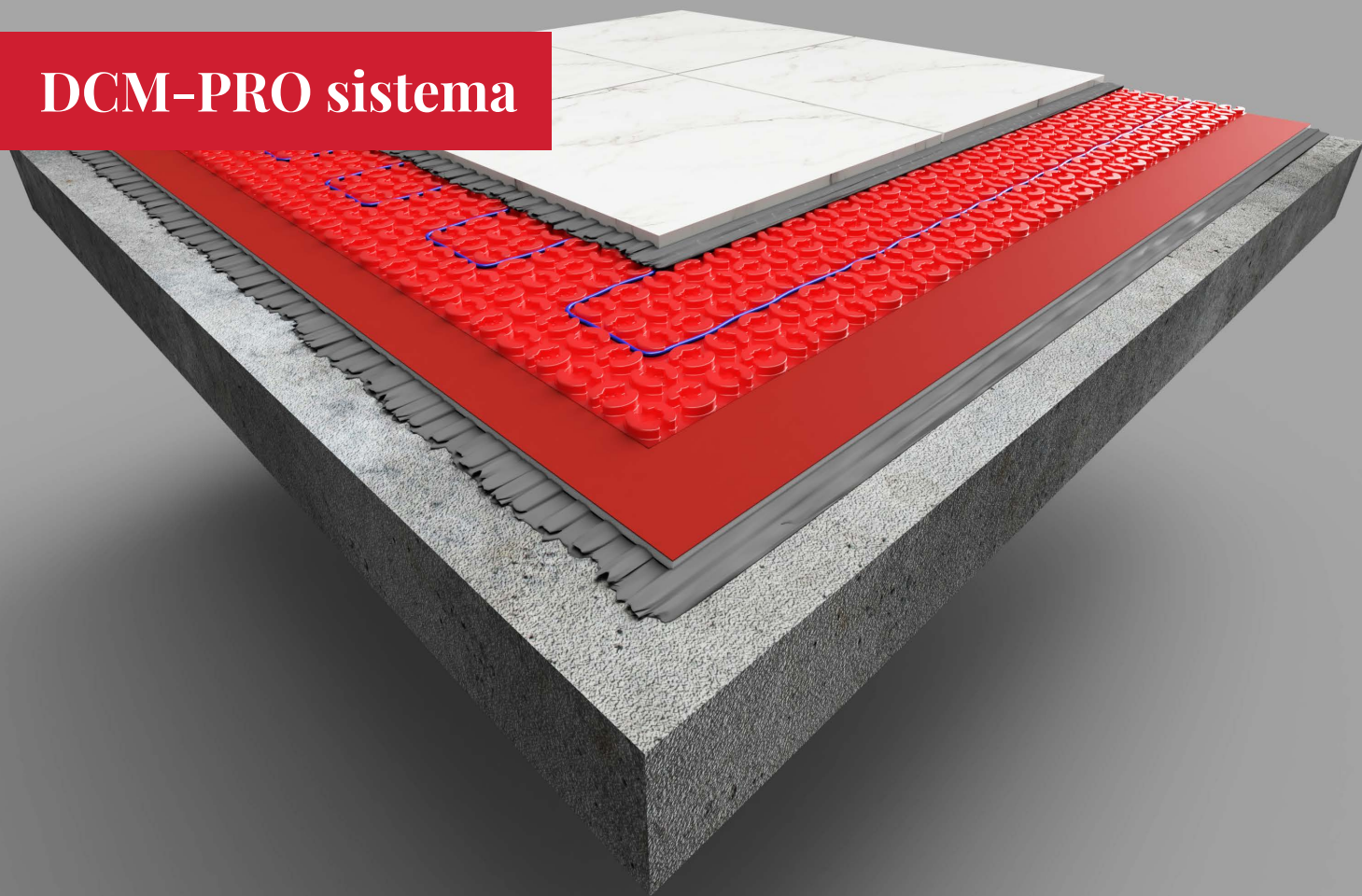


DCM-PRO sistema



Apsauga nuo lūžių

DCM-PRO savaimė priklijuojamoje membranoje naudojami klijai, kurie leidžia nuolat judėti, tačiau išlieka tvirtai priklijuoti prie grindų pagrindo, prisitaiko prie sezoninių oro sąlygų pokyčių ir apsaugo grindų dangą.

Skirta įvairiai grindų apdailai

Skurta naudoti po plytelėmis ir akmeninėmis grindimis, DCM PRO taip pat gali būti montuojama po kitų tipų grindimis, įskaitant vinilą, kilimą ir medieną, pirmiausia uždedant 10 mm išlyginamojo mišinio sluoksnį.

