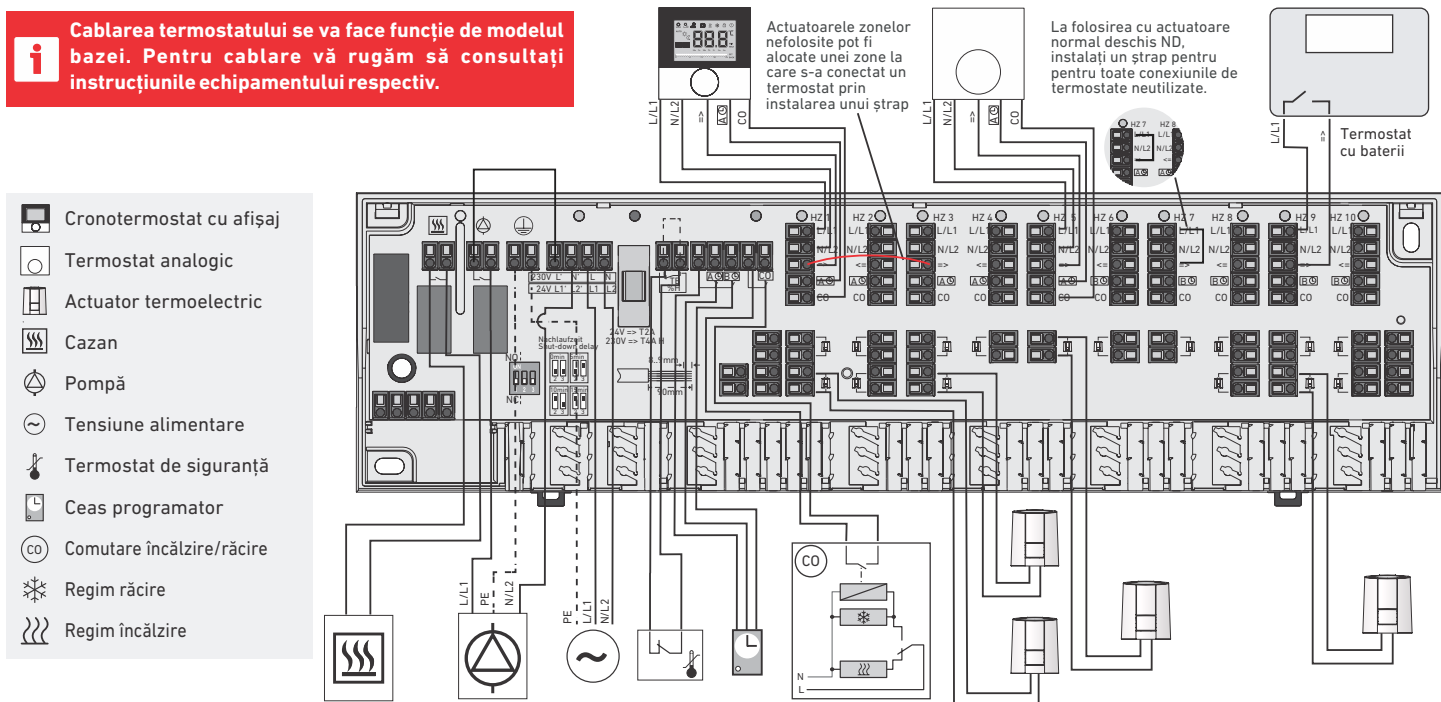
- Disponibil în 4 versiuni: Innolink Basic, Innolink, Innolink Plus, Innolink Komfort
- Design cu 6 și 8 zone
- Alimentare direct de la rețeaua de 230V
- Echipament pentru încălzire și/sau răcire
- Instalare și operare simplă și intuitivă
- Semnalizarea statutului de operare cu LED-uri (versiunea Plus și Komfort)
- Ghidaje pentru cabluri fiabile și verificate, rezistente la uzură
- Cleme rapide pentru conectare, fără șuruburi
- Terminale de conectare clar structurate
- Control pompă și cazan, funcție de model
- Oprire întârziată ajustabilă pentru controlul pompei și al cazanului
- Conexiune pentru un termostat de siguranță sau detector de condens
- Direcție de control selectabilă NÎ sau ND via micro-comutatoare (NÎ: normal închis / ND: normal deschis), funcție de model
- Înaltă securitate funcțională
- Fără întreținere

Calitatea componentelor INNOLINK, asigură o instalare, operare și întreținere simplă și intuitivă a întregului sistem.

Caracteristici		Innolink Base	Innolink	Innolink Plus	Innolink Komfort
Tensiune de lucru		230 V / ±10% / 50 Hz			
Conectare la rețea		sursă de tensiune externă, livrat fără ștecher			
Putere maximă consumată (fără consumatori)		50 W			< 80 W
Siguranță fuzibilă		T4AH			5-10 A
Număr maxim de termostate		6			8
Număr maxim de actuatori		15			16
Circuit pompă		Contact SPST monopolar/Conectare directă via L/N			Contact cu potențial
Circuit boiler		Contact SPST monopolar			Contact fără potențial
Control pompă și control cazan	Capacitate comutare	2A, 200 VA inductiv			
	Element de comutare	Releu			
	Întârziere la pornire	2 min			
	Întârziere la oprire	2 min, adițional 0-15 min. ajustabil cu DIP switch			2 min
Direcție de control capete termostatic		NÎ	NÎ cu pompă conectată	NÎ/ND selectabil cu DIP switch	NÎ
Temperatură ambiantă permisă		0...+50°C			
Temperatură depozitare permisă		-20...+70°C			
Umiditate ambiantă permisă		80%, non-condens			
Terminale de conectare		cleme rapide fără șuruburi 0,2 la 1,5 mm ² , intrare verticală pt. cabluri			
Linia de conexiuni	masive	NYM-J/NYM-0 (max 5 x1,5 mm ²)			
	flexibile	H03V2V2H2-F / H05V2V2H2-F			
Sistem detensionare cabluri		integrat			
Standarde		EN 60730-1, EN 60730-2-9			
Clasă de protecție		II			
Tip protecție		IP20			
Material		ABS			
Greutate		380g	394g	410g	510g
Dimensiuni (ÎxLxA)		90x326,5x52 mm			90x324x52 mm

➤ Conexiuni electrice

Cablurile de alimentare electrică folosite la tensiunea de 24V vor avea o secțiune de minimum 0,75mm² iar pentru 230V vor avea secțiunea de minimum 1,5mm². Este posibilă conectarea directă a unei pompe de exemplu, de la bornele L (L1), N (L2) și de asemenea a împământării. Dacă nu este conectat un termostat de siguranță, se va instala un ștrap la conexiunea TB/%H (preinstalat din fabrică). Ștrapul va fi scos imediat ce se va conecta un termostat de siguranță. Termostatul de siguranță va fi cu contact normal închis.



5. Termostate de cameră **INN TROLL**

► Descriere

Termostate de ambianță electronice ce folosesc tehnologia de control PWM (pulse width modulation) realizând un control proporțional cu actuatorile termoelectrice INNOAKT.

Modele cu reglaj analogic sau cu afișaj iluminat, cu sau fără ceas programator, fără baterii.

Variante pentru regim încălzire-răcire cu intrare pentru senzor de șapă sau detector de condens.

Termostatele pot funcționa în conjuncție cu bazele de conectare dar pot fi conectate și direct la actuatorul termoelectric.

Calitatea produselor Innotroll asigură o instalare ușoară și intuitivă, precum și o utilizare și întreținere ușoară a întregului sistem.

Cod art.	Denumire
041526-321	Termostat electronic INNOTROLL STANDARD analogic fara LCD - R20203-10
041526-322	Termostat electronic INNOTROLL STANDARD digital cu LCD - RD20203-10N5
041526-323	Termostat electronic INNOTROLL CONTROL digital programabil cu LCD - RD25203-60N5
041526-325	Termostat electronic INNOTROLL digital programabil cu LCD - HT senzor de șapă 3m inclus
041526-326	Termostat electronic SMART INNOTROLL digital programabil cu LCD - HT WiFi senzor de șapă 3m inclus

Opționale pentru termostat electronic INNOTROLL CONTROL digital programabil cu LCD - RD25203-60N5

Cod art.	Denumire
041204-082	Senzor pardoseală - 3ml - ES 1000
041526-324	Senzor condens KG-A/1

Termostat electronic INNOTROLL
STANDARD analogic fara LCD
R20203-10
montaj perete



Termostat electronic INNOTROLL
STANDARD digital cu LCD
R20203-10N5
montaj perete



Termostat electronic INNOTROLL
CONTROL digital programabil
cu LCD RD25203-60N5
montaj perete



Termostat electronic INNOTROLL
digital programabil cu LCD
HT și **HT WiFi**
montaj doză



► Specificație tehnică

- Reglaj independent sau realizabil în sistem
- Funcție de pornire și oprire inteligentă
- Moduri de lucru selectabile
- Programe confort pentru încălzire și răcire
- funcție de model
- Reducere reglabilă a temperaturii

- Corecție a înregistrării temperaturii actuale
- Limitare a domeniului de setare pentru temperatura țintă
- Funcție de protecție ventile și anti-îngheț
- Intrare de comutare
- Design modern, de înaltă calitate

Caracteristici	R20203-10	R20203-10N5	RD25203-60N5	HT și HT WiFi
Tensiune de lucru	230 V / ±10% / 50 Hz			
Conectare la rețea	prin bază / conectare la rețea			
Domeniu de setare temperatură țintă	10°C - 28°C	5°C - 30°C		5°C - 35°C
Precizie de reglaj	±0,5°C			
Putere de comutare	2A	1A		3A
Senzor de șapă	NU	NU	OPȚIONAL	INCLUS
Detecție FEREAȘTRA DESCHISĂ	NU			DA
Temperatură ambiantă admisibilă	0°C - 50°C			
Umiditate ambiantă admisibilă	80% fără condens			85%

Keep warm. Save energy.

INN CLIP

Aparate Tacker

NOU

Aparatul Tacker INNOCLIP este proiectat și construit pentru montarea cuielel INNOPIN pe placa tacker INNOTACK.

Cuiele se așează în dispozitivul de înmagazinare și, prin intermediul unui mic impuls, presiunea exercitată asupra cuielel crește, permițând astfel montarea acestora într-un timp redus.

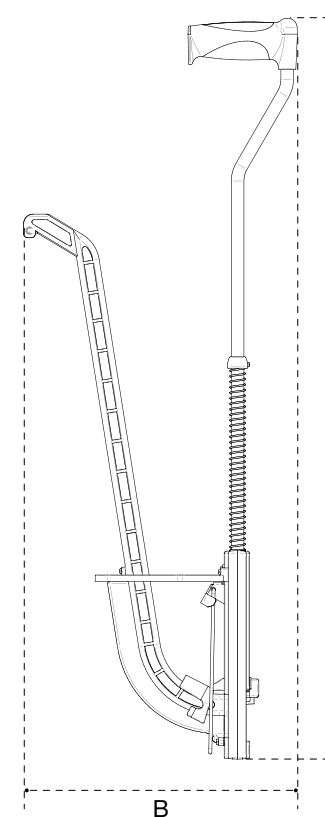
Printr-o forță de apăsare egal distribuită asupra mânerului ergonomic, cuielel sunt înfipite în folia țesută a plăcii tacker INNOTACK. La repaus, mânerul aparatului revine în poziția inițială și astfel procesul de montare poate fi imediat reluat.

MAI MULTE CUIE ÎN DISPOZITIV

- **EFICIENȚĂ MĂRITĂ.**

Ghidajul extins permite încărcarea
a 100 de cuie

Cod art.	Denumire	A(mm)	B(mm)	C(mm)
010502-025	Aparat cuie Tacker Innoclip Aluminiu	942	348	80
010502-026	Aparat cuie Tacker Innoclip Plastic	938	276	82



Orificiu de inspecție
pentru eliminarea
cuielel blocate

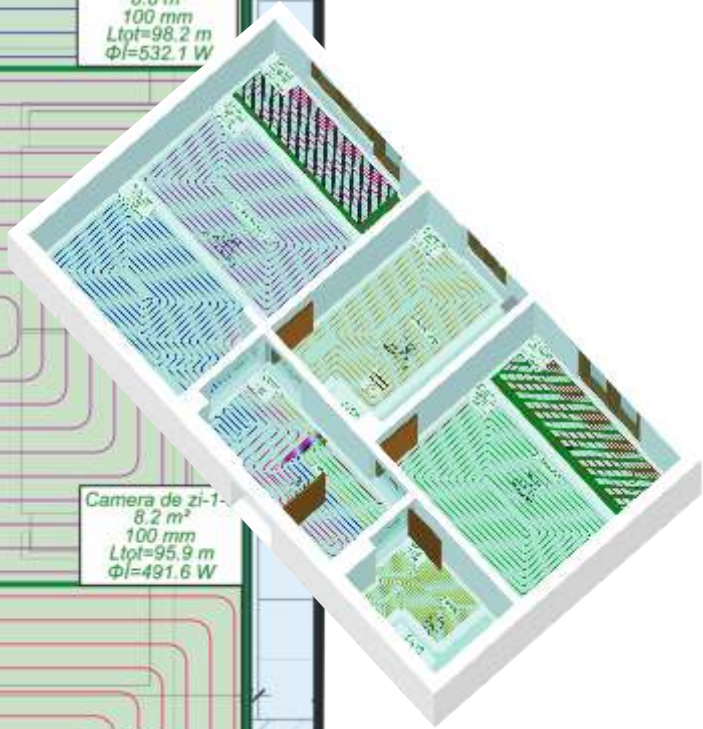
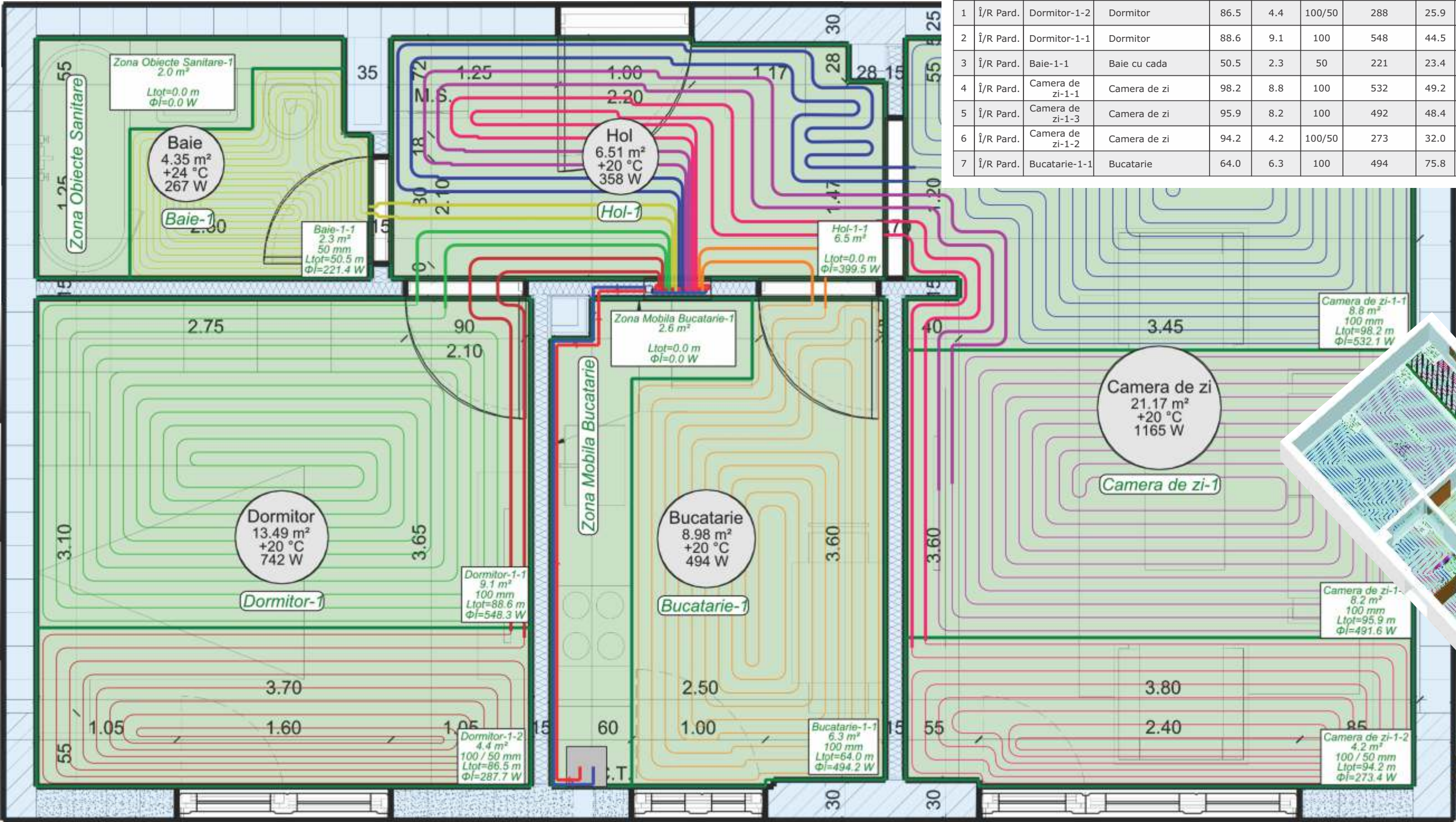
Mâner ergonomic

Ghidaj extins
pentru încărcarea
a 100 de cuie

Suport pentru
stabilitate verticală

Vă oferim tot ajutorul și suportul de care aveți nevoie - înainte, în timpul și după instalare. Cu ajutorul unui software personalizat vă oferim servicii gratuite de dimensionare și estimare a necesarului de materiale. Cu experiența noastră, puteți fi siguri că experții noștri vor prezenta soluția cea mai eficientă din punct de vedere energetic. Softul trece prin toate etapele de dimensionare a lucrărilor, pornind de la schemele de instalații, prin calcule hidraulice și termice și încheie prin tipăriri. Calculul sistemelor de încălzire prin pardoseală se face conform standardului SR EN 1264,

Colector: Distribuitor										
Tip: Distribuitor cu debitmetre										
Robinet distribuitor: Robinet drept										
Temp. pe secundar (încălzire): 44.7 / 32.7°										
Dulapul colectorului: Cutie distribuitor cu montaj ascuns în perete 500x750x160										
Debitul masic de alimentare: 299.1 kg/h										
Presiunea diferențială minimă necesară: 4.41 kPa										
Diferența de presiune disponibilă: 4.41 kPa										
Nr.	Tipul	La unitatea terminală	Eticheta camerei	L	Supraf. efectivă	Pasul țevii	Randamentul de încălzire obținut	m	Δp	Presetare robinet
				m	m²	mm	W	kg/h	kPa	l/min
1	Î/R Pard.	Dormitor-1-2	Dormitor	86.5	4.4	100/50	288	25.9	3.4	0.9
2	Î/R Pard.	Dormitor-1-1	Dormitor	88.6	9.1	100	548	44.5	2.7	1.5
3	Î/R Pard.	Baie-1-1	Baie cu cada	50.5	2.3	50	221	23.4	3.8	0.4
4	Î/R Pard.	Camera de zi-1-1	Camera de zi	98.2	8.8	100	532	49.2	2.3	1.8
5	Î/R Pard.	Camera de zi-1-3	Camera de zi	95.9	8.2	100	492	48.4	2.4	1.8
6	Î/R Pard.	Camera de zi-1-2	Camera de zi	94.2	4.2	100/50	273	32.0	3.1	1.1
7	Î/R Pard.	Bucatarie-1-1	Bucatarie	64.0	6.3	100	494	75.8	0.3	3.6



Note



Note

