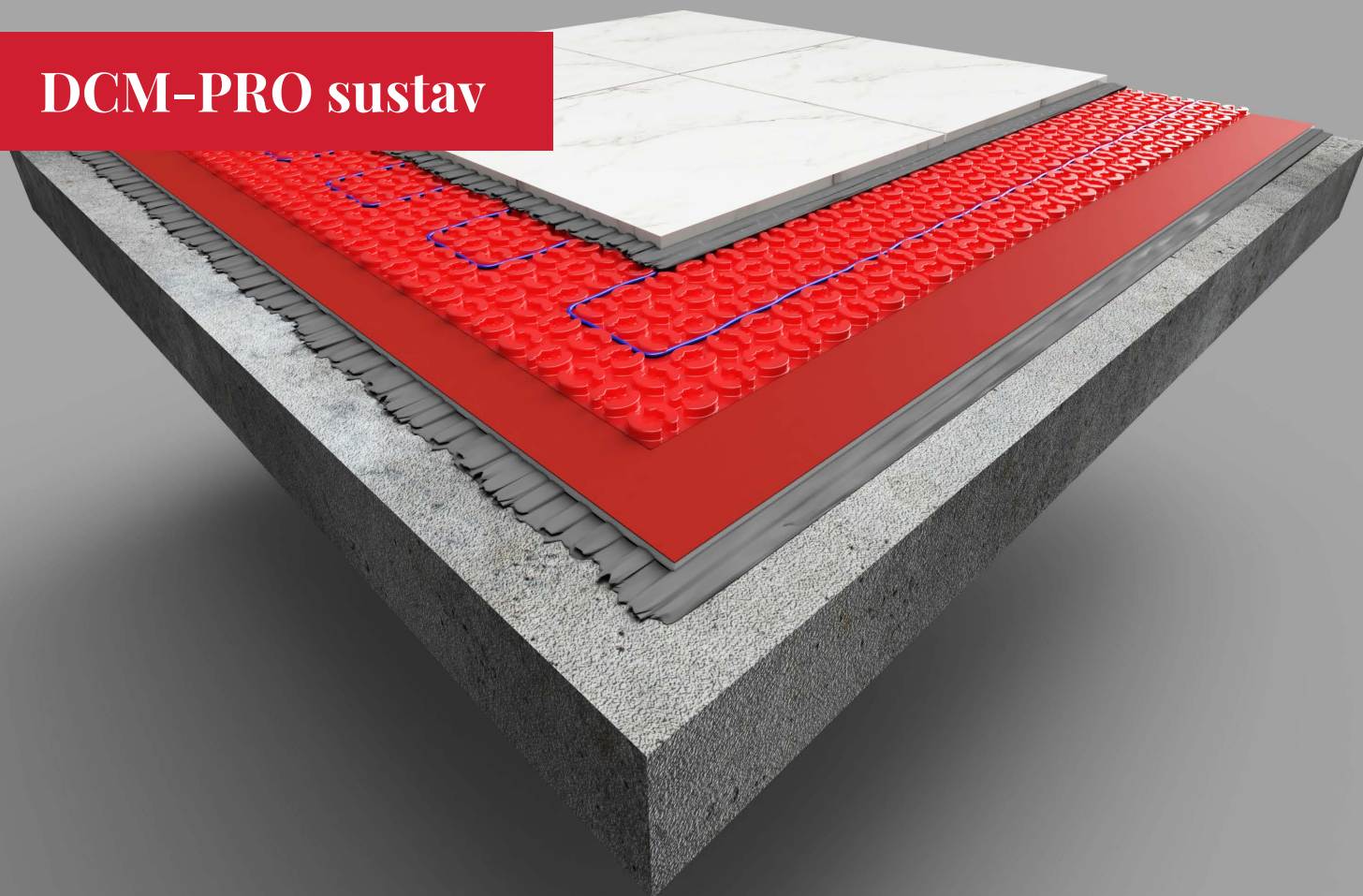


# DCM-PRO sustav



## Zaštita od pucanja

DCM-PRO *Peel and Stick* koristi ljepilo koje omogućuje kontinuirano pomicanje dok ostaje sigurno spojen na potporni pod, prilagođavajući se sezonskim vremenskim promjenama i upijajući pukotine od stresa, štiteći završni sloj poda.