Greičiausiai įdiegiama šildoma atskyrimo sistema

DCM-PRO savaimė priklijuojama membrana su lipnia apatine puse gali būti klijuojama tiesiai ant pagrindo, todėl nereikia naudoti plytelių klijų, todėl gerokai sutrumpėja montavimo laikas.

Kintama šiluminė galia

Galima rinktis standartinius (13,8 W/m) arba mažos galios (5,1 W/m) kabelius, o sistemą galima pasirinkti ir įrengti taip, kad ji gamintų vieną iš 10 standartinių galių (41 W/m² - 225 W/m²), todėl sistemą galima efektyviai pritaikyti prie šildomos patalpos.



Apžvalga

Warmup DCM-PRO - tai elektrinė grindų šildymo sistema, apsauganti plytelių grindų dangą nuo įtrūkimų. Asortimente yra dvi alternatyvios atskyrimo membranos; viena jų padengta standartinė neaustine vilna, kita - sukurta iš karto su savaimė priklijuojamu klijų sluoksniu, kurie užtikrina greičiausią elektrinio grindinio šildymo įrengimo sprendimą.

Patentuotos membranos yra universalus sprendimas - savaimė priklijuojama yra idealiai tinkanti greitam montavimui ant Warmup izoliacijos ar lygių grindų, o vilnonė versija geriau tinka nelygiems ir (arba) drėgniems paviršiams.

Jei DCM-PRO nenaudojate tiesiai po plytelių ar akmenų masės grindų dangą, sistemą padengus 10 mm išlyginamojo mišinio, ant jos galima kloti įvairias grindų dangas: plyteles, akmenį, vinilą, medieną ir kiliminę dangą.

Galima įrengti 10 sistemos galių, naudojant standartinius ir mažos galios kabelius, todėl DCM-PRO yra puikus sprendimas, skirtas tiek modernių energiška efektyvių pastatų, tiek senesnių pastatų, kuriems reikia daugiau energijos, šildymui.

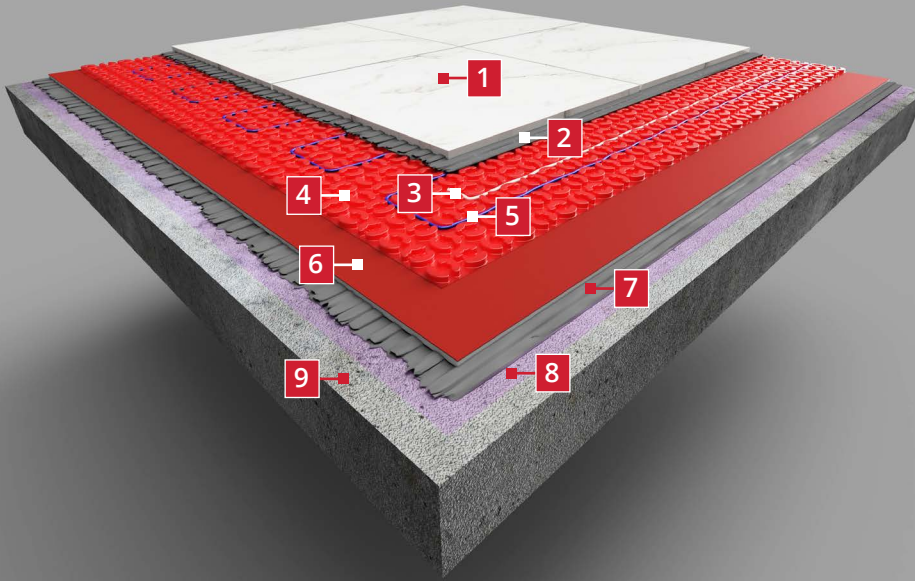
Dėl unikalių iškilimų membranoje šildymo kabelį galima tiksliai išdėstyti, kad būtų pasiektas numatytas galingumas, o šiluma iš kabelio pasklinda po plytelių klijus ar išlyginamąjį mišinį, kad būtų užtikrintas tolygus šilumos pasiskirstymas grindyse.

Lengvai reguliuojamas kabelio išdėstymas, kad jis būtų idealiai uždengtas visą šildomą plotą, kabelio žymėjimas, rodantis likusį kabelio metražą, ir apsauginiai iškilimai, kurie apsaugo kabelį nuo judėjimo, kol sistema bus uždengta - visa tai lemia, kad DCM-PRO yra mėgstamiausia montuotojų sistema.

Warmup

Tipinės grindų dangos

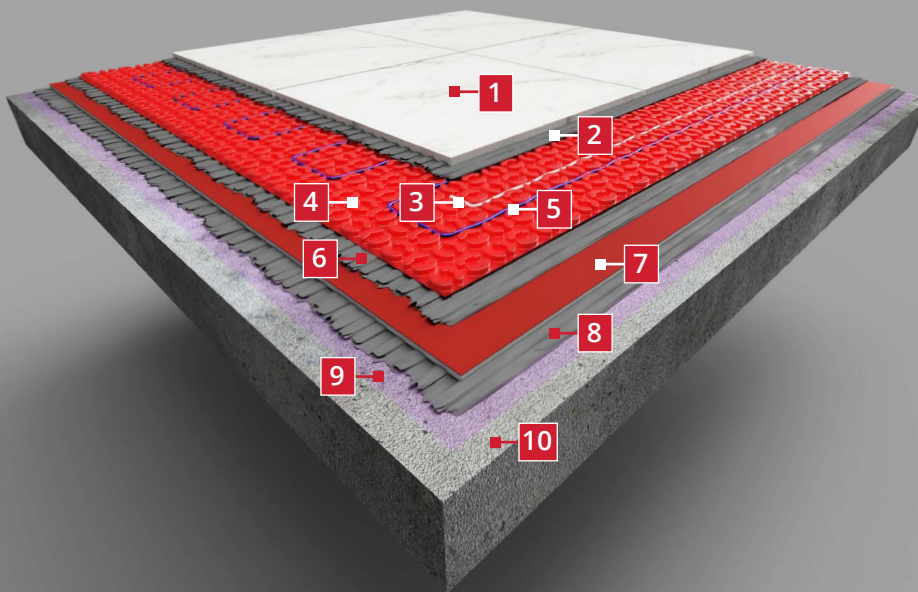
Plytelių grindų apdaila - Savaimė priklijuojama membrana



- 1 **Plytelių grindų apdaila**
- 2 **Lankstūs plytelių klijai**
- 3 **Grindų jutiklis**
Jutiklį prie grindų pagrindo priklijuokite skiriamąja juosta. Neužklijuokite jutiklio antgalio!
- 4 **Atskiriamoji membrana su lipnių pagrindu**
Pripauskite membraną, kad užtikrintumėte patikimą sukibimą su pagrindu
- 5 **Šildymo kabelis**
DRAUDŽIAMA pjauti jokių montavimo etapų!
- 6 **Warmup Ultralight (pasirinktinai)**
Po DCM-PRO paklojus Warmup Ultralight, galima pagerinti sistemos reakcijos laiką, ypač montuojant ant išlyginamojo sluoksnio ar betono
- 7 **Lankstūs plytelių klijai (pasirinktinai)**
Būtina, jei montuojama Warmup Ultralight
- 8 **Warmup gruntas**
Gruntavimo reikalavimus žr. plytelių klijų gamintojų instrukcijose
- 9 **Iš anksto izoliuotas pagrindas, kurio paviršiaus taisyklingumas SR1***

* Jei montuojate papildomą Warmup Ultralight, žr. jo montavimo vadovą, kuriame nurodyti reikalavimai grindų pagrindui.

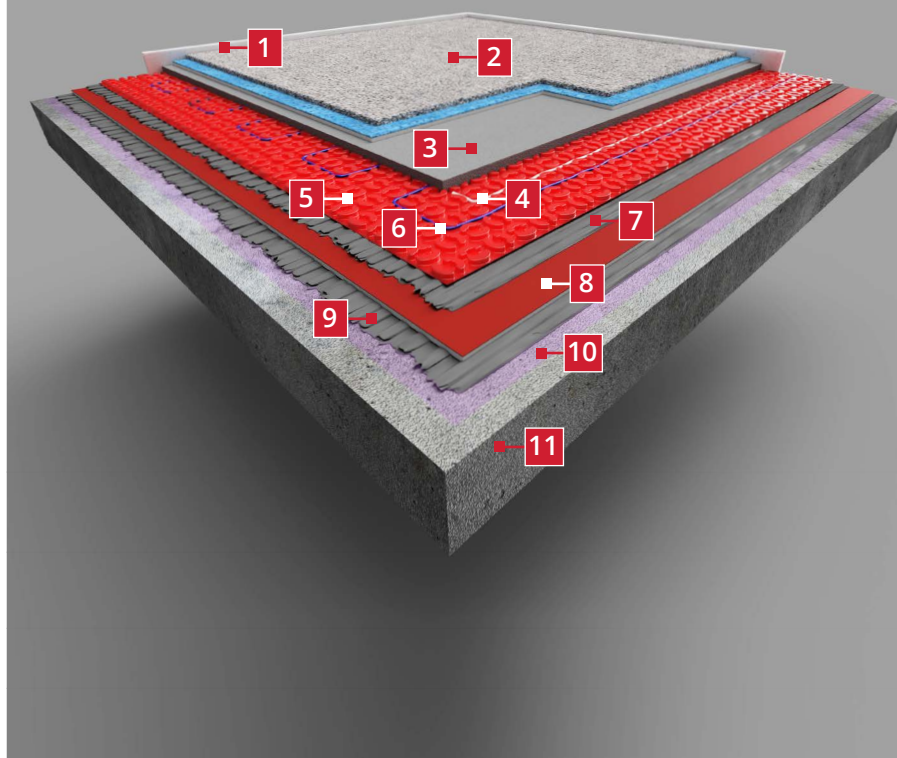
Plytelių grindų apdaila - Vilnonis



- 1 **Plytelių grindų apdaila**
- 2 **Lankstūs plytelių klijai**
- 3 **Grindų jutiklis**
Jutiklį prie grindų pagrindo priklijuokite skiriamąja juosta. Neužklijuokite jutiklio antgalio!
- 4 **Atskiriamoji membrana su vilnoniu pagrindu**
Prispauskite membraną, kad užtikrintumėte patikimą klijų sukibimą
- 5 **Šildymo kabelis**
DRAUDŽIAMA pjauti jokių montavimo etapų!
- 6 **Lankstūs plytelių klijai**
Reikalinga, jei montuojama atskiriamoji membrana su vilnoniu pagrindu
- 7 **Warmup Ultralight (pasirinktinai)**
Po DCM-PRO paklojus Warmup Ultralight, galima pagerinti sistemos reakcijos laiką, ypač montuojant ant išlyginamojo sluoksnio ar betono
- 8 **Lankstūs plytelių klijai (pasirinktinai)**
Būtina, jei montuojama Warmup Ultralight
- 9 **Warmup gruntas**
Gruntavimo reikalavimus žr. plytelių klijų gamintojų instrukcijose
- 10 **Iš anksto izoliuotas pagrindas, kurio paviršiaus taisyklingumas SR1***

* Jei montuojate papildomą Warmup Ultralight, žr. jo montavimo vadovą, kuriame nurodyti reikalavimai grindų pagrindui.

Visos grindų dangos



1	Perimetro juosta
2	Plytelių grindų apdaila
3	10 mm išlyginamasis mišinys <i>Naudojamas išlyginamasis mišinys turi būti suderinamas su elektriniu grindų šildymu. Išlyginamasis mišinys turi būti klojamas vienu sluoksniu.</i>
4	Grindų jutiklis <i>Jutiklį prie grindų pagrindo priklijuokite skiriamąja juosta. Neužklijuokite jutiklio antgalio!</i>
5	Atskiriamoji membrana <i>Prispauskite membraną, kad užtikrintumėte tvirtą sukibimą</i>
6	Šildymo kabelis <i>DRAUDŽIAMA pjauti jokių montavimo etapų!</i>
7	Lankstūs plytelių klijai <i>Būtina, jei montuojamas atskiriamasis kilimėlis su vilnoniu pagrindu.</i>
8	Warmup Ultralight (pasirinktinai) <i>Po DCM-PRO paklojus Warmup Ultralight, galima pagerinti sistemos reakcijos laiką, ypač montuojant ant išlyginamojo sluoksnio ar betono</i>
9	Lankstūs plytelių klijai (pasirinktinai) <i>Būtina, jei montuojama Warmup Ultralight</i>
10	Warmup gruntas <i>Gruntavimo reikalavimus žr. plytelių klijų gamintojų instrukcijose</i>
11	Iš anksto izoliuotas pagrindas, kurio paviršiaus taisyklumas SR1*

** Jei montuojate papildomą Warmup Ultralight, žr. jo montavimo vadovą, kuriame nurodyti reikalavimai grindų pagrindui.*

Techninės specifikacijos

Warmup DCM-PRO kabelis

Prekės kodas	DCM-C-X (DCM-PRO) DCM-C-LW-X (DCM-PRO mažos galios)	Kabelio apvalkalas	Mėlyna (DCM-PRO), žalia (DCM-PRO mažos galios)
Sujungimas	3,0 m ilgio šaltosios uodegos plokščias 2 šerdžių kabelis	IP reitingas	X7
Darbinė įtampa	230 V AC: 50 Hz	Vidinė/išorinė izoliacija:	ETFE / PVC
Išėigos reitingas	(3 iškilimo eilės - 90 mm) DCM-C: 150 W/m ² ; DCM-C-LW: 55 W/m ²	Apsauga	Metalinė apsauga aplink kaitinimo šerdį
Šildymo šerdys	Dviejų branduolių, daugiasluoksnis kaitinimo elementas	Minimali montavimo temperatūra	-10 °C
ASTM C627	Komercinis naudojimas	Tarpai	60 mm / 90 mm / 120 mm

Warmup DCM-PRO membrana

Prekės kodas	DCM-F-X (Vilnonis) / DCM-PS-X (Savaime priklijuojama)	Spalva	Raudona
Matmenys	1040 mm x 985 mm x 5,8 mm (DCM-PS-X) / 6,0 mm (DCM-F-X) (lakšto danga 1 m ²) / 15300 mm x 985 mm x 5,8 mm (DCM-PS-X) / 6,0 mm (DCM-F-X) (15 m ² ritinio danga)	Sudėtis	Polipropileno membrana su vilnoniu / lipniu pagrindu

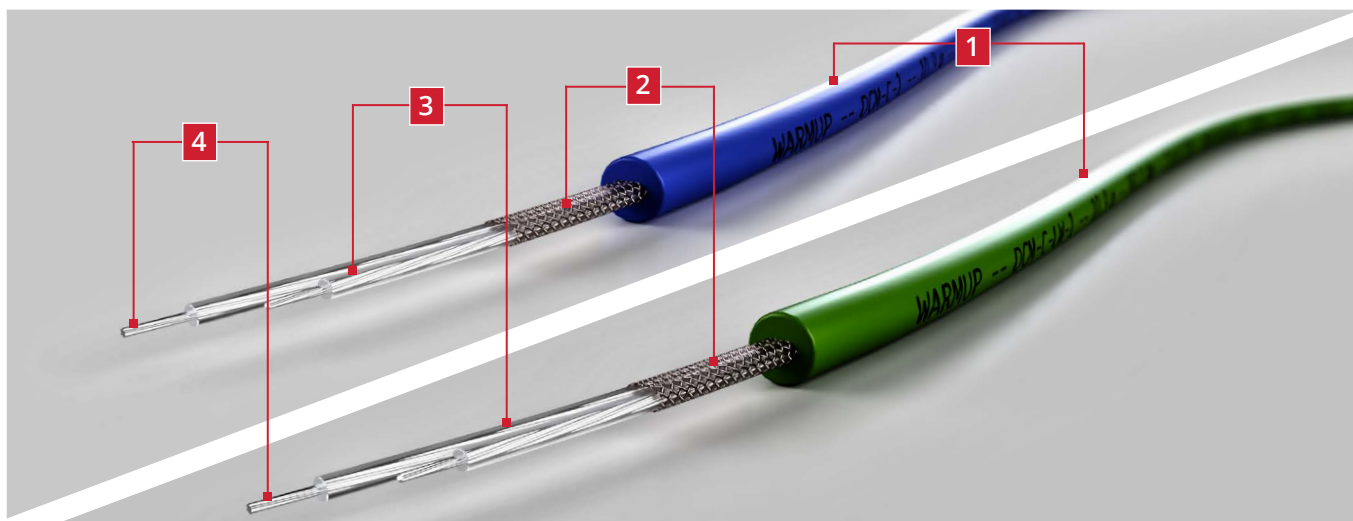
DCM-PRO kabelis

						Šildomas plotas skirtingais atstumais, m ²				
						Iškilimų eilės				
						2	2/3	3	3/4	4
Prekės kodas	Galia (W)	Srovė (A)	Varža (Ω)	Paspriešinimo juosta (Ω)	Kabelio ilgis (m)	60mm	60/90mm	90mm	90/120mm	120mm
						225 W/m ²	~180 W/m ²	150 W/m ²	~130 W/m ²	112,5 W/m ²
DCM-C-1	150	0,7	352,7	335,0 - 370,3	10,9	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
DCM-C-1,5	225	1,0	235,1	223,3 - 246,9	16,3	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
DCM-C-2	300	1,3	176,3	167,5 - 185,1	21,8	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
DCM-C-2,5	375	1,6	141,1	134,1 - 148,2	27,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
DCM-C-3	450	2,0	117,6	111,7 - 123,5	32,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DCM-C-3,5	525	2,3	100,8	95,8 - 105,8	38,1	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7
DCM-C-4	600	2,6	88,2	83,8 - 92,6	43,5	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3
DCM-C-4,5	675	2,9	78,4	74,5 - 82,3	49,0	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0
DCM-C-5	750	3,3	70,5	67,0 - 74,0	54,4	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7
DCM-C-6	900	3,9	58,8	55,9 - 61,7	65,3	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
DCM-C-7	1050	4,6	50,4	48,0 - 52,9	76,2	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3
DCM-C-8	1200	5,2	44,1	42,0 - 46,3	87,1	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7
DCM-C-9	1350	5,9	39,2	37,2 - 41,2	98,0	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
DCM-C-10	1500	6,5	35,3	33,5 - 37,1	108,8	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3
DCM-C-12	1800	7,8	29,4	27,9 - 30,9	130,6	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
DCM-C-14	2100	9,1	25,2	23,9 - 26,5	152,4	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7
DCM-C-16	2400	10,4	22,0	20,9 - 23,1	174,1	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3

DCM-PRO mažos galios kabelis

						Šildomas plotas skirtingais atstumais, m ²				
						Iškilimų eilės				
						2	2/3	3	3/4	4
Prekės kodas	Galia (W)	Srovė (A)	Varža (Ω)	Paspriešinimo juosta (Ω)	Kabelio ilgis (m)	60mm	60/90mm	90mm	90/120mm	120mm
						82,5 W/m ²	~66 W/m ²	55 W/m ²	~47 W/m ²	41,3 W/m ²
DCM-C-LW-1	55	0,2	961,8	913,7 - 1009,9	10,9	0,7	0,8	1,0	1,2	1,3
DCM-C-LW-1,5	83	0,4	641,2	609,1 - 673,3	16,3	1,0	1,3	1,5	1,8	2,0
DCM-C-LW-2	110	0,5	480,9	456,9 - 505,0	21,8	1,3	1,7	2,0	2,3	2,7
DCM-C-LW-2,5	138	0,6	384,7	365,5 - 404,0	27,2	1,7	2,1	2,5	2,9	3,3
DCM-C-LW-3	165	0,7	320,6	304,6 - 336,6	32,7	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0
DCM-C-LW-3,5	193	0,8	274,8	261,1 - 288,6	38,1	2,3	2,9	3,5	4,1	4,7
DCM-C-LW-4	220	1,0	240,5	228,4 - 252,5	43,5	2,7	3,3	4,0	4,7	5,3
DCM-C-LW-4,5	248	1,1	213,7	203,1 - 224,4	49,0	3,0	3,8	4,5	5,3	6,0
DCM-C-LW-5	275	1,2	192,4	182,7 - 202,0	54,4	3,3	4,2	5,0	5,8	6,7
DCM-C-LW-6	330	1,4	160,3	152,3 - 168,3	65,3	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0
DCM-C-LW-7	385	1,7	137,4	130,5 - 144,3	76,2	4,7	5,8	7,0	8,2	9,3
DCM-C-LW-8	440	1,9	120,2	114,2 - 126,2	87,1	5,3	6,7	8,0	9,3	10,7
DCM-C-LW-9	495	2,2	106,9	101,5 - 112,2	98,0	6,0	7,5	9,0	10,5	12,0
DCM-C-LW-10	550	2,4	96,2	91,4 - 101,0	108,8	6,7	8,3	10,0	11,7	13,3
DCM-C-LW-12	660	2,9	80,2	76,1 - 84,2	130,6	8,0	10,0	12,0	14,0	16,0
DCM-C-LW-14	770	3,4	68,7	65,3 - 72,1	152,4	9,3	11,7	14,0	16,3	18,7
DCM-C-LW-16	880	3,8	60,1	57,1 - 63,1	174,2	10,7	13,3	16,0	18,7	21,3

Kabelio skyrius



- | | |
|---|--|
| 1 | PVC išorinė izoliacija |
| 2 | Metalinė apsauga aplink kaitinimo šerdis |
| 3 | Vidinė izoliacija: ETFE |
| 4 | Dviejų branduolių, daugiasluoksnis kaitinimo elementas |

Kabelio pasirinkimas

Renkantis DCM-PRO kaip pagrindinę šildymo sistemą, svarbu suderinti sistemos galią su projektine šilumos apkrova.

Toliau pateiktoje lentelėje rekomenduojama DCM-PRO instaliuota galia įvairioms projektinėms šilumos apkrovoms, kai ji įrengiama po standartinėmis plytelėmis išklotomis grindimis, ant Warmup Ultralight, ant iš anksto izoliuotų grindų pagrindo.

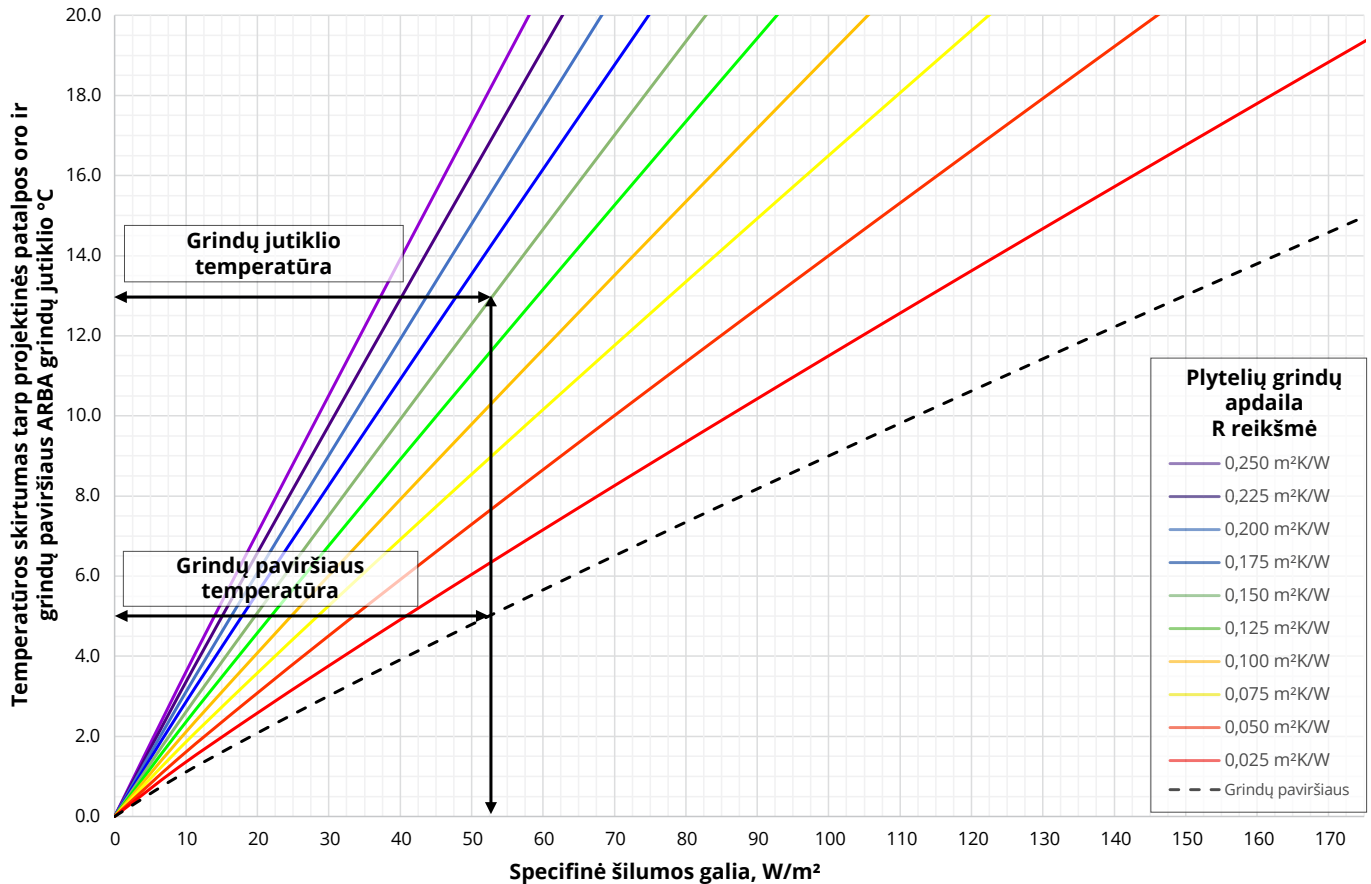
Lentelėje pateikta galios norma, leidžianti pasiekti efektyviausią naudojimą, kai pagrindas yra pakankamai izoliuotas, kad šilumos nuostoliai neviršytų 10 % projektinės šilumos apkrovos.

Diapazonas	Įrengta galia	Atstumai tarp kabelių	Projektinė šilumos apkrova
Standartinė galia	225,0 W/m ²	2	≤ 119 W/m ²
	180,0 W/m ²	2-3	≤ 95 W/m ²
	150,0 W/m ²	3	≤ 78 W/m ²
	128,6 W/m ²	3-4	≤ 69 W/m ²
	112,5 W/m ²	4	≤ 56 W/m ²
Mažos galia	82,5 W/m ²	2	≤ 48 W/m ²
	66,0 W/m ²	2-3	≤ 38 W/m ²
	55,0 W/m ²	3	≤ 29 W/m ²
	47,1 W/m ²	3-4	≤ 24 W/m ²
	41,3 W/m ²	4	≤ 23 W/m ²

Montuojant tiesiai ant išlyginamojo sluoksnio arba betoninio pagrindo be Warmup izoliacijos, visada rekomenduojama naudoti 225 W/m² dėl ilgesnės reakcijos trukmės.

Sistemos veikimas

Grindų jutiklio nustatymas tikslinei šilumos galiai

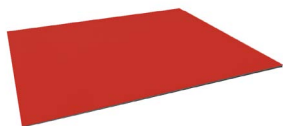


Naudojantis pirmiau pateiktu grafiku, galima nustatyti eUFH sistemos specifinę šilumos galią pagal projektinės patalpos oro temperatūros ir grindų paviršiaus arba grindų jutiklio temperatūros skirtumą, atsižvelgiant į grindų apdailą.

Pateiktame pavyzdyje parodyta, kad projektinės patalpos oro temperatūra yra 20 $^{\circ}C$, o grindų paviršiaus temperatūra - 25 $^{\circ}C$. Remiantis 5 $^{\circ}C$ temperatūrų skirtumu, gauta šilumos galia būtų 52,5 W/m^2 . Esant 0,150 m^2K/W (1,5 Tog) grindų dangai, norint pasiekti tokią šilumos galią, grindų jutiklio temperatūra turėtų būti 33 $^{\circ}C$.

- i** Projektinis grindų paviršiaus temperatūros skirtumas neturėtų būti didesnis kaip 9 $^{\circ}C$ užimamose patalpose ir 15 $^{\circ}C$ neužimamose patalpose.
- i** Šilumos galią riboja grindų apdailos atsparumas kartu su maksimaliu 40 $^{\circ}C$ nustatymu.
- i** Grindų dangos arba jos klijų temperatūros ribos gali neigiamai apriboti projektinę šiluminę galią.

Komponentai



Warmup Ultralight (pasirinktinai) - WCI-6 / WCI-16

Įdėjus Warmup Ultralight po membrana, pailgės sistemos reakcijos laikas, ypač montuojant ant išlydinamojo sluoksnio ar betono. Be to, jis užtikrins geresnį šilumos pasklidimą ir atsiejimą.



Warmup 6iE - 6iE-01-OB-DC / 6iE-01-BP-LC

Pirmasis pasaulyje grindų šildymo termostatas su išmaniojo telefono jutikliniu ekranu, leidžiantis lengvai valdyti ekraną pirštais. Prie interneto prisijungus WiFi ryšiu, jį galima valdyti išmaniuoju telefonu, planšetiniu kompiuteriu ar kompiuteriu, lygiai taip pat, kaip ir jutikliniame ekrane. Veikia automatiškai; naudodamasis fono ryšiu su išmaniuoju telefonu, termostatas išmoka jūsų įpročius ir buvimo vietą. Naudodamasis šiomis žiniomis, jis siūlo būdus, kaip taupyti energiją.



Warmup Element - RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) / RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)

Warmup Element WiFi termostatas sukurtas atsižvelgiant į paprastumą ir stilingą funkcionalumą. Jis suteikia energiją tausojantį šildymo valdymą visiems Warmup grindų šildymams. Element WiFi termostatas, kuriame išmaniosios technologijos derinamos su paprastu, šiuolaikišku dizainu, yra puikus universalus Warmup šildymo sistemų valdymo įrenginys.



Warmup Primer gruntas - ACC-PRIMER

Paruoštas naudoti, sukibimą gerinantis ir be tirpiklių, vienkomentis gruntas, skirtas absorbuojančioms ir neabsorbuojančioms grindims ir sienoms paruošti, su paviršiaus šildymu arba be jo.



Warmup perimetro juosta - DCM-E-25

Aukštos kokybės putų perimetro juosta, skirta tvirtinti, liejant savaime išsilyginančias grindis, naudojant DCM-PRO sistemą.

3 sluoksnių vandeniui atspari juosta - DCM-T-50 / DCM-R-I / DCM-R-E

Speciali 3 sluoksnių juosta, pagaminta iš plonos neaustinės vilnos ir lankščios membranos. Taip pat galima įsigyti vidinių ir išorinių iš anksto suformuotų kampų.

Mapei Ultraplan Renovation Screed 3240 - ACC-SELFLEVEL

Pluoštu sutvirtintas išlyginamasis mišinys, skirtas naudoti atnaujinant esamas grindis tiek komercinės, tiek buitinės paskirties patalpose. Naudojamas vidaus patalpų išlyginimui ir užpildymui nuo 3 iki 40 mm storio skirtumų ant naujo ar esamo betono, išlyginamųjų sluoksnių, akmens, dekoratyvaus betono ir keraminių plytelių, senų ir naujų medinių grindų, grindų lentų, medžio drožlių plokščių, faneros, parketo. Skirtas naudoti sausose vietose kaip grindų dangos paklotas, pavyzdžiui, plytelių, akmens, vinilo, kiliminės dangos ir medinių grindų, pagrindas.

Susisiekite su

Warmup LT

www.warmup.lt
lt@warmup.com

T: 620 59 658

Warmup plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

Warmup GmbH ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE