



PLĂCI GIPS-CARTON de ÎNCĂLZIRE-RĂCIRE Informații tehnice

Informații generale:

Plăcile de gips-carton de încălzire - răcire propuse de [HOT@COLD Systems srl.](#) reprezintă o soluție modernă ce poate fi utilizată atât la construcțiile noi cât și în cazul renovărilor, realizând climatizarea spațiului prin intermediul unui concept simplu, rațional și eficient.

Sistemul se poate utiliza pe pereți și pe tavan (sau acoperiș – în cazul mansardelor de ex.). Egalizarea hidraulică nu este necesară, datorită faptului că sistemul se autoreglează. Pentru montarea plăcilor se folosesc profile metalice normale, plăcile fiind prinse prin înșurubare.

Circuitul de încălzire și circuitul principal sunt conectate prin intermediul unui colector coplanar, asigurând un montaj rapid. Datorită amplasării colectorului lângă placa de gips-carton se realizează îmbinarea plăcilor în paralel, astfel presiunea fiind constantă în sistem.

Plăcile de gips-carton HOT&COLD au rol constructiv, putând fi luate în calcul din momentul proiectării, deoarece pot înlocui izolația termică și tencuitul pereților, în același timp făcând posibilă și montarea instalației electrice pe acești pereți.

În cazul reamenajărilor se utilizează cu mare succes, deoarece nu necesită lucrări grele de zidărie, fiind suficientă apelarea la un montator de rigips profesionist.

Timpu alocat amenajării se reduce simțitor, montarea sistemului nu presupune spargerea pereților sau montarea altor aparate și folosirea radiatoarelor, a ventilatoarelor și a aparatelor de aer condiționat nu mai este necesară.

Placă gips-carton de încălzire-răcire:

Placă gips-carton 15mm grosime, ignifugă, antiumezeală, izolație cu folie aluminizată, cu inserție de tub Pe-Xc 8*1mm cu barieră de oxigen:

Placă cu două circuite marcate, separabile pe lungime:

Dimensiuni: 1200 x 2000 x 15 mm = 2,4 m²

Lungimea țevii ieșite din placa: 85 cm/buc

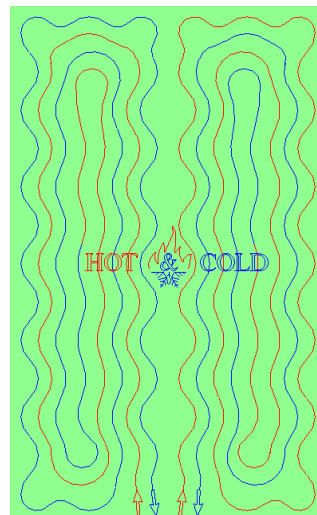
Lungimea circuitului: 17 m

Număr de circuite: 2

Apă în circuite: 1 litru

Greutate (la gol) : 32 kg

Cod produs: 1082.60.01



Placă cu două circuite marcate, separabile pe lățime:

Dimensiuni: 2000 x 1200 x 15 mm = 2,4 m²

Lungimea țevii ieșite din placă: 85 cm/buc

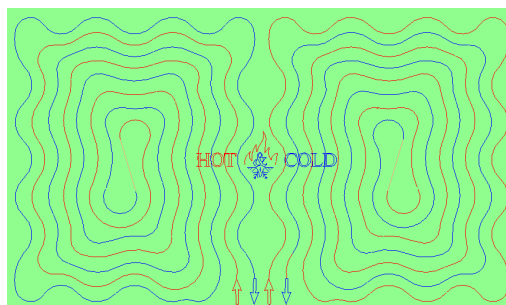
Lungimea circuitului: 17 m

Număr de circuite: 2

Apă în circuite: 1 litru

Greutate (la gol) : 32 kg

Cod produs: 1082.60.02



Placă cu patru circuite marcate, separabile pe lățime:

Dimensiuni: 2000 x 1200 x 15 mm = 2,4 m²

Lungimea țevii ieșite din placă: 85 cm/buc

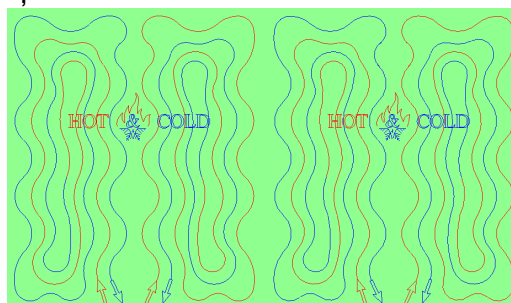
Lungimea circuitului: 8,5 m

Număr de circuite: 4

Apă în circuite: 1 liter

Greutate (la gol): 32 kg

Cod produs: 1082.60.03



Placă gips-carton 15mm grosime, ignifugă, antiumezeală, izolație suplimentară cu polistiren expandat de 30mm grosime, cu inserție de tub Pe-Xc 8*1mm cu barieră de oxigen:

Placă cu două circuite marcate, separabile pe lungime:

Dimensiuni: 1200 x 2000 x 42,5 mm = 2,4 m²

Lungimea țevii ieșite din placă: 1.0 m/buc

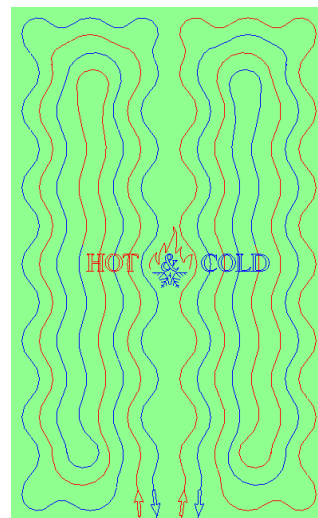
Lungimea circuitului: 17 m

Număr de circuite: 2

Apă în circuite: 1 litru

Greutate (la gol): 25,7 kg

Cod produs: 1082.70.01



Placă cu două circuite marcate, separabile pe lățime:

Dimensiuni: 2000 x 1200 x 42,5 mm = 2,4 m²

Lungimea țevii ieșite din placă: 1.0 m /buc

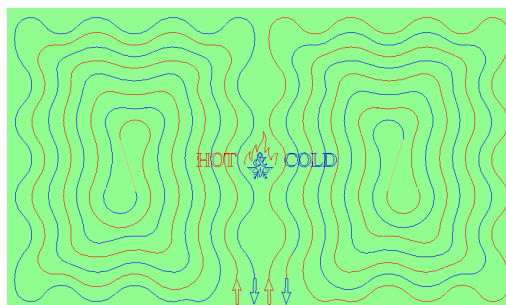
Lungimea circuitului: 17 m

Număr de circuite: 2

Apă în circuite: 1 litru

Greutate (la gol): 25,7 kg

Cod produs: 1082.70.02



Placă cu patru circuite marcate, separabile pe lățime:

Dimensiuni: 2000 x 1200 x 42,5 mm = 2,4 m²

Lungimea țevii ieșite din placă: 1.0 m /buc

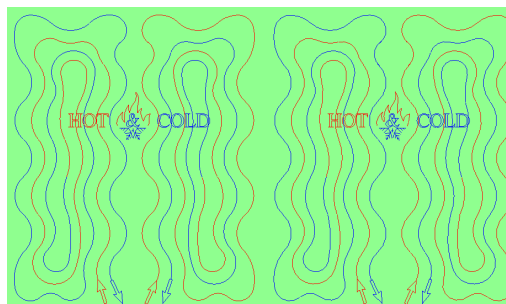
Lungimea circuitului: 8,5 m

Număr de circuite: 4

Apă în circuite: 1 litru

Greutatea (la gol): 25,7 kg

Cod produs: 1082.70.03



Placă gips-carton 12,5mm grosime, ignifugă, antiumezeală, cu izolație suplimentară cu polistiren expandat de 30mm grosime, **fără inserție de tub**, pentru completare, poate fi tăiată în orice formă :

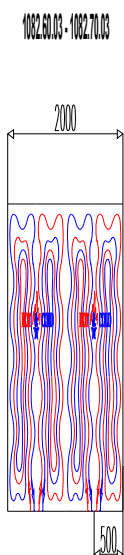
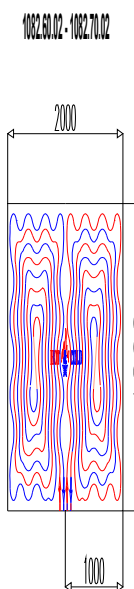
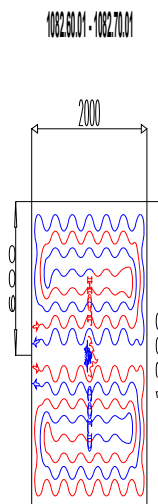
Dimensiuni: 2000 x 1200 x 42,5 mm = 2,4 m²

Greutate: 25,7 kg

Cod produs: 1082.70.00



Dimensiuni:



CARACTERISTICI HIDRAULICE

Pierdere presiune [Pa], Debit [l/h]

Nyomásesés fél reg. körben

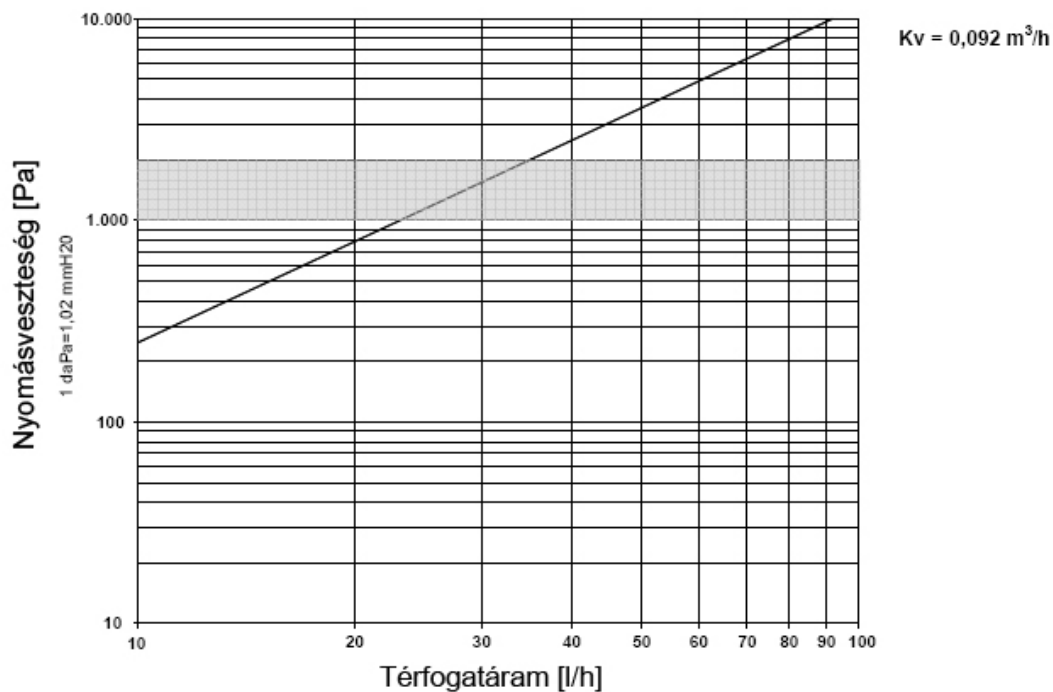


Diagrama randamentului de racire/încălzire

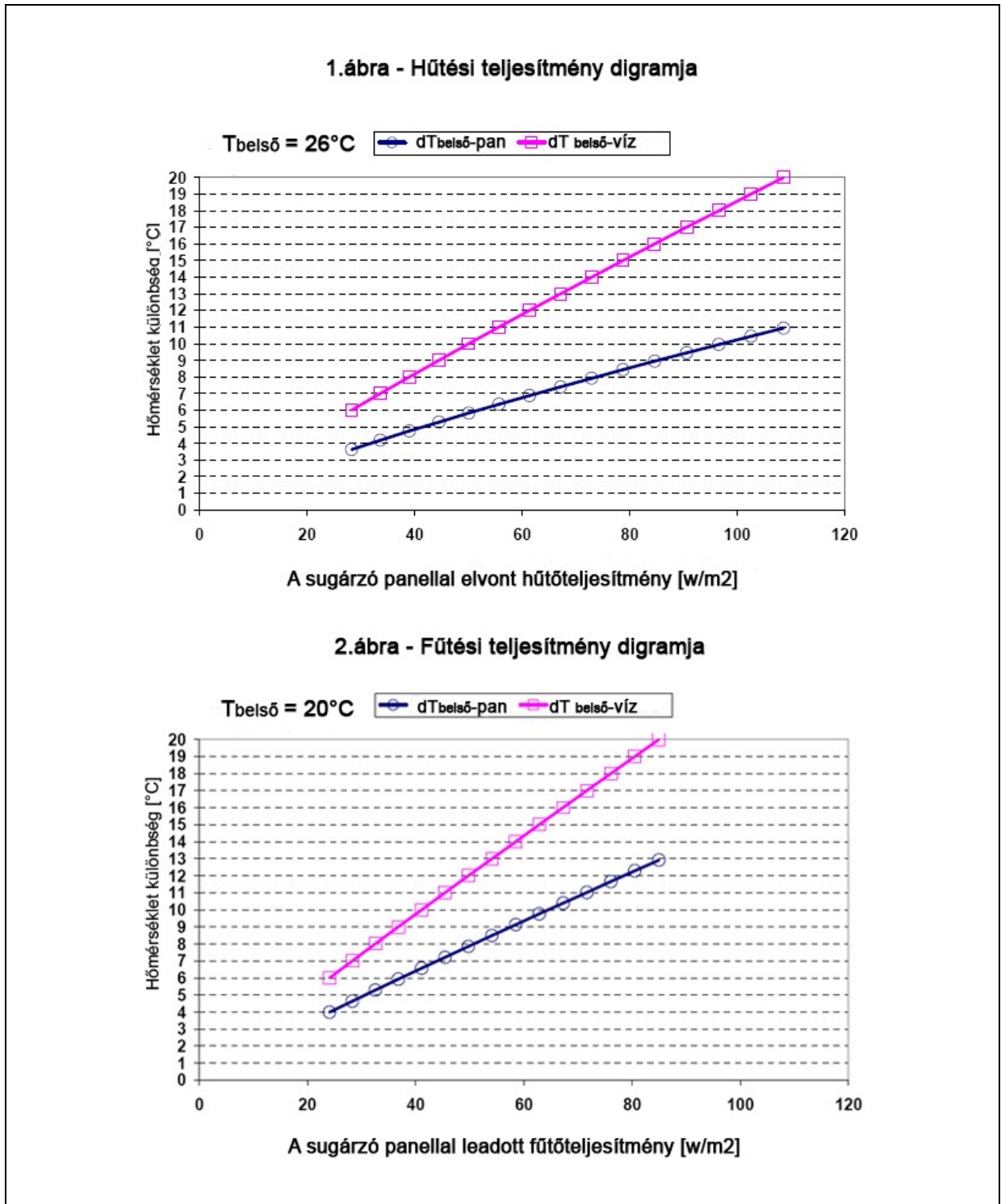




Fig.1 diagrama de răcire

Fig. 2 diagrama de încălzire

$dT_{\text{belso-pan}}$ – dT_{panou} , $dT_{\text{belso-viz}}$ – $dT_{\text{apă}}$

TUB KILMA FLEX 8x1		
	Cikkszám: 02000025	
<ul style="list-style-type: none"> • Stratul intern este realizat din Pe-Xc (polietilenă de înaltă densitate reticulată conform metodei „C” cu raze de tip β), are suprafața foarte netedă, rezultând reducerea pierderii de presiune comparativ cu țevile metalice folosite în domeniul termosanitar. • Stratul extern este realizat din EVOH (etilen-vinil-alcool), este o barieră de câteva zecimi de μm care face ca tubul să fie practic impermeabil la oxigen** reducându-se foarte mult problemele legate de coroziune față de sistemele de încălzire unde tuburile de plastic sunt combinate cu materiale sensibile la aceste fenomene. • Stratul intermediar este unstrat foarte subțire de material polimeric (adeziv) cu rolul de legătură între cele două straturi descrise anterior. 		
CARACTERISTICI TEHNICE		
Diametru [mm] :	8x1	Greutate pe metru [Kg/m]: 0.021
Proprietăți		Valoare
Masa volumică (densitate) la 23°C		Unitate de măsură
Domeniul de aplicare /câmp de lucru		
Fluide transportabile	Tubul, fiind atoxic și în conformitate cu hotărârea D.M. 176/2004 permite circularea oricăror lichide destinate consumului uman.	
Rugozitatea (conform DIN EN ISO 4287)	1,7 μm	
Conductibilitate termică	0,38 W/mxK	
Coeficient de dilatare termică	0,19 mm/K*°C	
Permeabilitate la oxigen la 40°C (verificarea barierei de oxigen se face de către societate cu ajutorul unui standard intern)	<=0,1 g/m3xd	
Grad de reticulare (conform EN ISO 15875-2)	≥ 60 %	
Modul de elasticitate	600 N/mm2	
Tensiuni interne longitudinale (EN ISO 15875-2)	≥ 3 %	
Bariera de curgere	≈ 24 Mpa	
Rază de curbură minimă	5 d mm	
alungire la rupere	≥ 500 %	
Rezistență la presiune (conform EN ISO 15875-2):		
- 20°C cu o presiune σ=12,0 Mpa	≥ 22 ore	≥ 1 oră
- 95°C cu o presiune σ=4,7 Mpa		165 ore
- 95°C cu o presiune σ=4,6 Mpa		≥1000 ore
- 95°C cu o presiune σ=4,4 Mpa		
Controlul aspectului și al dimensiunii tubului	Verificarea este efectuată conform EN ISO 15875-2 prin intermediul unui sistem cu ultrasunete, cu telecameră și manual	
Controlul defectelor în peretele tubului	În timpul verificărilor (efectuate fie în timpul procesului de reticulare fie asupra produsului finit și realizate prin intermediul unui sistem de control intern) nu au fost evidențiate pierderi.	

Recomandări de depozitare	Tubul este livrat în ambalaj care îl protejează pe perioada depozitării, produsul fiind stabilizat împotriva razelor ultraviolete, dar o expunere îndelungată poate avea efecte iremediabile, de aceea nu trebuie expus direct razelor solare.
---------------------------	--

* Az emberi fogyasztásra szánt vizek alatt az ivásra, étel- és italkészítésre, vagy más háztartási felhasználásra szánt kezelt, vagy kezeletlen vizek értendők, függetlenül azok eredetétől, legyenek vízvezeték-rendszerről, ciszternából származó, palackozott vagy konténeres vizek; úgyszintén ide tartoznak azok a vizek, melyeket egy élelmiszeripari vállalkozás emberi fogyasztásra szánt termékek vagy anyagok gyártására, kezelésére, tartósítására vagy piacra való bevezetésére használ fel.

dimensiune [mm]	PRESIUNE DE LUCRU [bar]						
	Clasa de aplicație				Temperatură 60°C; perioadă 50 ani.	temperatură 60 și 80 °C perioadă 50 ani.	temperatură 80 și 95 °C perioadă 10 ani.
	1.o.	2.o.	3.o.	4.o.			
8x1	Pentru diametrul acesta nu se aplica metoda de clasificare				10	6	6
Clasa de aplicație **	Condiții de funcționare pentru o perioadă de 50 de ani și 100 de ore, din care				câmp de aplicare		
1 ***	49 de ani la 60°C (TD), 1 an la temperatura maximă (Tmax) 80°C și 100 ore la 95°C temperatură de avarie (Tmal)				Alimentare apă caldă (60°C)		
2 ***	49 de ani la 70°C (TD), 1 an la temperatura maximă (Tmax) 80°C și 100 ore la 95°C temperatură de avarie (Tmal)				Alimentare apă caldă (70°C)		
4	2,5 ani la temperatura de 20°C (TD), 20 ani la temperatura de 40°C (TD), 25 ani la temperatura de 60°C (TD), 2,5 ani la temperatura maximă de 70°C (Tmax) și 100 ore la 100°C temperatură de avarie (Tmal)				Încălzire în pardoseală și radiatoare de joasă temperatură		
5	14 ani la 20°C (TD), 25 ani la 60°C (TD), 10 ani la 80°C (TD), 1 an la temperatura maximă de 90°C (Tmax) și 100 ore la 100°C temperatură de avarie (Tmal)				Încălzire în pardoseală și radiatoare de înaltă temperatură		

MARCAJE	
RBM KILMA-FLEX PE-Xc EVOH Ø 8X1.0- SKZ A441 – Application class 1/8 bar, 2/8 bar, 4/10 bar, 5/8 bar – – oxygen barrier complying with DIN 4726 – (–)/(–)/(–) – X.00.0000.00 – 000m – >I<	
RBM KILMA-FLEX PE-Xc EVOH Ø 8X1.0 SKZ A441 Application class	Denumirea producătorului și a mărcii polietilenă reticulată de tip „C” cu barieră de oxigen falvastagság diametrul extern și grosimea peretelui; clasa dimensională: C Conformitatea cu norma garantată de institutul SKZ clasa aplicativă (a se vedea secțiunea aferentă)
Oxygen barrier complying with DIN 4726 (–)/(–)/(–) – X.00.0000.00 – 000m – >I<	Impermeabilitatea la oxigen a fost verificată prin teste conform normei DIN 4725 cod alfanumeric – data producției, numărul lotului și metri

În diagrama alăturată se ia în calcul dilatația liniară pentru 1 m de tub (măsurată la temperatura ambientală T_{posa}), înainte de punerea în funcțiune.

Variațiile de lungime au fost calculate utilizând următoarea formulă:

$$\Delta L = \alpha \times L_{\text{posa}} \times (T_{\text{esercizio}} - T_{\text{posa}})$$

Unde:

- ΔL variația lungimii tubului în mm
- α Coeficientul de dilatare liniară (0,19 $\frac{\text{mm}}{\text{m}^\circ\text{C}}$)
- L_{posa} Lungimea tubului la temperatura ambientală (1 m);
- T_{posa} Temperatura ambientală unde este instalat tubul;

$T_{\text{esercizio}}$ — temperatura la care va lucra tubul.

Totuși, în cazul sistemelor îngropate, efectul de dilatare este neglijabil deoarece, tubul neputându-se dilata, absoarbe în mod autonom acest efect.
 astfel, grație înaltului modul de elasticitate, noul tub suportă perfect solicitările generate pe perețele acestuia.

* determinarea claselor aplicative s+a făcut conform normelor ISO 15875, valabile și pentru alte detalii.

** toate sistemele ce satisfac condițiile cerute de clasele aplicative enunțate se pot folosi și pentru transportul apei reci la 20°C temperatură pentru o perioadă de 50 de ani și o presiune de 10 bar.

*** temperatura de lucru este în funcție de legislația națională.

Diagrama de regresie conform ISO EN 15875-2

Solicitare
Pierdere

COMPON

Racord po
rapidă

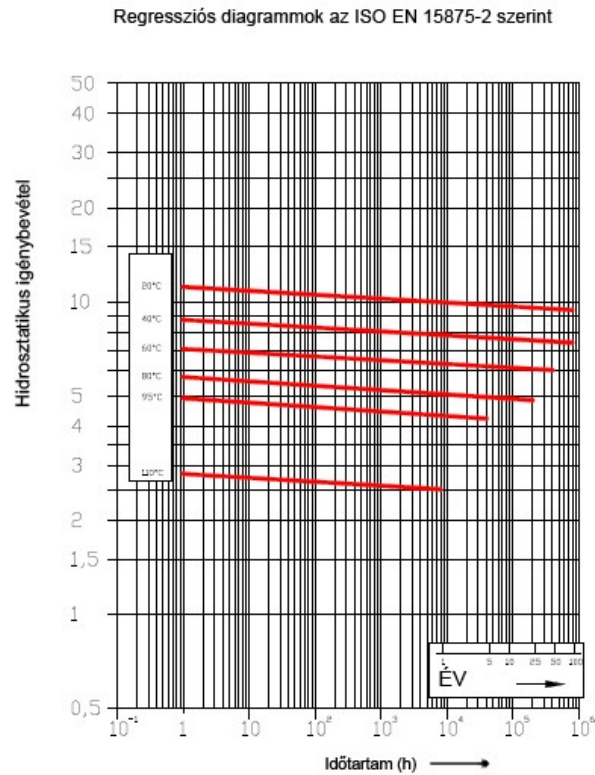
Racord co
pentru tub

Racord dr
pentru tub

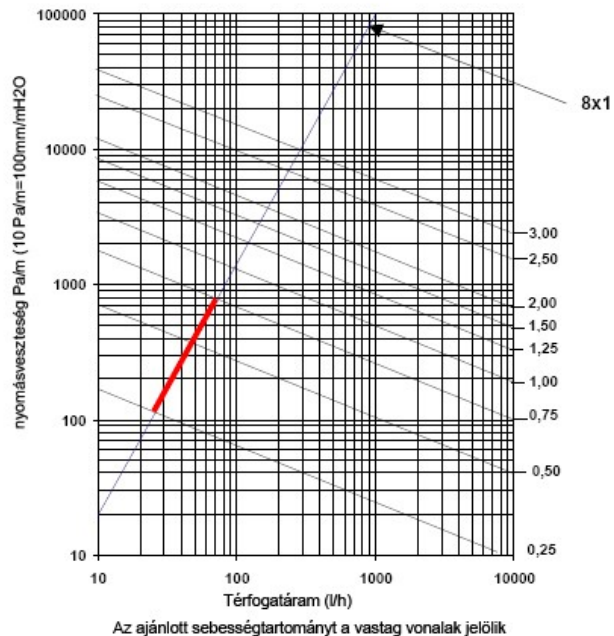
Racord T
ru tub polie

Racord re
pidă pentr

Colector c
ral cuplă r
polietilenă



Nyomásvesztés szobahőmérsékletű vízzel telt, új csövekben (T=293,16 K; P=1 atm)



Bucșă ranforsare tub polietilenă

20x2	936.20.00	normal
8x1	936.08.00	normal
8x1	936.08.10	de reducere



Bucșă de capăt (dop)

20x2	937.20.00
------	-----------



ALTE COMPONENTE SISTEM:

Tub multistrat PeXb cu barieră de oxigen, izolație anticondens polifom 6mm

Méret	Cikkszám
20x2	684.20.50

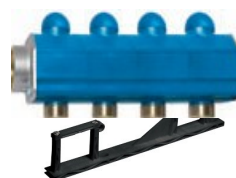
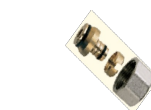
Racord Euroconus pentru țevă polietilenă și multistrat

20x2	224.20.00
------	-----------



RBM Kilma colector compact din polimer (tur-retur), anticondens, dotat cu fluxometre, cu posibilitate montare electrovalve

2 căi	948.02.00+ 948.02.30
3 căi	948.03.00+ 948.03.30
4 căi	948.04.00+ 948.04.40
5 căi	948.05.00+ 948.05.30
6 căi	948.06.00+ 948.06.30
7 căi	948.07.00+ 948.07.30
8 căi	948.08.00+ 948.08.30
9 căi	948.09.00+ 948.09.30
10 căi	948.10.00+ 948.10.30
11 căi	948.11.00+ 948.11.30
12 căi	948.12.00+ 948.12.30



Suport colector

	1000.06.00
--	------------

Aerisitor – degazor automat colțar cu capșon perforat

1"	216.06.60
----	-----------



Ansamblu prechipat de termi-

1"	450.06.00
----	-----------



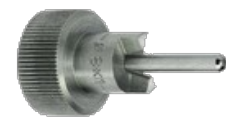
nație		
Robinet cu bilă	1"	67.06.02
Chit de reparație pentru tub 8mm cu racord cuplă rapidă	Ø= 8mm	182.60.08

Racord prin presare pentru tub multistrat 20mm tip T centru	1/2"	678.20.20
---	------	-----------

Calibrator	Ø= 8mm	182.60.08
------------	--------	-----------

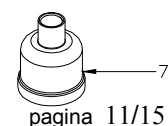
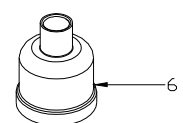
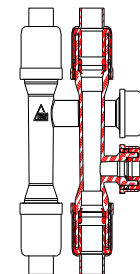
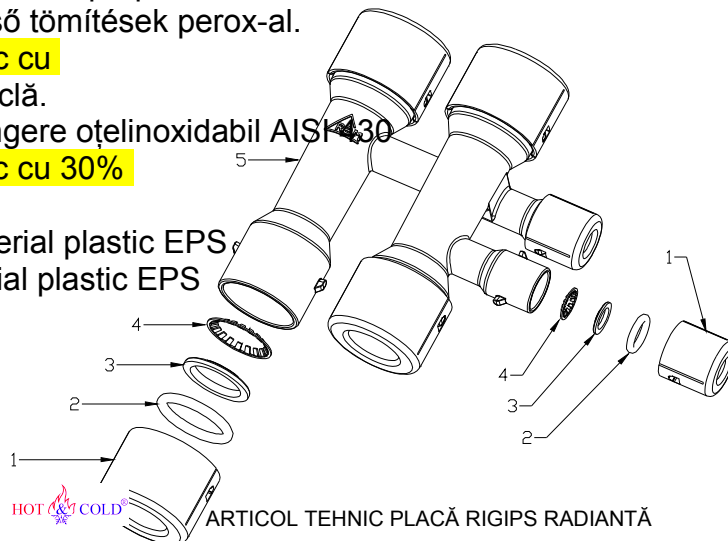
Aerisitor manual	1/2"	401.04.02
------------------	------	-----------

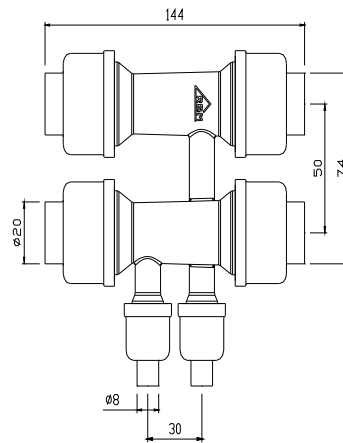
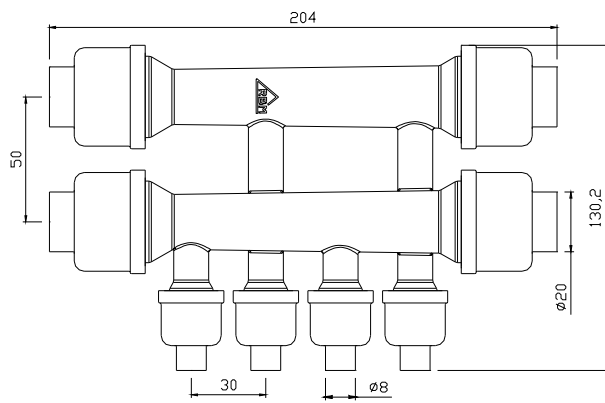
Filtr cu autocurățare	1"	126.06.10
-----------------------	----	-----------



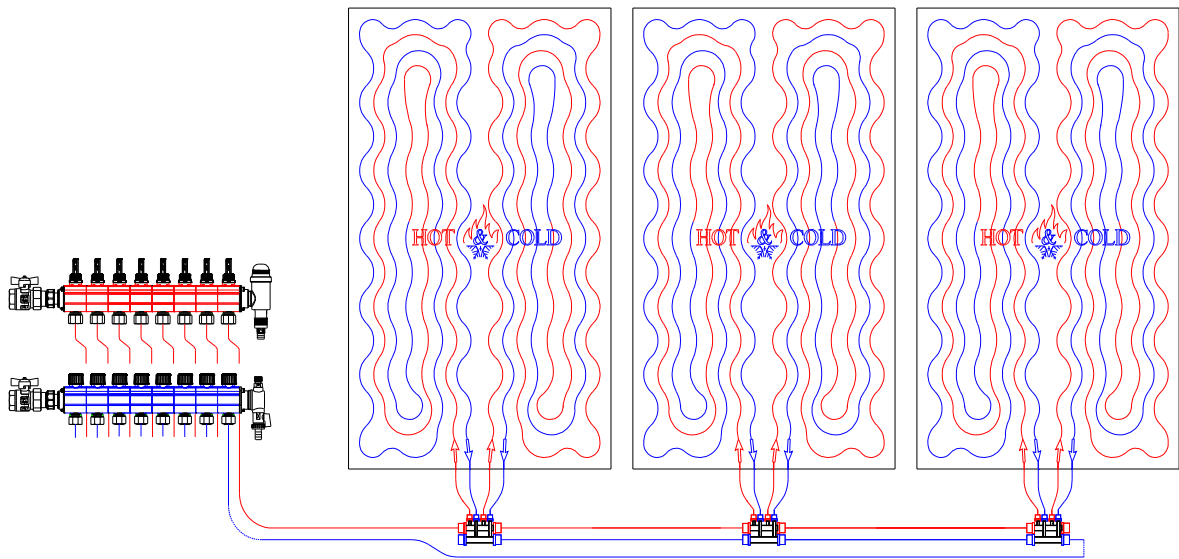
Componentele colectorului coplanar cu cuplă rapidă:

1. Capac plastic EPS .
2. Elasztomer-etilén-propilén (EPDM) belső tömítések perox-al.
3. PA66 plastic cu 30% fibră de sticlă.
4. Rozetă strângere oțelinoxidabil AISI430
5. PA66 plastic cu 30% Fibră de sticlă
6. Capac material plastic EPS
7. Capac material plastic EPS





Hot & Cold Schema de legături (Tichelmann) RBM Kilma sistemul elemente:



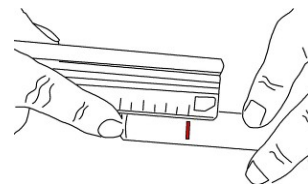
Transport și montaj

Plăcile se transportă pe o suprafață plană, ferite de umezeală și de praf. Transportul plăcilor se face în plan orizontal.

Pentru informații legate de montaj trebuie să vă adresați producătorului (Rigips) pentru a vă furniza informațiile de care aveți nevoie, trebuie evitată încrucișarea traseelor țevilor. Traseul țevii este marcat pe placă printr-o linie întreruptă. Orice lucrare ce se va realiza asupra plăcii (tăiere, găurire) trebuie făcută cu atenție, respectând traseul marcat al țevii .

HOT & COLD® Legăturile hidraulice

Dimensiunea țevii din interiorul plăcilor este de 8mm; țevile se taie cu o foarfecă pentru material plastic, se calibrează, după care se marchează la distanța de 37mm de la capăt.



Pentru coloana principală (cu dimensiunea de 20mm) procedura este identică, marcarea se face la 47mm.

Se montează bușele în interiorul țevilor:

- Cod 936.20.00 pentru țeava de 20mm
- Cod 936.08.00 pentru țeava de 8 mm



Bușele de mai sus se livrează împreună cu colectoarele.

- Bușă cu codul 936.80.10 de 8mm este o bușă de **reducere**. Ea se folosește în cazul plăcilor care se pot tăia în patru, deoarece în aceste plăci circuitul este mai scurt, cu aceste bușe realizând-se egalizarea hidrostatică a presiunii în circuit.

Țeava se introduce în colector pînă la marcaj (VD40 ușurează conectarea și mularea pe material). După introducere se trage în direcție opusă (ca la scoatere); țeava se fixează astfel perfect în colector.

Dacă coloana principală este montată pe plafon, legăturile se fac cu colectoarele cu cuplă rapidă.

Dacă colectorul nu poate fi poziționat mai sus, la fiecare circuit se folosește cîte un aerisitor în poziția cea mai înaltă: (cod 678.20.20 racord presare T + aerisitor) după ele racordare facîndu-se normal.

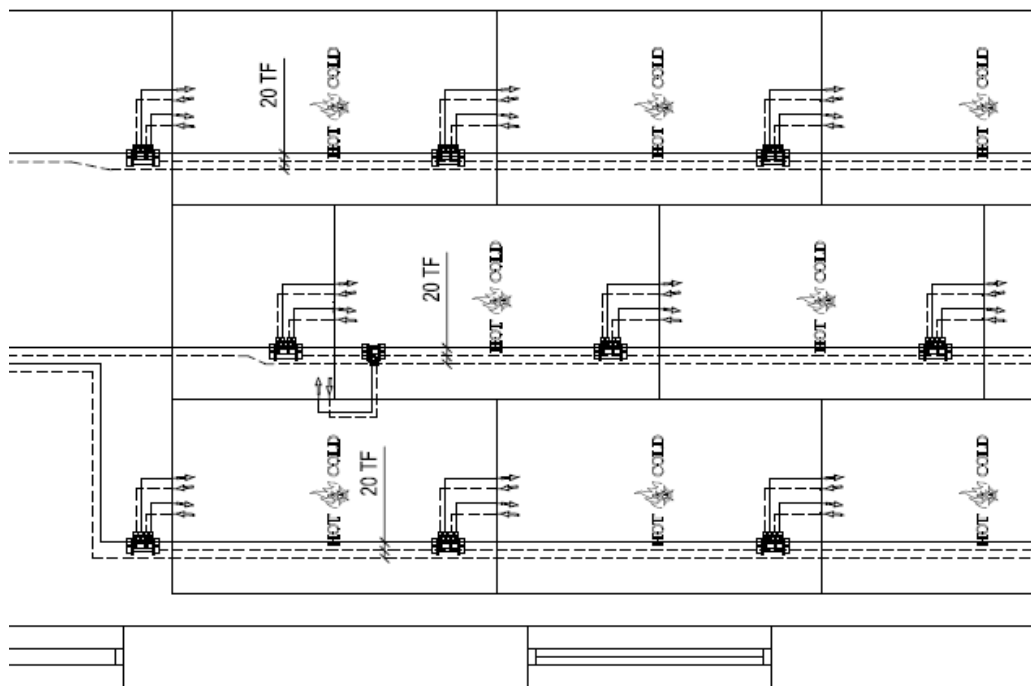
Pentru capatul traseului se folosesc dopuri speciale din material plastic.

Important: legăturile realizate sunt de tip Tichelman, astfel traseul de tur și retur trebuie să aibă aceeași lungime.

Pe un circuit pot fi montate maxim 12 mp de plăci de încălzire.

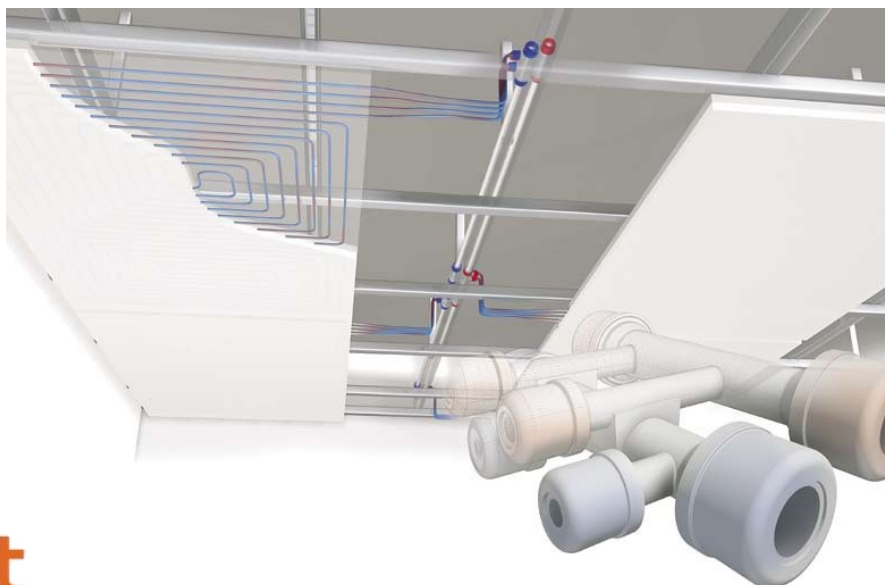
Reglarea temperaturii se poate face cu ajutorul robinetilor montați pe distribuitoare.

Temperatură maximă: 60°C, presiune maximă: 8bar.



Proba de presiune:

Se încarcă fiecare circuit, se aerisește și se închide. Presiunea de probă este minim presiunea de lucru². După 2 ore este posibil să trebuiască restabilită presiunea. După 24 de ore, presiunea trebuie să rămână constantă. Se întocmește un proces verbal referitor la proba de presiune, în care se notează presiunea la care a fost făcută proba, se dă un exemplar beneficiarului, un exemplar instalatorului și un exemplar vânzătorului.



Comfort System Kft.

1163 Budapest

Újszász utca 45/b

Tel/Fax: +36-1-260-7897

Email: info@comfortsystem.hu

comfortsystem@comfortsystem.hu

COMFORT SYSTEM KFT. Își rezervă dreptul asupra datelor de mai sus, ele având doar un rol informativ, pot fi oricând modificate fără o notificare prealabilă; vă rugăm să consultați informațiile care însoțesc produsele. COMFORT SYSTEM KFT. Nu își asumă nici o responsabilitate în ceea ce privește rezultatele obținute și nici pentru utilizarea lor cu altă destinație decât cea pentru care au fost concepute. Pentru orice problemă sau cerere vă stăm la dispoziție.