## Za različite podne obloge

Dizajniran za korištenje ispod pločica i kamenih podova, DCM-PRO se također može postaviti ispod drugih vrsta podova uključujući vinil, tepih i drvo tako da se na membranu prvo nanese sloj mase za izravnavanje od 10 mm.

## Najbrži za ugradnju grijanog sustava za odvajanje

DCM-PRO *Peel and Stick* sa svojom samoljepljivom donjom stranom može se pričvrstiti izravno na podlogu, eliminirajući potrebu za korištenjem ljepila za pločice ispod, čime se značajno smanjuje vrijeme postavljanja.

## Varijabilni toplinski učinak

Izbor standardnih (13,8 W/m) ili kabela male snage (5,1 W/m), sustav se može odabrati i instalirati za proizvodnju jedne od 10 standardnih snaga (41 W/m<sup>2</sup> - 225 W/m<sup>2</sup>), omogućujući sustavu da se učinkovito prilagodi prostoru koji grije.



## Pregled

Warmup DCM-PRO je sustav električnog podnog grijanja koji pruža zaštitu od pucanja popločanih podova. Postoje dvije alternativne membrane za odvajanje unutar asortimana; jedna je presvučean standardnim netkanim flisom, a druga peel and stick ljepilom, s kojim se osigurava najbrže rješenje za ugradnju električnog podnog grijanja.

Patentirane membrane pružaju svestrano rješenje za bilo koji grijani pod, pri čemu je verzija peel and stick idealna za brzu ugradnju preko Warmup izolacije ili glatkih podloga, dok je verzija s podlogom od flisa prikladnija za grube i/ili vlažne površine.

Kada se DCM-PRO ne koristi izravno ispod završne obloge od pločica ili kamena, prekrivanje sustava s 10 mm mase za izravnavanje omogućuje polaganje raznih podnih obloga, uključujući; pločice, kamen, vinil, drvo i tepih.

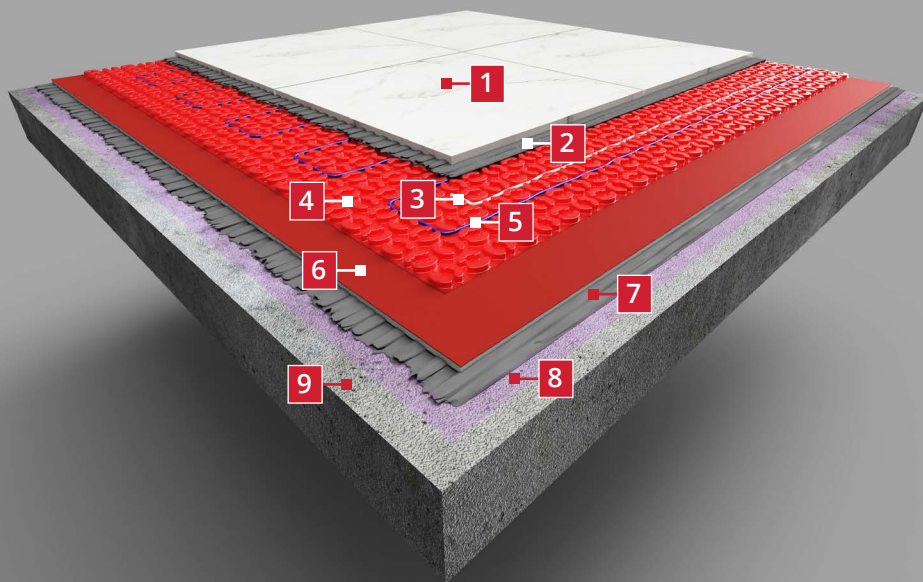
Postoji 10 instalacijskih snaga sustava, korištenjem standardnih kabela i kabela male snage, što DCM-PRO čini izvrsnim rješenjem za grijanje objekata od modernih energetske učinkovitih zgrada do starijih s većim energetske zahtjevima.

Jedinstvene kastelacije omogućuju da grijaći kabel bude tačno raspoređen kako bi se postigla željena snaga, koristeći toplinu iz kabela, šireći je kroz ljepilo za pločice ili masu za izravnavanje, kako bi se stvorila ravnomjerna raspodjela topline po podu.

Lakoća podesivog postavljanja kabela za savršeno pokrivanje cijelog grijanog područja, oznake na kablu koje pokazuju preostalu dužinu kabela i kastelacije koje štite kabel od radova na lokaciji dok se sustav ne pokrije, sve to doprinosi tome da je DCM-PRO favorit instalatera.

# Tipičan pod

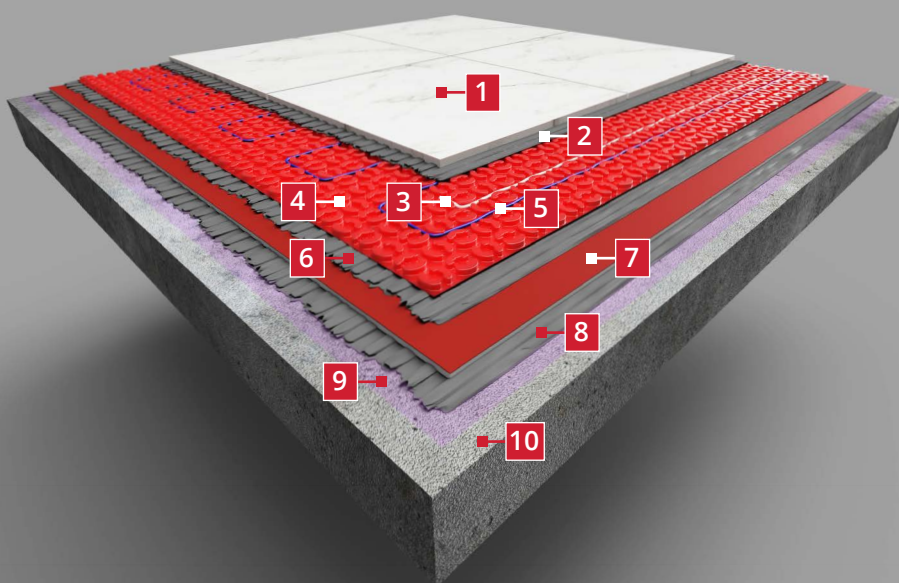
## Podovi sa keramikom - Peel and stick



- 1 Podna obloga od pločica**
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice**
- 3 Podna sonda**  
*Zalijepite sondu trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh sonde!*
- 4 Razdjelna membrana sa ljepljivom podlogom**  
*Pritisnite membranu kako biste osigurali sigurnu vezu s podlogom*
- 5 Grijaći kabel**  
*NEMOJTE ga rezati ni u jednoj fazi!*
- 6 Warmup Ultralight (opcija)**  
*Postavljanje Warmup Ultralight ispod DCM-PRO a može ubrzati vrijeme odziva sustava, posebno kada se postavlja preko estriha ili betona*
- 7 Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)**  
*Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight*
- 8 Warmup temeljni premaz**  
*Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice*
- 9 Prethodno izolirana podloga sa pravilnošću površine SR1\***

\* Ako opcionalno instalirate Warmup Ultralight, pogledajte priručnik za instalaciju za zahtjeve podloge.

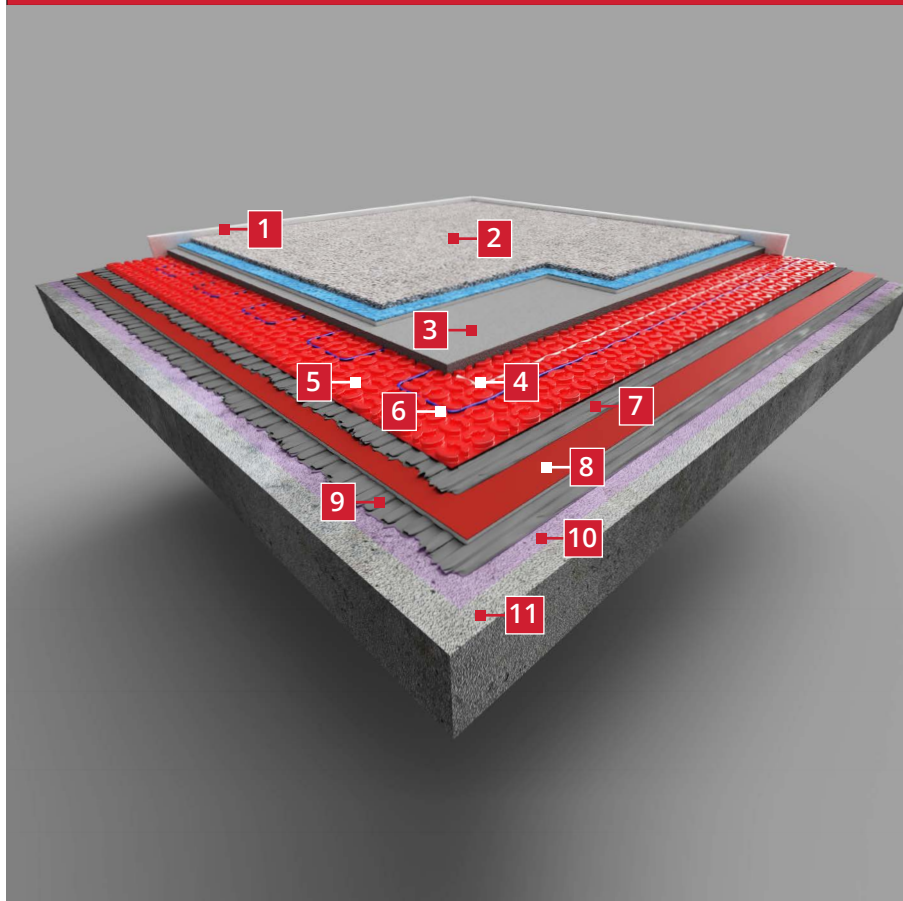
## Podne obloge od pločica - Flis



- 1 Podna obloga od pločica**
- 2 Fleksibilno ljepilo za pločice**
- 3 Podna sonda**  
*Zalijepite sondu trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh sonde!*
- 4 Razdjelna membrana sa flis podlogom**  
*Pritisnite membranu kako biste osigurali sigurnu vezu s podlogom*
- 5 Grijaći kabel**  
*NEMOJTE ga rezati ni u jednoj fazi!*
- 6 Fleksibilno ljepilo za pločice**  
*Obavezno ako se instalira razdjelna membrana sa flis podlogom*
- 7 Warmup Ultralight (opcija)**  
*Postavljanje Warmup Ultralight ispod DCM-PRO može ubrzati vrijeme odziva sustava, posebno kada se postavlja preko estriha ili betona*
- 8 Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)**  
*Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight*
- 9 Warmup temeljni premaz**  
*Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice*
- 10 Prethodno izolirana podloga sa pravilnošću površine SR1\***

\* Ako opcionalno instalirate Warmup Ultralight, pogledajte priručnik za instalaciju za zahtjeve podloge.

## Sve podne obloge



- 1 Obodna traka**
  - 2 Završni pod**
  - 3 10 mm masa za izravnavanje**  
*Masa za izravnavanje koja se koristi mora biti kompatibilna s električnim podnim grijanjem. Masa za izravnavanje se mora nanijeti u jednom sloju.*
  - 4 Podna sonda**  
*Zalijepite sondu trakom za podlogu. Nemojte lijepiti vrh sonde!*
  - 5 Razdjelna membrana**  
*Pritisnite membranu kako biste osigurali sigurnu vezu s podlogom*
  - 6 Grijaći kabel**  
*NEMOJTE ga rezati ni u jednoj fazi!*
  - 7 Fleksibilno ljepilo za pločice**  
*Obavezno ako se instalira razdjelna membrana sa flis podlogom.*
  - 8 Warmup Ultralight (opcija)**  
*Postavljanje Warmup Ultralight ispod DCM-PRO može ubrzati vrijeme odziva sustava, posebno kada se postavlja preko estriha ili betona*
  - 9 Fleksibilno ljepilo za pločice (opcija)**  
*Potrebno ako instalirate Warmup Ultralight*
  - 10 Warmup temeljni premaz**  
*Za potrebu temeljnog premaza pogledajte upute proizvođača ljepila za pločice*
  - 11 Prethodno izolirana podloga sa pravilnošću površine SR1\***
- \* Ako opciono instalirate Warmup Ultralight, pogledajte priručnik za instalaciju za zahtjeve podloge.*

## Tehničke specifikacije

### Warmup DCM-PRO kabal

<b>Šifra proizvoda</b>	DCM-C-X (DCM-PRO) DCM-C-LW-X (DCM-PRO niska snaga)	<b>Omotač kabela</b>	Plava (DCM-PRO), Zelena (DCM-PRO male snage)
<b>kraj za povezivanje</b>	3,0 m dug hladni kraj Ravni dvožilni kabal s uzemljenjem	<b>IP ocjena</b>	X7
<b>Radni napon</b>	230 V AC ±15%, 50 Hz	<b>Unutarnja / vanjska izolacija</b>	ETFE / PVC
<b>Izlazna struja</b>	(3 kastelacije - 90 mm) DCM-C: 150 W/m <sup>2</sup> ; DCM-C-LW: 55 W/m <sup>2</sup>	<b>Uzemljenje</b>	Metalno pletenje oko jezgra grijanja
<b>Grijaća jezgra</b>	Višežilni grijaći element sa dvostrukim jezgrom	<b>Minimum temperatura instalacije</b>	-10 °C
<b>ASTM C627</b>	Komercijalna uporaba	<b>Razmak</b>	60 mm / 90 mm / 120 mm

### Warmup DCM-PRO membrana

<b>Šifra proizvoda</b>	DCM-F-X (Flis) / DCM-PS-X (Peel and Stick)	<b>Boja</b>	Crvena
<b>Dimenzije</b>	1040 mm x 985 mm x 5,8 mm (DCM-PS-X) / 6,0 mm (DCM-F-X) (Ploča 1 m <sup>2</sup> ) / 15300 mm x 985 mm x 5,8 mm (DCM-PS-X) / 6,0 mm (DCM-F-X) (Rolna 15m <sup>2</sup> )	<b>Sastav</b>	Polipropilenska membrana sa flisom / samoljepljivom podlogom

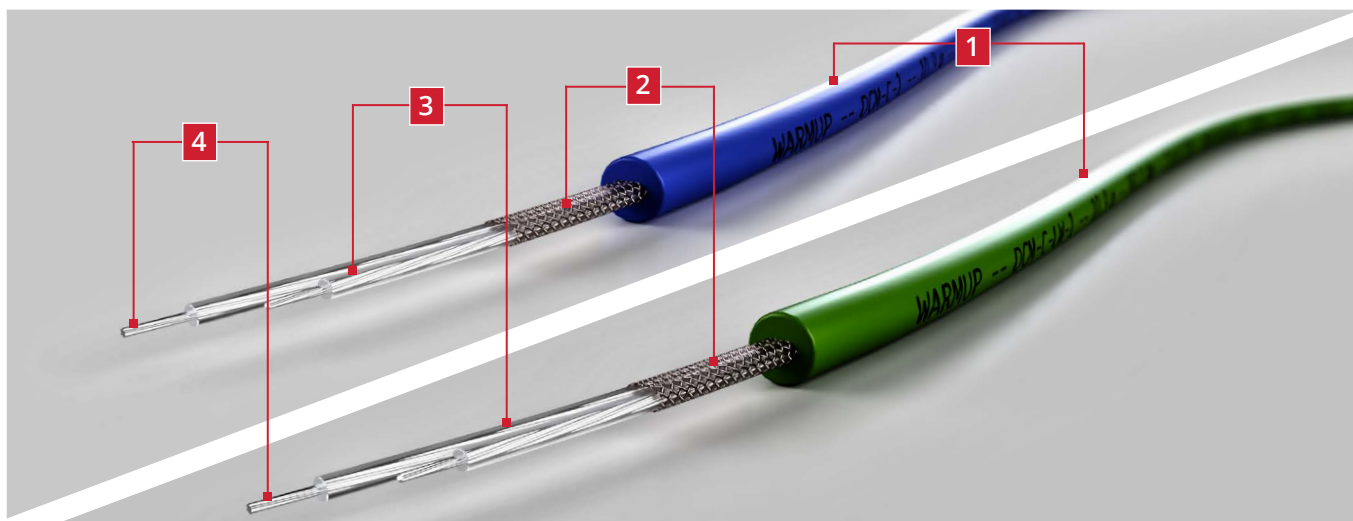
## DCM-PRO kabal

						Grijana površina sa različitim razmacima, m <sup>2</sup>				
						Kastelacije				
						2	2/3	3	3/4	4
Šifra proizvoda	Snaga (W)	Struja (A)	Otpor (Ω)	Referentni otpori (Ω)	Dužina kabla (m)	60mm	60/90mm	90mm	90/120mm	120mm
						225 W/m <sup>2</sup>	~180 W/m <sup>2</sup>	150 W/m <sup>2</sup>	~130 W/m <sup>2</sup>	112,5 W/m <sup>2</sup>
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 kabal niske snage

						Grijana površina sa različitim razmacima, m <sup>2</sup>				
						Kastelacije				
						2	2/3	3	3/4	4
Šifra proizvoda	Snaga (W)	Struja (A)	Otpor (Ω)	Referentni otpori (Ω)	Duljina kabla (m)	60mm	60/90mm	90mm	90/120mm	120mm
						82,5 W/m <sup>2</sup>	~66 W/m <sup>2</sup>	55 W/m <sup>2</sup>	~47 W/m <sup>2</sup>	41,3 W/m <sup>2</sup>
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

# Odeljak za kablove



- |   |   |
|---|---|
| 1 | PVC vanjska izolacija                             |
| 2 | Uzemljenje oko jezgra grijanja                    |
| 3 | ETFE unutarnja izolacija                          |
| 4 | Višežilni grijajući element sa dvostrukim jezgrom |

## Odabir kabela

Prilikom odabira DCM-PRO za korištenje kao primarnog sustava grijanja unutar prostorije ili objekta, važno je uskladiti snagu sustava s projektiranim toplinskim opterećenjem.

Sljedeća tablica preporučuje instaliranu snagu DCM-PRO za različita projektirana toplinska opterećenja kada se instalira ispod standardnog popločanog poda, na Warmup Ultralight preko prethodno izolirane podloge.

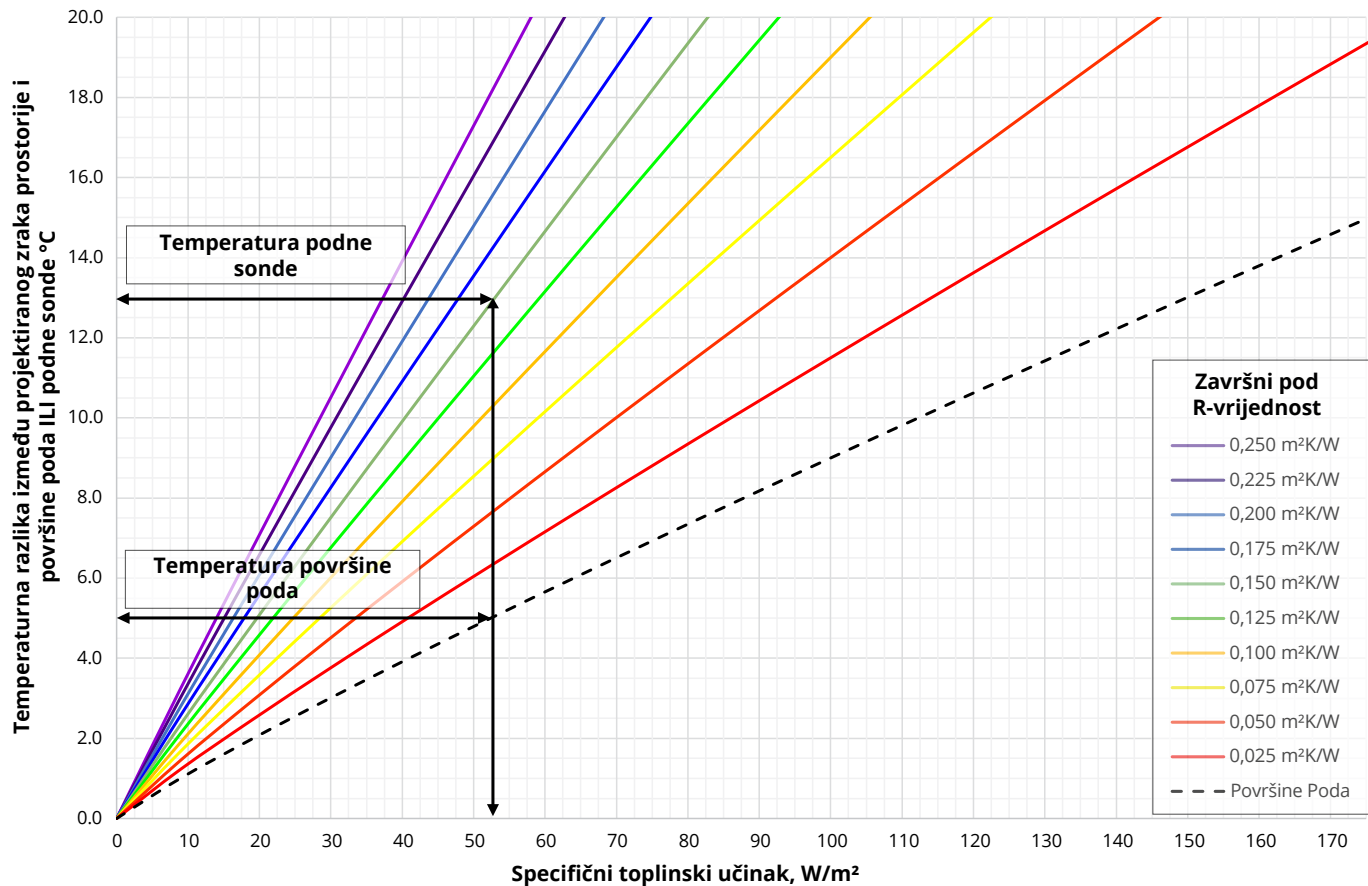
Tablica uključuje dopuštenu snagu kako bi dobili pod koji će da reaguje kada je podloga dovoljno izolirana da ograniči gubitak topline prema dolje na ne više od 10% projektiranog toplinskog opterećenja.

Raspon	Instalirana snaga	Razmak kabela	Projektirano toplinsko opterećenje
Standardna snaga	225,0 W/m <sup>2</sup>	2	≤ 119 W/m <sup>2</sup>
	180,0 W/m <sup>2</sup>	2-3	≤ 95 W/m <sup>2</sup>
	150,0 W/m <sup>2</sup>	3	≤ 78 W/m <sup>2</sup>
	128,6 W/m <sup>2</sup>	3-4	≤ 69 W/m <sup>2</sup>
	112,5 W/m <sup>2</sup>	4	≤ 56 W/m <sup>2</sup>
Niska snaga	82,5 W/m <sup>2</sup>	2	≤ 48 W/m <sup>2</sup>
	66,0 W/m <sup>2</sup>	2-3	≤ 38 W/m <sup>2</sup>
	55,0 W/m <sup>2</sup>	3	≤ 29 W/m <sup>2</sup>
	47,1 W/m <sup>2</sup>	3-4	≤ 24 W/m <sup>2</sup>
	41,3 W/m <sup>2</sup>	4	≤ 23 W/m <sup>2</sup>

Prilikom ugradnje izravno na estrih ili betonsku podlogu bez Warmup izolacije, uvijek se preporučuje 225 W/m<sup>2</sup> zbog duljeg vremena odgovora.

# Performanse sustava

## Postavka podne sonde za ciljni toplotni učinak

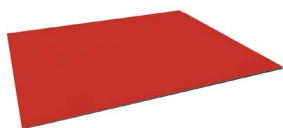


Korištenjem gornjeg grafikona moguće je dobiti specifičnu toplinsku snagu sustava el.podnog grijanja na temelju temperaturne razlike između projektirane temperature zraka u prostoriji i površine poda ili temperature podnog senzora prema završnoj obradi poda.

Gornji primjer pokazuje da za projektiranu sobnu temperaturu zraka od 20 °C i temperaturu površine poda od 25 °C. Na temelju temperaturne razlike od 5 °C, rezultirajući toplinski učinak bio bi 52,5 W/m<sup>2</sup> Na temelju 0,150 m<sup>2</sup>K/W (1,5 Tog) završni sloj poda, podni senzor bi trebao biti postavljen na 33 °C da bi se postigao ovaj toplinski učinak.

- i** Dizajnirana razlika u temperaturi podne površine ne bi trebala biti više od 9 °C na zauzetim područjima, 15 °C na slobodnim područjima.
- i** Toplinski učinak ograničen je otporom završne obrade poda u kombinaciji s maksimalnom postavkom sonde od 40 °C.
- i** Temperaturne granice završne obrade poda ili njegovog ljepljiva mogu negativno ograničiti projektirani toplinski učinak.

# Komponente



## Warmup Ultralight (opcija) - WCI-6 / WCI-16

Dodavanje Warmup Ultralighta ispod membrane poboljšat će vrijeme odziva sustava, osobito kada se postavlja preko estriha ili betona. Osim toga, osigurat će bolje širenje topline i odvajanje.



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

Prvi termostat za podno grijanje na svijetu sa zaslonom smartphona osjetljivim na dodir koji vam pruža kontrolu na dohvat ruke. Povezan s internetom putem WiFi-a, njime se može upravljati s pametnog telefona, tableta ili računala, kao i vlastitog pristupa osjetljivog na dodir. Radi automatski; uči vaše rutine i lokaciju kroz pozadinsku komunikaciju s vašim pametnim telefonom. Koristeći to znanje predlaže načine za uštedu energije.



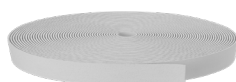
## Warmup Element - RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) / RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)

Warmupov Element WiFi Termostat dizajniran je s akcentom na jednostavnost i elegantnu funkcionalnost. Donosi energetske učinkovitu kontrolu grijanja svim Warmup podnim grijačima. Kombinirajući pametnu tehnologiju s jednostavnim, suvremenim dizajnom, Element WiFi Termostat je savršen svestrani uređaj za upravljanje Warmup sustavima grijanja.



## Warmup Primer - ACC PRIMER

Jednokomponentni temeljni premaz spreman za upotrebu, za poboljšanje prijanjanja i bez otapala za pripremu upijajućih i neupijajućih podova i zidova sa ili bez površinskog grijanja.



## Warmup Obodna traka - DCM-E-25

Visokokvalitetna pjenasta obodna traka, kako bi se omogućilo diferencijalno kretanje između gotove razine poda i zidova pri samoniveliranju preko DCM-PRO sustava.

## 3-slojna vodootporna traka - DCM-T-50 / DCM-R-I / DCM-R-E

Posebna 3-slojna traka izrađena od tankog netkanog flisa i fleksibilne membrane. Također su dostupni unutarnji i vanjski preformirani kutovi.

## Mapei Ultraplan estrih za renoviranje 3240 - ACC-SAMONIVELIR

Smjesa za izravnavanje ojačana vlaknima dizajnirana za korištenje u obnovi postojećih podova u komercijalnim i kućanskim primjenama. Koristi se za unutarnje izravnavanje, zaglađivanje i popunjavanje razlika u debljini od 3 do 40 mm na novom ili postojećem betonu, estrihu, kamenu, teraco i keramičkim pločicama, starim i novim drvenim podovima, podnim pločama, pločama od iverice, šperploči, parketu za upotrebu u suhom mjestu kao podloga za podne obloge kao što su pločice, kamen, vinil, tepih i drveni pod.

# Kontakt

## Warmup Hrvatska / Warmup Crna Gora

www.warmup.hr / www.warmup.me  
hr@warmup.com / me@warmup.com

T: 095 504 0560

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

Warmup GmbH ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE