

## THIN MAT – MREŽICE

### UPUTE ZA POSTAVLJANJE I OPĆE INFORMACIJE

Ensto ThinMat obloga za podno grijanje prvenstveno je namijenjena za postavljanje u smjesu za poravnavanje neposredno ispod klinkera, parketa ili obloga od plastičnih materijala.

Maksimalna izlazna snaga je 160 W/m<sup>2</sup> kod obloge klinkerom i 100 W/m<sup>2</sup> kod drvene ili plastične obloge.

- Električno grijanje treba postaviti u skladu s nacionalnim pravilima za ožičenje i propisima o sigurnosti.
- Instalaciju smije obavljati samo odgovarajuće kvalificiran električar.
- Nije dozvoljeno hodanje po oblozi za grijanje. Kabel grijanja i spoj hladnog kabla ne smiju biti izloženi nikakvim mehaničkim opterećenjima.
- Minimalni radijus savijanja kabla za grijanje je 30 mm.
- Obloga za grijanje se mora postaviti na udaljenosti od najmanje 30 mm od vodljivih dijelova objekta kao što su vodovodne cijevi.
- Prilikom postavljanja ThinMat obloge moraju se koristiti materijali iste termičke vodljivosti na čitavoj površini postavljanja.
- Kabel grijanja ni na kojem mjestu ne smije dodirivati sam sebe ili se križati sam sa sobom
- Kabel grijanja se ne smije kratiti.
- Kabel grijanja ne smije se postaviti preko radnih reški ili u području gdje postoji opasnost od pucanja ploča ili pregrijavanja. Udaljenost između obloge grijanja i ostalih izvora topline poput peći saune ili dimnjaka mora biti najmanje 0,5 m.
- Debljina podne obloge koja pokriva kabel mora biti najmanje 5 mm.
- Obloga grijanja se ne smije postavljati ispod fiksnih objekata poput ugrađenih ormara.
- Nikada nemojte zabijati čavle ili bušiti rupe u pod u koji je instalirana obloga za grijanje.
- Grijaći element ThinMat kontrolirat će se preko podnog termostata s temperaturnom granicom od najviše + 35 °C.
- ThinMat treba napajati preko uređaja za rezidualnu struju čija nominalna rezidualna radna struja ne prelazi 30 mA.
- U stalno ožičenje ThinMat-a treba postaviti uređaj za razdvajanje svih polova kategorije prenapona III, radi iskapčanja iz elektroenergetske mreže napajanja.
- Ne preporuča se postavljanje obloge ThinMat na temperaturi nižoj od +5°C.
- U podu u koji je postavljeno grijanje ThinMat otpor zagrijavanja ne smije prelaziti 0,125 m<sup>2</sup>K/W. Pod koji se treba zagrijavati ne smije se pokrivati debelim tepihom (debljim od 10 mm) ili tepihom koji ima dobra izolacijska svojstva.
- Kod proizvođača treba provjeriti prikladnost materijala za oblogu poda za izvedbu podnog grijanja.
- Tablica mjera uz ove upute treba biti pravilno i potpuno ispunjena. Ovu uputu sačuvajte i predočite tijekom postavljanja, te tijekom radova održavanja nakon postavljanja izolacije.
  - U slučaju kvarova ili nedostataka Ensto će biti odgovoran samo ako je dokument s podacima o mjerama propisno ispunjen.

#### Paket sadrži:

- Oblogu grijanja
- Termostat podnog grijanja (samo 100W/m<sup>2</sup>)
- Fleksibilnu plastičnu cijev
- Traku
- Uputu za postavljanje

### POSTAVLJANJE

Prije postavljanja obloge grijanja površina poda mora biti detaljno očišćena i na njoj ne smije biti kamenčića niti ostalih oštih predmeta koji bi mogli oštetiti kabel. Neravne podne površine treba

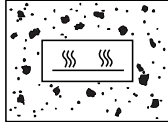
poravnati prije postavljanja obloge grijanja. Na pod treba postaviti osnovni premaz, kako bi se osiguralo dobro prianjanja obloge grijanja i novog sloja betona.

Postavljanje izvedite kako je prikazano na crtežima:

1. Projektirajte i nacrtajte veličinu i smještaj ThinMat-a. Pažljivo označite mjesta spoja «hladnog» kabla, slobodnog kraja kabla i podnog senzora termostata. Taj nacrt čuvajte zajedno s drugim nacrtima električnih instalacija.
2. Izbušite utor približne dubine 10 mm za cijev senzora termostata. Preporučamo da se gornja površina plastične cijevi postavi na razinu nižu od gornje površine kabla. Zakrivljenost zaštitne cijevi mora biti dovoljno blaga da u slučaju potrebe bude moguća naknadna izmjena senzora (vidi sliku 4).
3. Kraj cijevi senzora treba učiniti vodonepropusnom (primjerice, električarskom izolir-trakom).
4. Hladni kabel se ugura u zaštitnu instalacijsku cijev koja se onda produži do spojne kutije. Kabel ne smije prelaziti preko kabla grijanja, niti ga doticati. Senzor termostata treba postaviti u središte petlje kabla grijanja, pazeći da kabel ne dotiče kabel grijanja niti se s njim križa.
5. Obloga grijanja može se rezati kako je prikazano na slici. Rezati treba vrlo pažljivo, kako se ne bi oštetio kabel grijanja.
6. Oblogu grijanja odmotati tako da ljepljiva strana bude okrenuta prema podu. Ljepljivi sloj sprječava pomicanje obloge tijekom betoniranja. Podni odvođe, sifone i ostalo može se zaobići kako je prikazano na crtežu. Ako se kabel miče iz mreže, treba ga pažljivo pričvrstiti za pod. Može se koristiti vruće ljepljivo ili alu-traka.
7. Prije betoniranja treba izmjeriti otpor petlje i otpor izolacije kabla grijanja. Nakon betoniranja ta mjerenja treba ponoviti. Rezultate mjerenja i ostale podatke treba upisati u tablicu koja je sastavni dio ove upute.
8. Kabel grijanja treba pokriti smjesom za poravnavanje podova s ugrađenim podnim grijanjem, pazeći da su kabel, hladni spoj kabla i cijev senzora potpuno pokriveni. Treba izbjegavati prazan prostor ispunjen zrakom između kabla grijanja i smjese za poravnavanje. Suha smjesa za poravnavanje može se pokriti parketom, plutom ili podnom oblogom od plastične mase (max.  $100\text{W/m}^2$ ), ili pak podnim klinkerom (max.  $160\text{W/m}^2$ ).
9. Na crtežu je prikazano kako se može postići zaštita od vlage u vlažnim prostorijama (primjerice, prostorijama s tuševima). Ako se kabel grijanja postavlja u prostoriji u kojoj nije potrebna izolacija od vlage, možete preskočiti korake 6, 7 i 8. Metoda hidroizolacije prikazana na slici 9 temelji se na uvjetima finskih nadzornih tijela za građevinarstvo. Hidroizolaciju treba izvesti prema nacionalnim normama.
10. Grijaći element ThinMat kontrolira se preko podnog termostata s temperaturnom granicom od najviše  $+35\text{ }^\circ\text{C}$ , a napajanje mora biti preko uređaja rezidualne struje čija nominalna radna struja ne prelazi 30 mA.  
Naljepnica s podacima o vrsti, smještaju i drugim informacijama o oblozi grijanja mora se postaviti uz razvodnu ploču.



Suoraan lattialämmitykseen  
För direktverkande golvvärme  
Direct floor heating



Asennetaan betonivaluun  
Spacklas in i betong  
Installation in concrete

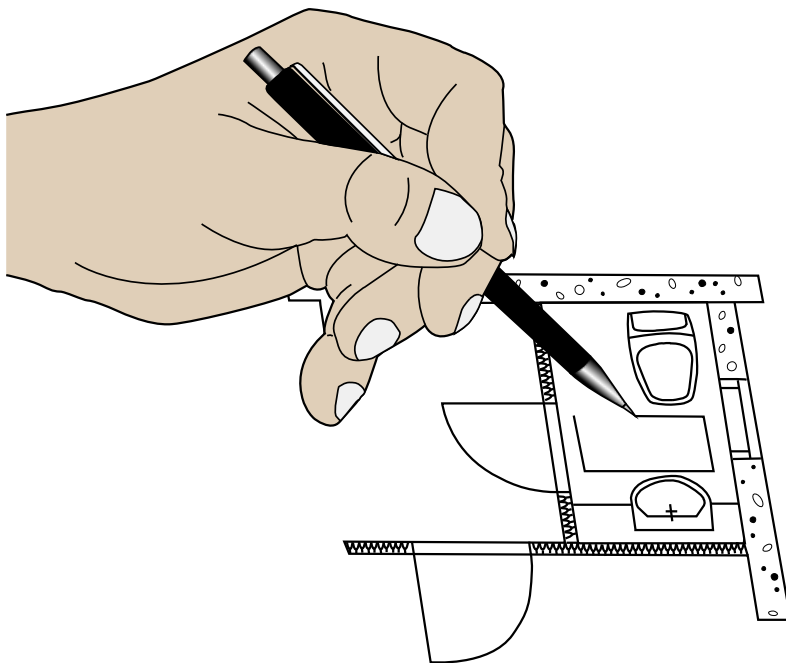
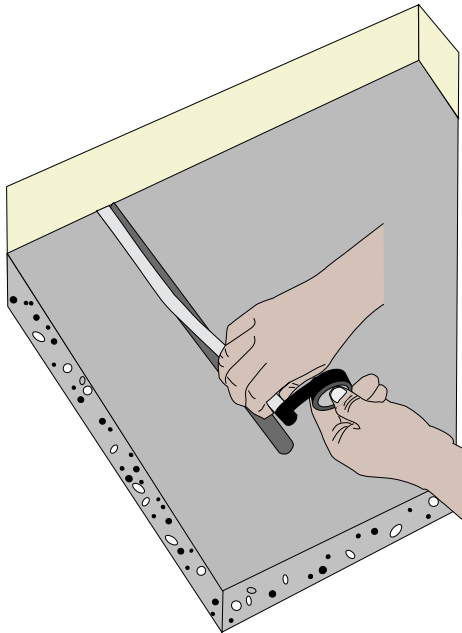


Figure 1



**Figure 2**



**Figure 3**

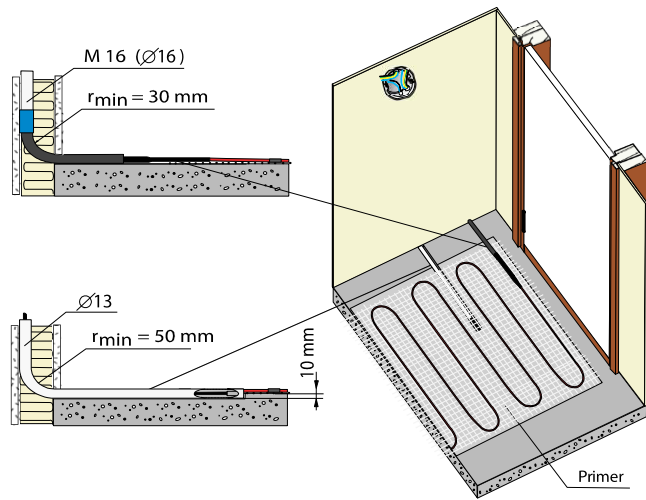


Figure 4

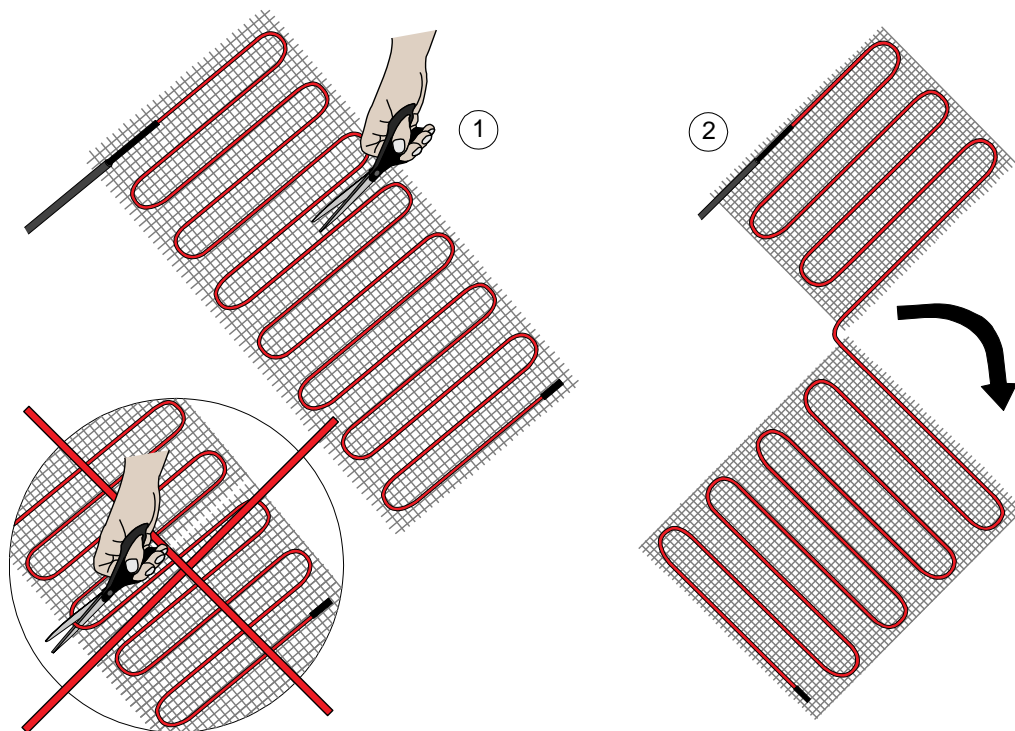


Figure 5

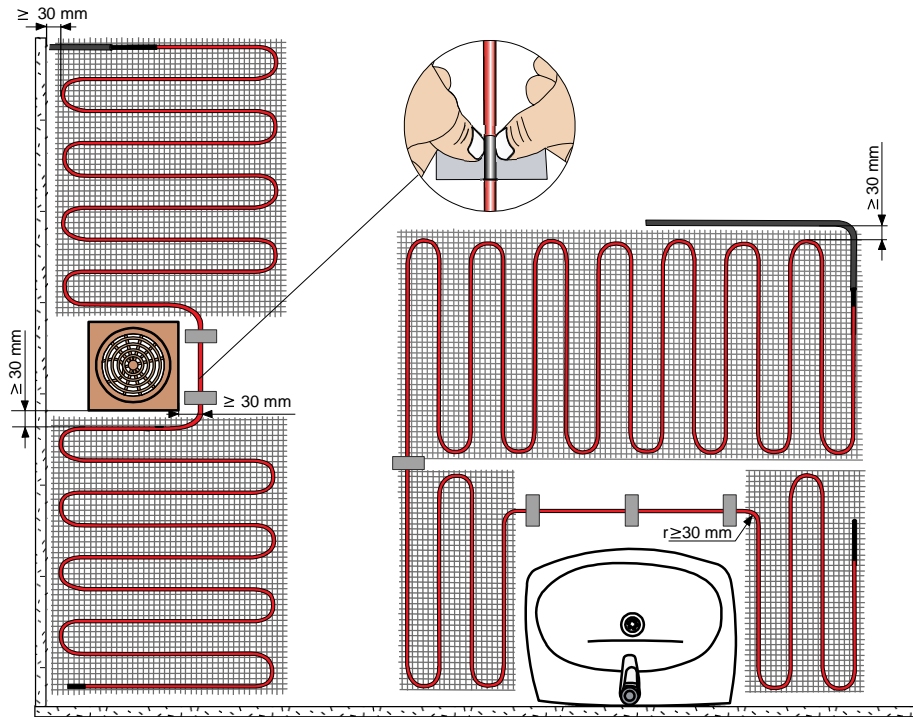


Figure 6

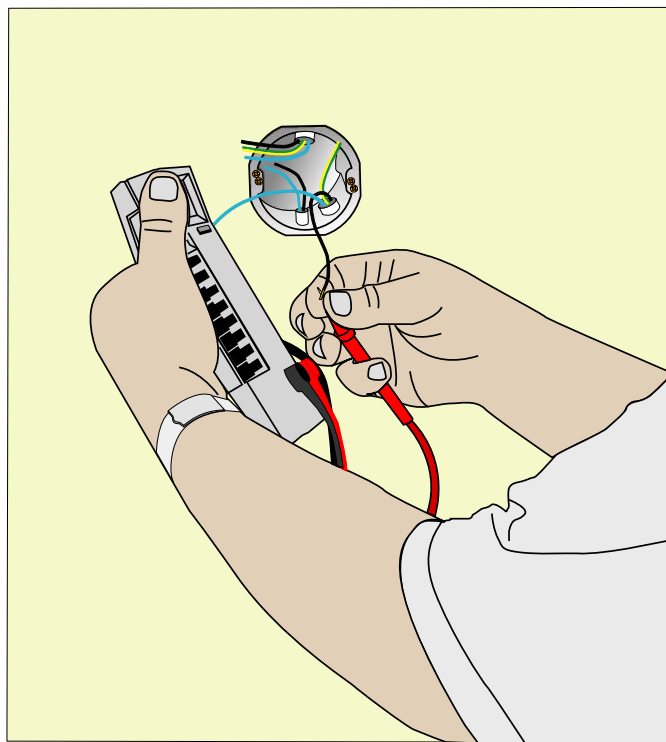


Figure 7

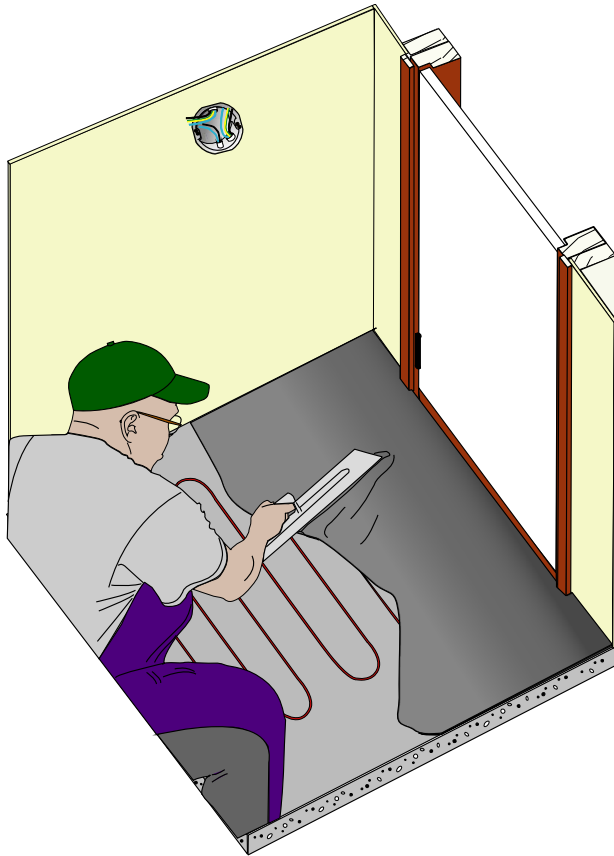
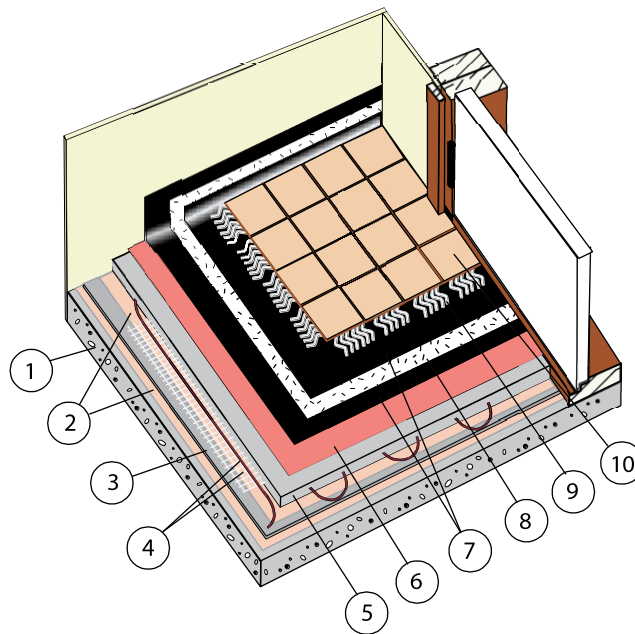


Figure 8



- 1 = Vanha laatta
- 2 = Primeri
- 3 = Tasoituslaasti
- 4 = StepMat lattialämmitysmatto
- 5 = Lattialämmitystasoite
- 6 = Primeri
- 7 = Vesieristysmassa
- 8 = Vahvikekangas
- 9 = Saneerauslaasti
- 10 = Kaakelit

- 1 = Concrete slab
- 2 = Primer
- 3 = Levelling compound
- 4 = StepMat heating element
- 5 = Floor levelling-compound for heated floors
- 6 = Primer
- 7 = Liquid elastic membrane for water proofing
- 8 = Reinforcement fabric
- 9 = Powder-based tile adhesive
- 10 = Ceramic tiles

Figure 9

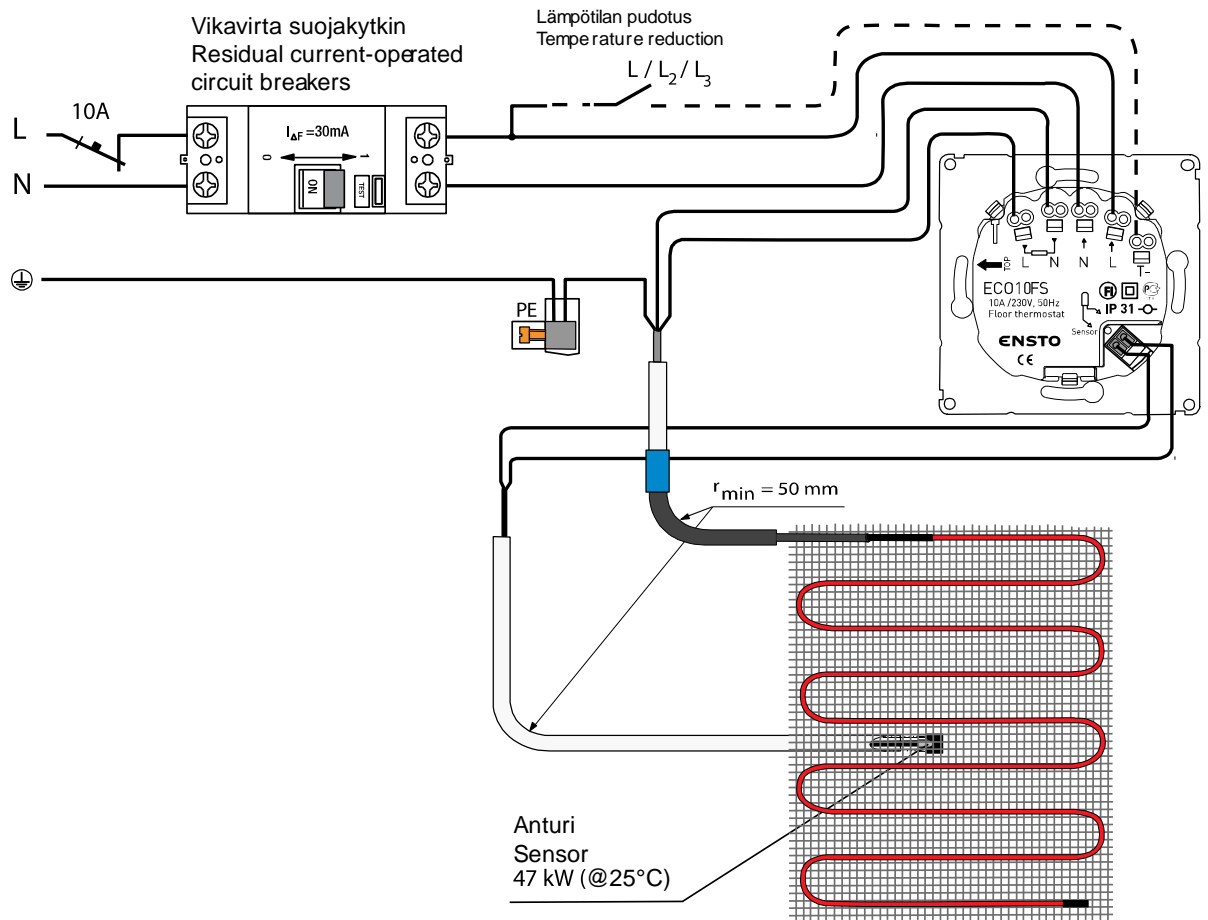


Figure 10



Tekniset tiedot lämpökaapeliverkollle ThinMat  
 Specifikation för värmekabelmatta ThinMat  
 Specification for the Cable and Heating Mat ThinMat  
 Spezifikation für Kabel und Heizmatte ThinMat  
 Tehniskie dati Apsildes paklājam ThinMat  
 Põrandaküttemattide ThinMat kirjeldus  
 Šildymo Kilimėlių ThinMat specifikacija  
 Specyfikacja mat grzejnych ThinMat  
 Спецификация на кабель и нагревательный мат ThinMat

Jännite / Spänning / Voltage / Spannung: 230V/50Hz / Напряжение: 230В/50Гц

Code	Mat load W/m <sup>2</sup>	Mat size m <sup>2</sup>	Mat length m	Mat load W	Mat width m	Total resistance +10/-5% , Ω
EFHTM100.1	100	1,0	2,0	100	0,5	503
EFHTM100.15	100	1,5	3,0	150	0,5	372
EFHTM100.2	100	2,0	4,0	200	0,5	270
EFHTM100.3	100	3,0	6,0	300	0,5	169
EFHTM100.4	100	4,0	8,0	400	0,5	127
EFHTM100.5	100	5,0	10,0	500	0,5	108
EFHTM100.6	100	6,0	12,0	600	0,5	89
EFHTM100.8	100	8,0	16,0	800	0,5	63
EFHTM100.10	100	10,0	20,0	1000	0,5	53
EFHTM100.12	100	12,0	24,0	1200	0,5	44
EFHTM160.1	160	1,0	2,0	160	0,5	326
EFHTM160.2	160	2,0	4,0	320	0,5	165
EFHTM160.3	160	3,0	6,0	480	0,5	108
EFHTM160.4	160	4,0	8,0	640	0,5	85
EFHTM160.5	160	5,0	10,0	800	0,5	68

Tyyppi ja koodi, Typ och kod, Type and code, Typ und Code, Tips un kods, Tüüp ja kood, Tipas ir kodas, Тип и код, StepMat тип и код	
Ostopaikka, Inköpsställe, Where purchased, Wiederverkäufer, Kur ir nopirkts, Müüja, Kur įsigytas, Gdzie kupiona, Место покупки	
Ostopäivämäärä, När köpt, Date of purchase, Kaufdatum, Pirkšanas datums, Müügikuupäev, Įsigijimo data, Data zakupu, Дата покупки	
Asennuspäivämäärä, Installationsdatum, Date of installation, Installationsdatum, Paigalduskuupäev, Montavimo data, Zainstalowana przez, Дата установки	
Asennuksen suorittaja, Installerad av, Installed by, Installation ausgeführt durch, Kas uzstādīja, Paigaldāja, Sumontavo, Zainstalowana przez, Установку выполнил	

Mittaustaulukko / Mätningstabell / Measurement table / Meßtabelle / Tabelis kasutatud terminid / Mõõtetabel / Измерительная таблица / Mataavimę lentelė / Mērijumu tabula / Tabela pomiarowa /  
Rj nim. +10...-5%, Re≥0,23MΩ

Asennuskohde Installationsplats Installation site Installationsort Paigalduskoht Монтажный объект Montavimo vieta Montāžas vieta Miejsce montazu	ThinMat	Rj nim Rj nom Rj nom Rj Nom  Rj ном Rj nom Rj nom Rj nom	Ennen valua Före gjutandet Before casting Vor dem Gießen Enne valu До заливки Prieš užliejimą Pirms lējuma Przed zalaniem	Valun jälkeen Efter gjutandet After casting Nach dem Gießen Valu järgselt После заливки Po uzliejimo Pēc lējuma Po zalaniu		
		[Ω]	Rj [Ω]    Re [MΩ]	Rj [Ω]	Re [MΩ]	

Specifikacija za Kabel i Oblogu grijanja ThinMat

Napon: 230V/50Hz

Tip i šifra,  
Gdje je kupljeno,  
Datum kupnje,  
Datum postavljanja  
Postavio:

Datum postavljanja  
Tablica mjera  
Mjesto postavljanja    ThinMat    Rj nom    Prije betoniranja    Poslije betoniranja

Mjerni uređaj  
Datum i potpis  
Datum mjerenja  
Mjerenje izvršio:  
Nadzor