

JUHEND INFRAPUNA KÜTTEKILE PAIGALDA- MISEKS

 **TERMOFOL**

INNOVATIIVSETE KÜTTESÜSTEEMIDE TOOTJA



Hea klient,

Täname, et ostate TERMOFOL pörandaküttesüsteemi. Oleme kindlad, et jääte tootega rahule. Pakume abi ja infot nii toote paigaldamiseks kui ka kasutamise ajal. Küttekile paigaldusjuhend ei asenda teie puit-, laminaat- või vinüülpörandate tootja poolt antud juhiseid. Järgige kõiki selles juhendis toodud juhiseid. Kui TERMOFOLi küttekile juhendi ja pörandakatte paigaldusjuhiste vahel on vastuolu, võtke meiega ühendust selgituste saamiseks.

e-post info@redwell.ee

telefon: +372 53 268 795

ÄRGE PAIGALDAGE KÜTTESÜSTEEMI ENNE PAIGALDAMISJUHENDI LUGEMIST. ELEKTRIJUHTMETE PAIGALDAMISE PEAB TEGEMA KEHTIVA KUTSETUNNISTUSEGA ELEKTRIK .



Paigaldusjuhendile mittevastavalt paigaldatud küttekilele garantii ei kehti!

Pörandapaneelide alla
paigaldamise juhend



Allalaaditavad
juhendid:
www.termofol.com



 **TERMOFOL**

Termofol Sp. z o.o.
ul. Zakopiańska 159
30-435 Kraków
NIP: 6762485192



www.termofol.com



biuro@termofol.pl



+48 (12) 376 86 00

I.	TUTVUSTUS	3
I.1	VIITED JA REFERENTS STANDARDID	3
I.2	OLULISED JUHISED JA PIIRANGUD KÜTTEKILE PAIGALDAMISEL	3
I.3	KEELUD	3
I.4	TURVALISUS	3
I.5	SÜMBOLITE SELGITUS	4
I.6	KIHTIDE RISTLÕIGE	5
II.	ÜLEVAADE KÜTTESÜSTEEMIST	6
II.1	SÜSTEEMI KOMPONENDID	6
II.1.1	KÜTTEKILE	6
II.1.2	PAIGALDUSTARVIKUD	7
II.2	PAIGALDUSEKS VAJALIKUD TÖÖRIISTAD	8
II.3	SÜSTEEMI ÜHENDUSE SKEEM	9
II.3.1	VARIANT A	9
II.3.2	VARIANT B	9
II.4	NÕUDED TOITESÜSTEEMILE	10
II.5	ÜSIKU KÜTTETSOONI PEAMISE LÜLITUSKAARDI ELEKTRIJUHTMETE DIAGRAMM	10
II.6	KASUTAMISE PIIRANGUD	12
II.7	SISEVARUSTUSE NÕUDED	12
II.8	SOBIVAD PÕRANDA VIIMISTLUSMEETODID	12
III.	KÜTTESÜSTEEMI PLAAN	12
IV.	ELEKTRIKÜTTESÜSTEEMI PAIGALDAMINE	13
IV.1	PAIGALDUSKOHA TEHNILISED NÕUDED	13
IV.1.1	PINNA NIISKUSETASE	14
IV.1.2	TEISTE PAIGALDUSPINDADE NIISKUSETASE	14
IV.1.3	SUHTELINE ÕHUNIISKUS	14
IV.1.4	KESKKONNA ÕHUTEMPERATUUR	14
IV.2	KÜTTE JUHTMISSEADME PAIGALDAMINE	14
IV.2.1	KÜTTE JUHTMISSEADME KINNITUSKARBI PAIGALDUS	14
IV.2.2	VÄLISE (PÕRANDA) ANDURI PAIGALDUSKOMPLEKT JA PAIGALDAMINE	15
IV.3	PAIGALDUSPINNA PUHASTAMINE	15
IV.4	ISOLEERIVA ALUSKATTE PAIGALDAMINE	15
IV.5	KÜTTEKILE PAIGALDAMINE	16
IV.5.1	KEELATUD TEGEVUSED	16
IV.6	ELEKTRIKAABLIID	17
IV.6.1	ELEKTRIJUHTMETE ÜHENDUS – TÜÜP 1 (KÜTTEKILE VÕIMSUS)	17
IV.6.2	ELEKTRIJUHTMETE ÜHENDUS – TÜÜP 2 (KÜTTEKILE VÕIMSUS)	21
IV.7	ELEKTRIJUHTMETE ISOLEERIMINE	23
IV.7.1	TERMINALI ÜHENDUSKLEMMIDE ISOLEERIMINE – VARIANT 1	23
IV.7.2	TERMINALI ÜHENDUSKLEMMIDE ISOLEERIMINE – VARIANT 2	25
IV.8	TOITERIBA OTSTE ISOLEERIMINE (VASKRIBAD)	26
IV.9	ELEKTRIJUHTMETE HALDUS	28
IV.10	KÜTTEKILE ÜHENDAMINE LIIMIGA	28
IV.11	ELEKTRILINE TESTIMINE	29
IV.12	TERMOSTAADI ÜHENDAMINE JA PAIGALDAMINE	29
IV.13	SÜSTEEMI TESTIMINE	30
IV.14	FOTODOKUMENT KÜTTEKILE TSOONIDE ASUKOHA KOHTA	30
IV.15	AURUTÖKKEKILE PAIGALDAMINE	30
IV.16	VIIMISTLUSKIHI PAIGALDAMINE, OHUTUSABINÕUD	31
V.	SEINA/LAEKÜTTE PAIGALDAMINE	31
VI.	KÜTTEKILE PAIGALDAMINE PEEGLI ALLA	32
VII.	GARANTII SERTIFIKAADI TÄITMINE	33
VIII.	SÜSTEEMI KASUTUSELEVÕTT	33
IX.	TERMOSTAADI PROGRAMMEERIMINE	34
IX.1	TERMOSTAADI TÖÖREŽIIMI VALIMINE	34
IX.2	KÄSIREŽIIM VS. AUTOMAATREŽIIM	34
IX.3	HÜSTEREES	34
IX.4	TEMPERATUURI KALIBREERIMINE	34
X.	KÕIGE LEVINUMATE VIGADE LEIDMINE JA PARANDAMINE	35



I.1 VIITED JA REFERENTS STANDARDID

Küttesüsteemi Tootja kinnitab vastavust järgmistele siseriiklike ja Euroopa seaduste sätetele käesoleva juhendi kohaldatavuse ulatuses ja vastavalt kasutatud materjalide spetsifikatsioonidele, tehnilistele lahendustele või soovitud katsetehnikatele ja -meetoditele:

- PN-EN 60335-1:2012 Kodumajapidamises kasutatavad ja nendega sarnased elektriseadmed – Ohutus – Üldised nõuded
- PN-EN 60335-2-96:2005+A2 2009 Kodumajapidamises kasutatavad ja nendega sarnased elektriseadmed – Ohutus – Erinõuded ruumide kütteks kasutatavatele paindlikele lehtkütteelementidele — IDT EN 60335-2-96:2005+A2 2009

Vastavushindamise viis läbi Zakład Badań i Atestacji "ZETOM" w Katowicach Sp. z o.o., dokumenteerides selle järgmiste sertifikaatidega:

- 80/19/Z of 30/09/2019
- 81/19/Z of 30/09/2019
- 90/20/Z of 22/07/2020
- 91/20/Z of 22/07/2020.

Lisaks hinnati süsteemi komponente riikliku tehnilise hindamise menetluses, mille viis läbi Ehitusuuringute Instituut (ITB) Warszawis. Tootja deklareerib ka CE-vastavust, mida kinnitab EMC direktiivile (EMC Directive 2004/108/EC issued on 20/11/2016) välja antud vastavussertifikaat.

I.2 OLULISED JUHISED JA PIIRANGUD KÜTTEKILE PAIGALDAMISEL

1. Termofol küttekile paigaldatakse siseruumide kütteks põranda, seina või laeviimistluse alla. Põrandakütte kilesüsteemi saab viimistleda kasutades:

- Lamineeritud põrandaplaate
- Põrandaküttega sobivad kolmekihilised ehitusplaadid või muud ujuvad (soontega) puitlaud
- Vinüülpaneelid – ainult põrandakatte tootja spetsiaalsel aluskihil

Kontrollige alati, et teie põrandakatte sobib elektrilise põrandaküttega.

2. Paigaldage Termofol küttekile kipsplaadi paneelide alla. Paigaldage küttekile ainult raamipostide vahele.

3. Küttekilet saab kasutada nii põhiküttena kui lisakütteks, et parandada siseruumide soojusmugavust. Põhiküttena kasutades on soovitatav temperatuuri reguleerida õhutemperatuuri anduri abil, mille põrandatemperatuur on kasutatavates ruumides maksimaalselt 29 °C ja vannitoas maksimaalselt 31 °C. Lisakütte jaoks on soovitatav kasutada välise (põranda) anduriga töötavat soojusregulaatorit ja programmeerida kütteajad, mil siseruume tegelikult kasutatakse.

4. Igas küttesüsteemis (põrand, sein, lagi) peab olema paigaldatud välisandur, mis piirab küttekile maksimaalset töötemperatuuri.

5. Kui kasutate küttekilet ruumi põhiküttena, siis veenduge, et toote etteantud võimsus on piisav.

I.3 KEELUD

1. Ärge paigaldage küttekilet viimistlusmaterjali alla, mille kinnitamiseks on vaja liimi (nt liimitav parkett).
2. Ärge paigaldage niiskele aluspinnale.
3. Ärge katke, voltige ega rullige küttekilet kile enda peale
4. Ärge asetage ega hoidke küttekile pinnal raskeid või teravaid tööriistu ja esemeid.
5. Ärge paigaldage, kui ruumis on temperatuur alla 5°C.
6. Ärge paigaldage küttekilet õue
7. Ärge paigaldage küttekilet treppidele.
8. Ärge paigaldage küttekilet vaheseinte ja vannide alla, jne.
9. Paigaldage küttekile vähemalt 15 cm kaugusele veetorustikust, kaminast ja gaasipliidist.
10. Ärge paigaldage põranda alla, mis on valmistatud kolmekihilisest konstruktsiooniplaatidest, mis on paksem kui 18mm.
11. Ärge paigaldage linoleumi, portselanplaatide, epoksiidvaigu segude, tööstuspõranda või vaipkatte alla.
12. Ärge lõigake kilet kohtades, mida lõikejooned ei erista.
13. Ärge paigaldage küttekilet, mis pole soojusregulaatoriga ühendatud.
14. Ärge kasutage ilma välise (põranda) andurita soojusregulaatoreid.
15. Ärge paigaldage küttekilele soojusisolatsiooni aluskatet.

I.4 TURVALISUS

HOIATUS! Lugege see juhend enne paigaldamist hoolikalt läbi.

Küttekilesüsteemi TERMOFOL nõuetekohane paigaldamine vastavalt käesolevale juhendile on süsteemi ohutu kasutamise eeltingimus ning tagab vastutuse tootja kaubandusliku ja kaudse garantii alusel. Lisaks on õigesti paigaldatud ja seadistatud küttesüsteem pika kasutuseaga ning vastab kasutaja ootustele kasulikkuse, energiatõhususe ja jõudluse osas. Jälgige häid tavasid järgmiselt, see on mis tahes garantiinõuete kehtivuse eeltingimus:

- Pakkige lahti kõik süsteemiga kaasas olevad materjalid ja komponendid ning kontrollige, kas need on terved ja ilma nähtavate kahjustusteta.

Kahjustuste ilmnemisel võtke ühendust tootja või edasimüüjaga.

- Küttekilesüsteemi elektrijuhtmeid ja süsteemi elektriseadmete komponentide ühendamist tohib teostada ainult vastava litsentsiga kvalifitseeritud spetsialist. Poolas on selleks SEP-litsentsiga elektrik kuni 1kV elektritöödeks.

Tootja ei vastuta kahjustuste eest, mis on põhjustatud paigaldus- või elektrijuhtumestiku vigadest või süsteemi komponentide tahtlikust või juhuslikust kahjustamisest.

- Enne süsteemi kasutuselevõttu peab see läbima testid, mille tootja on selles juhendis määratlenud. Kui katsetulemused näitavad tootja spetsifikatsioonidest erinevaid väärtusi, ei tohi süsteemi kasutusele võtta enne, kui vea (vigade) allikas on kõrvaldatud.
- TERMOFOL küttekilega põrandaküttesüsteem tuleb jagada tsoonideks, mis vastavad hoone köetavate ruumide arvule. Iga tsoon tuleb ühendada vooluvõrku B-tüüpi liigvoolukaitse ja rikkevoolukaitse/maanduslüli kaudu. Elektrikaitse tüübid määrab kindlaks elektriprojekteeerija või vastava litsentsiga elektrik.
- Ärge paigaldage süsteemi niisketes ruumidesse, näiteks vannituppa.
- See süsteem on ette nähtud eranditult ruumide pinnakütteks ja seda ei tohi kasutada muul otstarbel.

Ärge kunagi proovige süsteemi seadmeid mingil viisil modifitseerida või omavoliliselt rikkuda ega paigaldada süsteemi paigaldusjuhendist erinevalt. Seda toodet võivad kasutada üle 8-aastased lapsed ja isikud, kellel on füüsilised, sensoorsed või vaimsed häired või kellel puuduvad kogemused ja teadmised toote kasutamise kohta ainult siis, kui neid jälgitakse või juhendatakse toodet ohutult kasutama ja mõistma toote kasutamiseiga seonduvaid ohte. See toode ei ole lastele mõeldud mänguasi. Ärge jätke süsteemi puhastamisel ja hooldamisel lapsi järelevalveta.

- Hoidke alla 3-aastased lapsed tootest eemal, välja arvatud juhul, kui nad on pideva eestkostja järelevalve all.
- Lapsed vanuses 3 kuni 8 aastat võivad toodet sisse/välja lülitada ainult siis, kui see on paigaldatud selleks ettenähtud kasutuskohta ning kui lapsed on järelevalve all või järgivad ohutu kasutamise juhiseid ja mõistavad sellega kaasnevaid ohte.



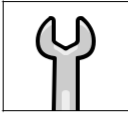







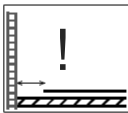


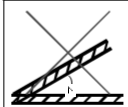
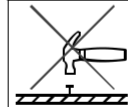
Lapsed vanuses 3 kuni 8 aastat ei tohi toodet vooluvõrku ühendada, reguleerida ega puhastada või teha hooldustööd.

Poola Vabariigi territooriumil tohib küttekilesüsteemi TERMOFOL seadmete elektripaigaldust – eelkõige toiteliini konfiguratsiooni ning ülekoormuse- ja elektrilöögi- ja klassi spetsifikatsiooni- teha ainult elektrik, kellel on kehtiv SEP-litsents elektripaigaldustöödeks pingetel kuni 1 kV.

TERMOFOL küttekilesüsteemi võivad paigaldada kõik tehniliste algteadmiste ja tööriistadega inimesed, välja arvatud eelmises lõigus nimetatud elektrijuhtumestik. Meie küttesüsteemid on projekteeritud nii, et neid oleks võimalikult lihtne paigaldada. Nende toimivaks ja korrektseks paigaldamiseks ei ole vaja varasemat kogemust. Kaasasoleva juhendi ja paigaldustarvikutega on võimalik seda ise teha. Komplektid sisaldavad kõiki küttesüsteemi paigaldamiseks vajalikke komponente. Kui teil on juhendi lugemisest hoolimata paigaldusprotsessiga raskusi, kasutage paigaldusteenuseid, mida pakuvad paigaldustöövõtjad.

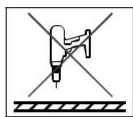
MÄRKUS: ÄRGE KASUTAGE MIDAGI, MIS BLOKEERIB SOOJUSE ÜLEKANDE SISERUUMI (VAIBAD), ILMA JALGADETA MÖÖBEL, KOERAPESAD, KOTT-TOOLID JNE.

1.5 SÜMBOLITE SELETUSED

	Laekütte sümbol		Pingealune töö		Paigaldustoimingud
	Seinakütte sümbol		Lõika ainult mööda märgitud joont		Kasulik näpunäide
	Põrandakütte sümbol		Ärge käige otse süsteemi peal, kui see on pinge all		Kontrollkatsed
	Lugege enne paigaldamist		Hoidke süsteemis vahed		Ärge kasutage kile paigaldamisel löiketööriistu, teravaid esemeid
	II kaitseklassi seade – pole vaja maandada		Ärge painutage küttekilet		Ärge torgake ega puurige küttekilet



Peegli uduseks
mittemuutumise sümbol



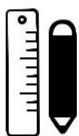
Ärge kasutage kile
paigaldamiseks elektrilisi
tööriistu



Enne paigaldamist
puhastage pind põhjalikult



Jälgige kile paigaldamisel
aluspinna niiskusesisaldust



Kasutage kilepaanide pikkuse
määramisel mõõtevahendeid



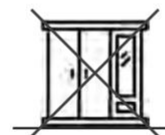
Ärge astuge paigaldatud
küttekilele



Hoidke paigaldatud küttekile
pind puhtana



Hoidke küttekile paigaldusruum
mööblivaba



Ärge lubage küttekile
pinnale paigaldada ilma
jalgadeta püsivat mööblit

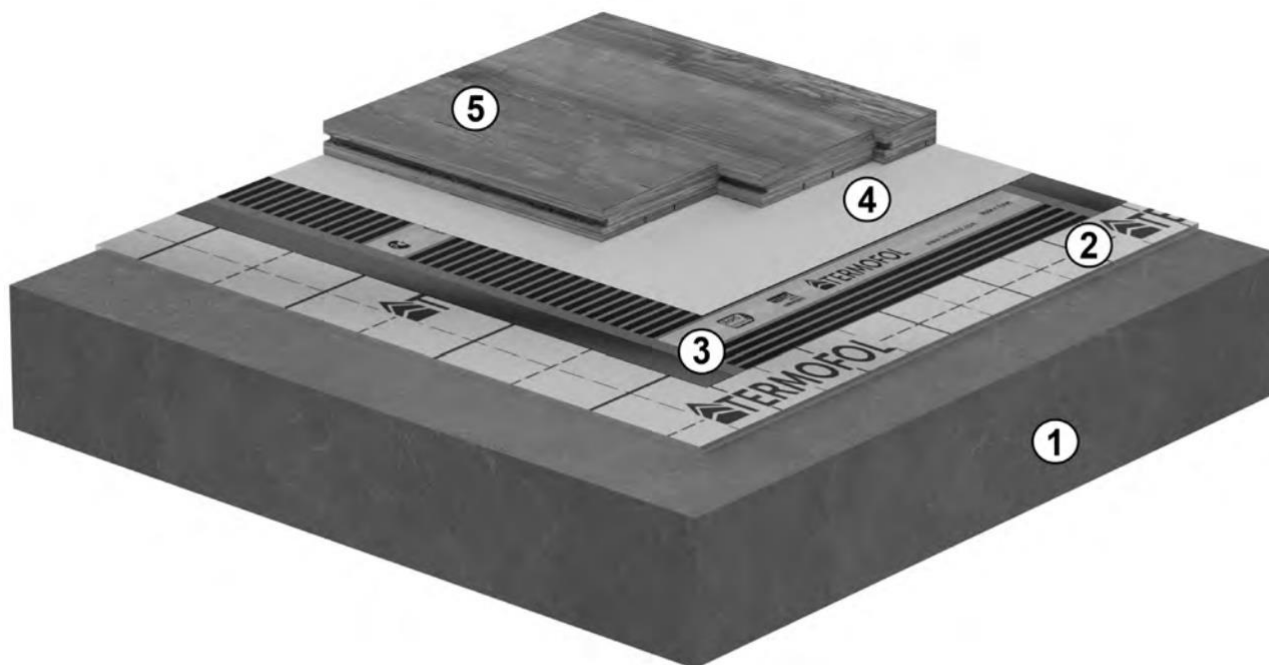


Ärge pange paigaldatud
küttekilele raskeid esemeid



Kui kahtlete, võtke ühendust tootja või edasimüüjaga

I.6 KIHTIDE RISTLÕIGE



1. Tasanduskiht: paigalduslaus
2. TERMOFOL isoleeriv aluskate
3. TERMOFOL küttekile
4. TERMOFOL aurutõkkekile
5. Kolmekihiline pörandalaud, vinüülpaneel, laminaatpaneel, jne.

II ÜLEVAADE KÜTTESÜSTEEMIST



II.1 SÜSTEEMI KOMPONENDID

II.1.1 KÜTTEKILE

Küttekiled on kaasaegne lahendus ruumide kütmiseks. Soojuseraldusprotsess toimib infrapunakiirguse põhimõttel, mis muudab kütmise efektiivsemaks. Põhimõtteliselt on küttekile painduv radiaator. See on valmistatud kõrgeima kvaliteediga süsinikust, millel on erilised omadused ja hõbedaühend. Üksikud materjalid ladestatakse kihtidena trükkimise teel. Need kihid kiirgavad infrapunakiirgust.



Küttekile tagakülg (alus) on PET-kile. Sellel on kõrge vastupidavus kahjustustele, hõõrdumisele ja kulumisele, mis tagab hea soojusisolatsiooni ja tulekindluse, muutes kogu küttekilesüsteemi turvaliseks. Küttekiled on valmistatud süsinikust (grafiidist) ja toiteallikaks on vaskriba, mille külge on ühendatud toitejuhe. Need grafiidist kütteribad tekitavad soojust infrapunakiirgusena kogu oma pinnal. Pakume palju erinevaid küttekilede mudeleid, mis erinevad peamiselt küttevõimsuse poolest - 60 W/m² kuni 400 W/m².

Alljärgnev tabel näitab hoone soojusisolatsioonile vastava küttevõimsuse määramise põhimõtet.

Hoone isolatsiooni tase	60W/m ²	80W/m ²	140W/m ²	220W/m ²
Puudulik	EI SOBI KASUTAMISEKS	EI SOBI KASUTAMISEKS	EI SOBI KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS
Keskmine	EI SOBI KASUTAMISEKS	EI SOBI KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS
Hea	EI SOBI KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS
Väga hea	SOBIB KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS	SOBIB KASUTAMISEKS












Küttekile tööpingega 12V DC (alalisvool) sobib suurepäraselt haagissuvilate ja suvilate kütmiseks, millel puudub juurdepääs võrgu vooluvõrku. Seda süsteemi saab ühendada auto akuaga või otse auto elektrisüsteemiga.

Mudel	Laius	Paksus	Maht/m	Maht/m ²	Rulli pikkus	Rulli kaal	Max. temperatuur	Paigaldatud küttekile Max pikkus	Pinge
TF-3025T	25cm	0.338mm	55W	220W	150m	19kg	55 °C	21 m.b.	AC230V
TF-305T	50cm	0.338mm	110W	220W	150m	39kg	55 °C	11 m.b.	AC230V
TF-310T	100cm	0.338mm	220W	220W	100m	49kg	55 °C	5,5 m.b.	AC230V
TF-3025TL	25cm	0.338mm	35W	140W	150m	19kg	42 °C	34 m.b.	AC230V
TF-305TL	50cm	0.338mm	70W	140W	150m	39kg	42 °C	17 m.b.	AC230V
TF-310TL	100cm	0.338mm	140W	140W	100m	49kg	42 °C	8,5 m.b.	AC230V
TF-3025TT	25cm	0.338mm	20W	80W	150m	19kg	32 °C	60 m.b.	AC230V
TF-305TT	50cm	0.338mm	40W	80W	150m	39kg	32 °C	30 m.b.	AC230V
TF-310TT	100cm	0.338mm	80W	80W	100m	49kg	32 °C	16 m.b.	AC230V
TF-3025TH	25cm	0.338mm	15W	60W	150m	29kg	29 °C	80 m.b.	AC230V
TF-305TH	50cm	0.338mm	30W	60W	150m	39kg	29 °C	40 m.b.	AC230V
TF-310TH	100cm	0.338mm	60W	60W	100m	49kg	29 °C	20 m.b.	AC230V
TF-305ET	50cm	0.338mm	200W	400W	150m	38kg	75 °C	6 m.b.	AC230V
TF-303DC12V	30cm	0.338mm	67W	220W	150m	23kg	55 °C	1,5 m.b.	DC12V

II.1.2 PAIGALDUSTARVIKUD

#	NIMETUS	SPETSIFIKATSIOON	KASUTUSALA	PILT
1	Küttekile	Võimsus: 60 to 400W/m ² Laius: 25/50/100cm Toiteallikas: 230V AC, 50 Hz	Pinna kütmine	
2	Isoleeriv aluskate	Paksus: 3/5mm Laius: 100cm	Aluspinna soojus-isolatsioon	
3	Aurutõkkekile	Laius: 200cm Paksus: ± 0.2mm	Kaitseb niiskuse eest (kondensatsioon)	
4	Põrandaanduri kaitsetoru	Diameeter: 14/11mm	Elektrijuhtmete ja temperatuurianduri kaitsetoru	
5	Seadmetoos	Mõõt: diameeter 60mm	Soojusregulaatori paigaldamiseks	
6	Pressitud pistik tüüp 1 – käepide	Materjal: tinatatud vask	Küttekile juhtmestiku Vooluvõrku ühendamiseks	
7	Klemmliidese neet	Materjal: tinatatud vask	Küttekile juhtmete vooluvõrku ühendamiseks	
8	Pressitud pistik Tüüp 2 – krokodilli-klamber	Materjal: tinatatud vask	Küttekile elektri kaabli ühendamiseks	
9	Toitejuhtmestik	Tüüp: Lgy 450/750 V – terassüdamikuga kaabel, soone ristlõige: 2.5mm ²	Ühendusjuhtmete kaabel	
10	Iseliimuv teip	Laius: 50mm Rulli pikkus: 66 m.	Isoleeriva aluskatte, küttekile ja aurutõkkekile kinnitamiseks	
11	Kahepoolne elektriteip	Laius: 50mm Rulli pikkus: 20 m. Paksus: 0.76mm	Küttekile juhtmeühenduste elektriisolatsioon kaabelduse ja küttekile otste külge	
12	Soojusregulaator	Toiteallikas: 110/230V Max. voolutugevus: 16A Temperatuuri reguleerimise tüüp: IN- õhk, OUT - põrand ALL – õhk põranda temperatuuri piirav	Jälgib ja kontrollib sise- ja põrandatemperatuuri	

II.2 PAIGALDAMISEKS VAJALIKUD TÖÖRIISTAD

1	Pitstangid	Tüüp 1 ja tüüp 2 ühendusklemmide kinnitamiseks	
2	Mulgutangid	Küttekillesse aukude tegemiseks – vajalik ainult tüüp 1 ühenduste jaoks	
3	Isolatsiooni eemaldaja	Elektrijuhtmete isolatsiooni eemaldamine	
4	Käärid	Küttekile lõikamiseks	
5	Kruvikeeraja	Soojusregulaatori paigaldamiseks	
6	Tolmuimeja	Paigalduspinna puhastamine	
7	Mõõdulint	Paigalduskoha mõõtmine	
8	Multimeeter	Pinge [V] ja takistuse [Ω] mõõtmiseks	
9	Püromeeter	Küttepinna temperatuuri mõõtmine	
10	Hügromeeter	Tasanduskihi niiskusesisalduse mõõtmine	
11	Kaitsekindad		

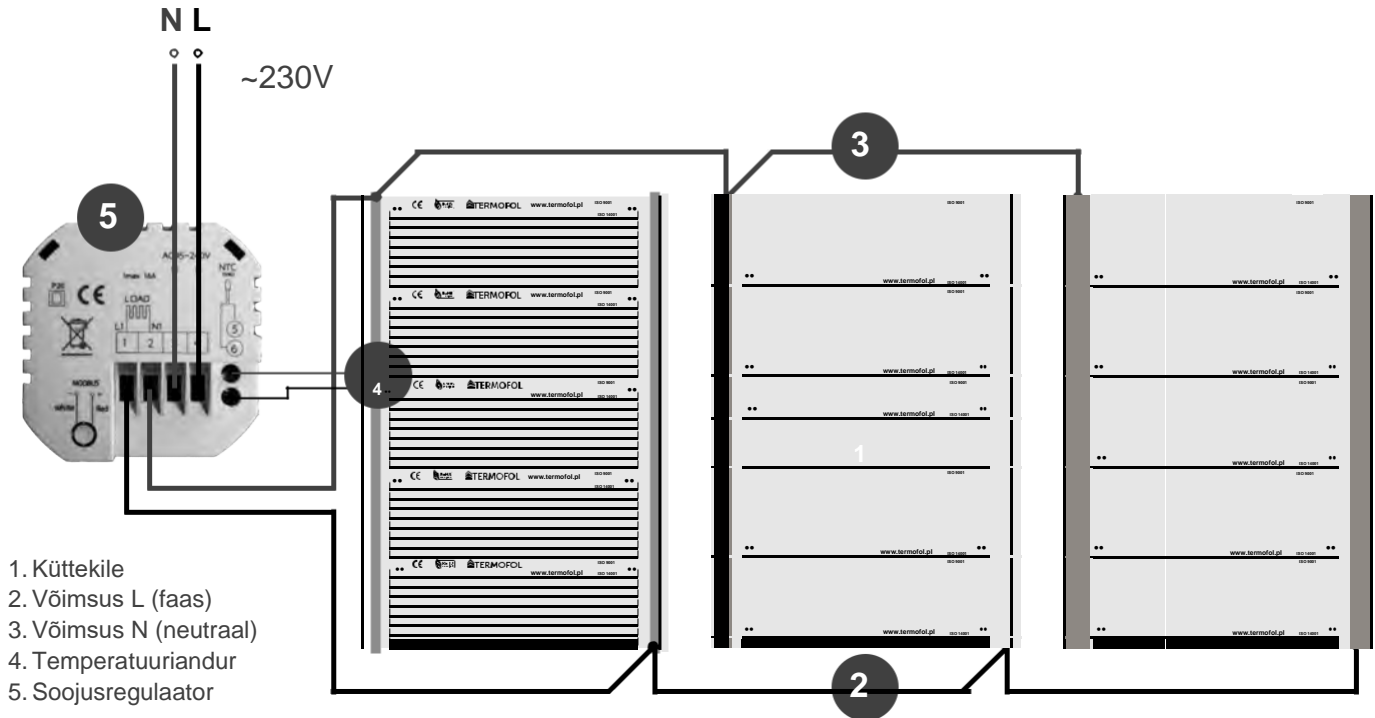
II.3 SÜSTEEMI JUHTMETE DIAGRAMM



II.3.1 VARIANT A

Põrandakütte paigalduskeemi iseloomustab juhtmestiku ristumiskohtade puudumine, mis on põranda viimistlemisel põrandapaneelidega ebasoovitatav.

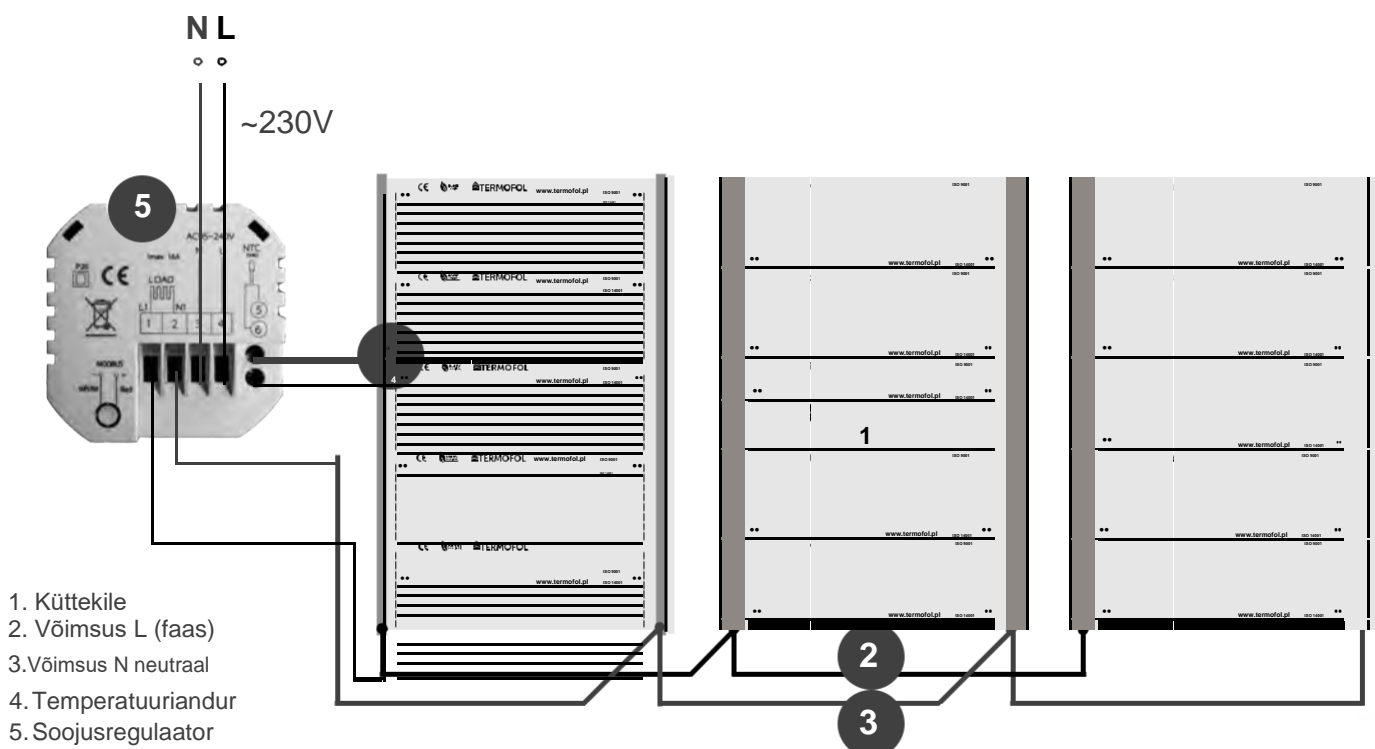
Tootja soovitatud põrandaküttesüsteemi konfiguratsioon:



Juhtmed ei ristugi ega paku põrandapaneelidele ega komposiitplaatidele tugipunkti. Isolatsiooni aluskihi sisse peidetud juhtmestik (min. aluskatte paksus 3mm). See paigutus on soovitatav põrandakütte jaoks.

II.3.2 VARIANT B

Seina- ja laeküttesüsteemide paigalduskeem.





II.4 NÕUDED TOITESÜSTEEMILE

Küttesüsteem tuleks varustada vooluvõrguga, ühendades vastava soojusregulaatoriga ühilduva voolutugevusega toitekaabli. Toitekaablite praeguse nimiväärtuse kontrollimiseks arvutage järgmise valemi abil välja küttesooni paigaldatud planeeritud küttevõimsus:

$$P_c = P_f \times D_f$$

Kus:

P_c [W] – tarbitav koguvõimsus (soojusvõimsuse määr) paigaldatud küttekile vaadeldavas tsoonis (vooluahel) P_f [W/m²] – paigaldatud küttekile nominaalne elektrienergia sisend m² kohta

D_f [m²] – paigaldatud küttekile kogupindala vaadeldavas küttesoonis

Maksimaalne voolukoormus Y_{dy} toitekaablites ei tohi ületada 10-12 A/mm² südamikuosa kohta, kui kaablid on paigaldatud või PVC torudesse. Seda tüüpi toitekaablite soovituslik voolutugevus on näidatud allolevas tabelis kaabli südamiku ristlõike ja küttekilesüsteemi maksimaalse ühendatud võimsuse funktsioonina.

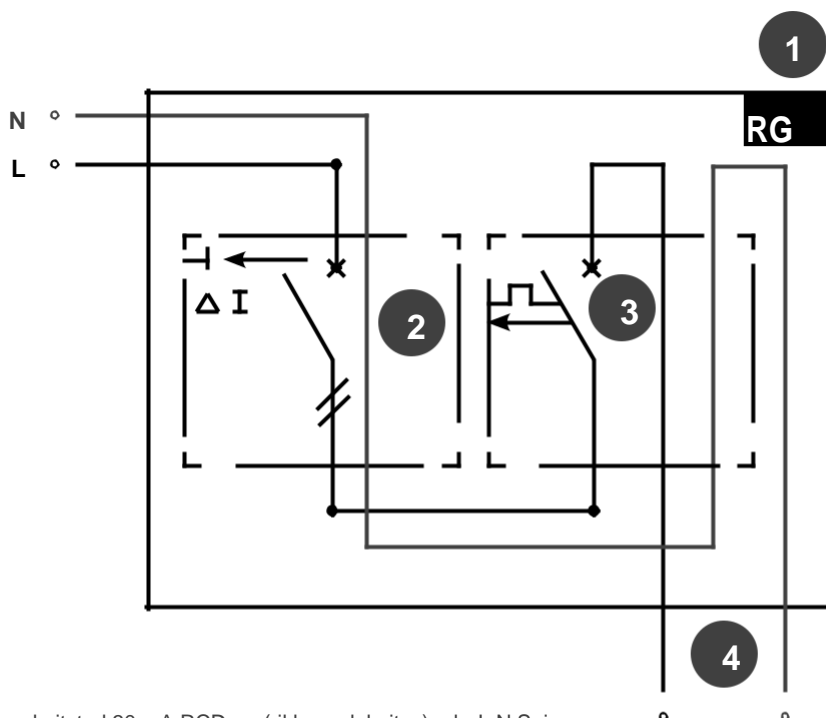
Toitekaabli südamiku suurus/ ristlõige [mm ²]	Maksimaalne praeguse Reitingu piirang [A]	Maksimaalne ühendatud kütte- süsteemi võimsus [kW]	Märkused
1,5	15+18	4,16	*kontaktor
2,5	25+30	6,90	*kontaktor
4,0	40+48	11,00	*kontaktor

Kui ühe soojusregulaatori kaudu ühendatava küttesooni koguvõimsus on suurem kui 3 kW, on vaja võimsuse reguleerimise ahel ühendada läbi kontaktori.

II.5 ÜHE KÜTTETSOONI PEAMISE LÜLITUSKAARDI ELEKTRIJUHTMETE ÜHENDAMISE DIAGRAMM

1. Peajaotuskilp
2. Vooluvõrgu RCD
3. Küttesüsteemi tsooni vooluahelate liigvoolu kaitselüliti
4. Küttesüsteemi tsooni toitekaabel

Korralikult ühendatud toitekaabel peaks sisaldama eraldiseisvat liigvoolu kaitselüliti, mis on paigaldatud peakilpi ja mille vooluvõimsus vastab kaitstud küttesüsteemi tsooni omale.

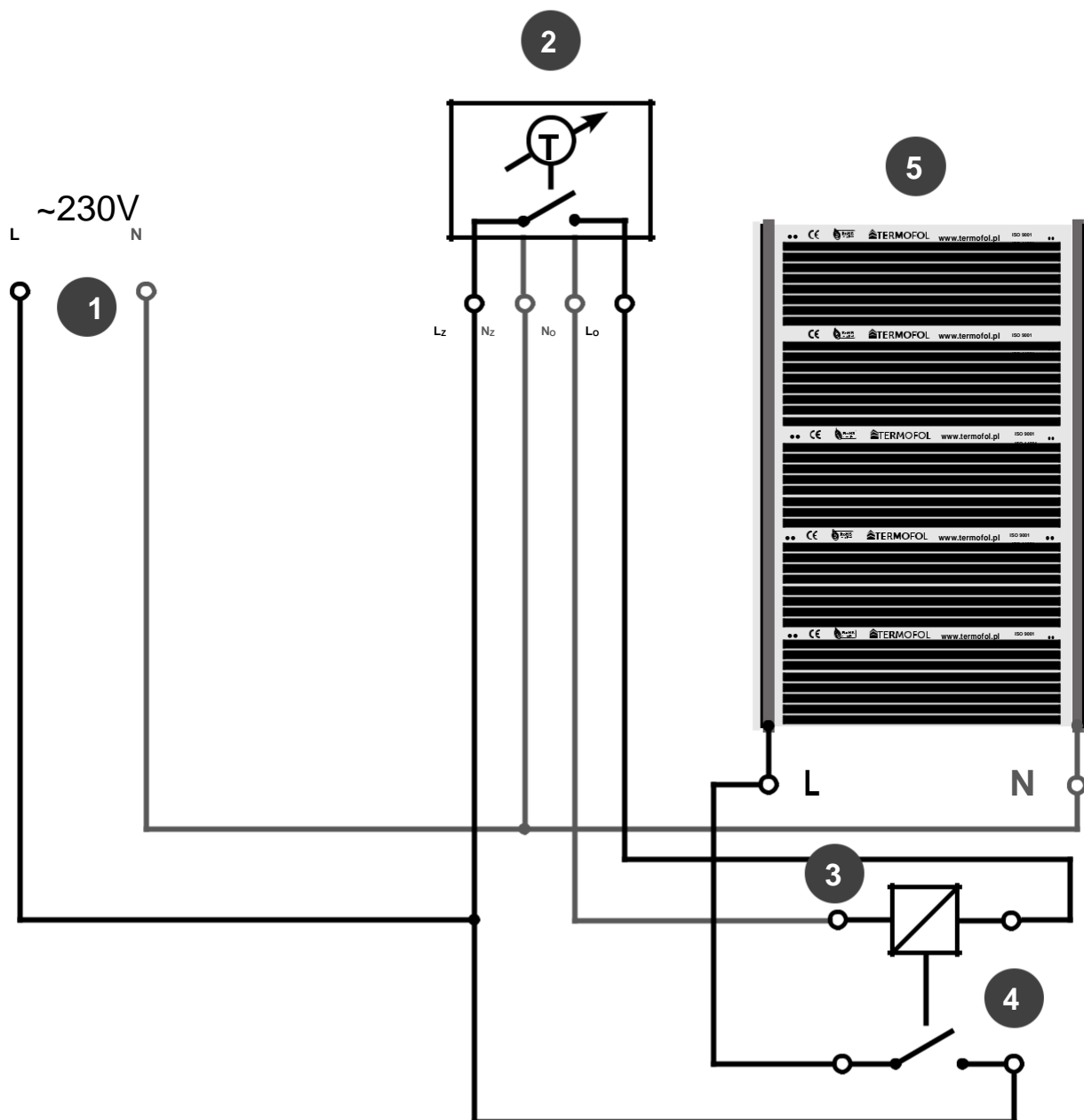


Lisaks peavad kõik küttesüsteemi vooluahelad (tsoonid) olema kaitstud 30 mA RCD-ga (rikkevoolukaitse). L N Seinaja lae küttekilesüsteemide puhul tuleb metallist kandekonstruktsioonide osade (nt raamid, risttalad jne) potentsiaalühthustamiseks ühendada kaitsemaandusjuhe.

Kui planeeritav paigaldatud küttevõimsus ületab otsejuhtmega ühe soojusregulaatori võimsuse, on vaja paigaldada kontaktoril põhinev kaudjuhtimise lahendus.

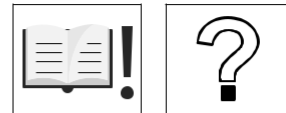
Pange tähele, et kontaktori kasutamisel tuleb arvestada elektrijuhtmestiku muutmisega küttesooni soojusjuhtimise paigalduskoha, võrgutoiteallika ja küttekile vahel. Loomulikult on vaja arvestada ka suurema voolukoormusega, et õigesti määrata toite- ja ühenduskaablite ristlõige ning kontaktori asukoht juhtmestikus. Kasutage ühefaasilisi vahelduv-voolu kontakteid, mis on ette nähtud pidevaks tööks, piisava pingestatud kontaktvooluga, väikse kaarekustutuskaabriga ja 230 V vahelduvvoolu juhtmähisega. Täiendavaid juhtkontakte pole vaja.

Näide küttekilesüsteemi elektrijuhtmestikust koos kaudse võimsuse juhtimisega kontaktori ja kontaktori abil on näidatud alloleval joonisel.



1. Toiteallikas
2. Soojusregulaator (Lz/Nz – soojuse reguleerimise võimsus, Lo/No – koormus (küttekile) võimsus)
3. Kontaktori juhtpool
4. Kontaktori aktiivkontaktid
5. Koormus (küttekile)

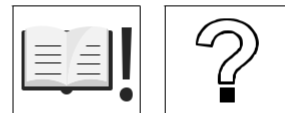
II.6 KASUTUSPIIRANGUD



Termofoli küttekile süsteemi ei saa nendes rakendustes kasutada:

- Tasanduskihtide alla paigaldatud soojussalvestav süsteem, põrandakate keraamiliste plaatidega, jne.
- Paigaldamine kõrge õhuniiskusega ruumidesse, nt vannituppa, sauna, pesuruumi, tööstusruumidesse – olenemata küttesüsteemi vormist, kas soojussalvestava süsteemina või otsese soojuskiirguse süsteemina kolmekihilisest ehitusplaadist põrandakatte alla, laminaatpaneelid, vinüülpaneelid, jne.
- Paigaldamine keskkonda, kus küttesüsteem puutub kokku söövitavate või küttekile süsteemi komponente oksüdeerivate kemikaalidega.

II.7 NÕUDED SISERUUMIDELE



Paigaldatud küttekile all olevad pinnad ei saa olla:

- Kaetud püsivate sisekujundus elementidega (nt mööbel), ilma et põrandapinna ja sisustuselementide (nt riidekapi põhi, voodi vms) vaheline kaugus oleks vähemalt 35 mm.);
- Kaetud soojusisolatsioonielementidega, nt paksud vaibad või halva õhu läbilaskusega vaipkatted, nagu kummist aluspinnaga vaip. Kui kasutatakse, peavad vaibad sobima põrandaküttega.
- Kokkupuude veega ja muude elektrit juhtivate vedelikega;
- Põrandad või muud paigaldusalused pinnad, mida võivad tabada deformeerivad mehaanilised löögid;
- Puurimis- või padrunpoltide poolt tekitatud konstruktsioonikahjustused;
- Kokkupuutel keemiliselt aktiivsete ainetega, mis on happelised või aluselised

II.8 SOBILIKUD PÕRANDA VIIMISTLUS VIISID



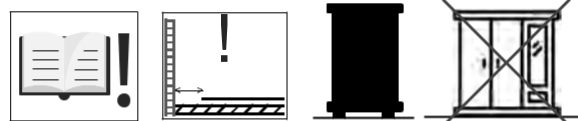
Enne paigaldustöödega alustamist veenduge, et põrand viimistluskiht sobib põrandaküttele. Enamik müügil olevaid põrandakatteid sobib küttekiledele paigaldamiseks. Me ei soovita kasutada järgmisi põrandakatteid: laminaat, vinüül ja kolmekihilised puitplaadid, mille paksus on üle 18 mm. Puitpõrandate puhul ei tohiks kuumakindlus ületada 0.15 [m²oK/W].

Otsene põrand küttekilesüsteem nõuab küttekile paigaldamist põrandakatte alla, et kiiresti saavutada kasutaja määratud temperatuur. See väldib ebaproduktiivset soojusenergia kasutamist. Süsteemi suureks eeliseks on küttekile enda paksus, mis ei ületa ühte millimeetrit – seda saab hõlpsasti asetada põrandakatte alla ilma esteetiliste või ruumiliste puudusteta. Küttekile jääb kasutajale nähtamatuks. Süsteem välistab vajaduse traditsiooniliste radiaatorite järele, mis võtavad ruumi. Küttekile paigaldamiseks olemasolevate põrandapaneelide alla tuleb paneelid esmalt eemaldada, paigaldada küttekile ja paneelid oma kohale tagasi panna. Küttekilet saab paigaldada igat tüüpi põrandapaneelide alla, kuna see on neutraalne kile peal oleva materjali omaduste ja toimivuse suhtes. Seda tüüpi põrandakatteid kasutatakse kõige sagedamini eluruumides. Madal ostuhind, saadaolevate värvide valik ja lihtne paigaldamine on põrandapaneelide peamised tugevused.

Laminaatpaneeli saab hõlpsasti kasutada infrapunakiirgusega küttekilesüsteemiga. Paneelid paigaldatakse ujuvalt täpi ja soonte ühendustega. See võimaldab paigaldada küttekile praktiliselt kogu ruumi pinnale (pinnakütte tagamiseks). Nii saab kasutaja saavutada ruumis ühtlase temperatuurijaotuse, mis on elumugavuse parandamisel suure tähtsusega. Seetõttu kasutatakse küttekilet edukalt laminaatpõrandate all.

Põrandaküttekile paigaldatakse kogu ruumi pinnale, välja arvatud alad, mis on hõivatud püsiva sisustusega, mis võib hõlmata erinevat tüüpi mööblit ilma jalgadeta ja mis puutub põrandaga kokku otse suurel pinnal, takistades soojuse vaba eraldumist.

III KÜTTESÜSTEEMI PLAAN



Planeerige küttekile paanide paigutus igas ruumis (küttetsoonis), järgides neid põhimõtteid:

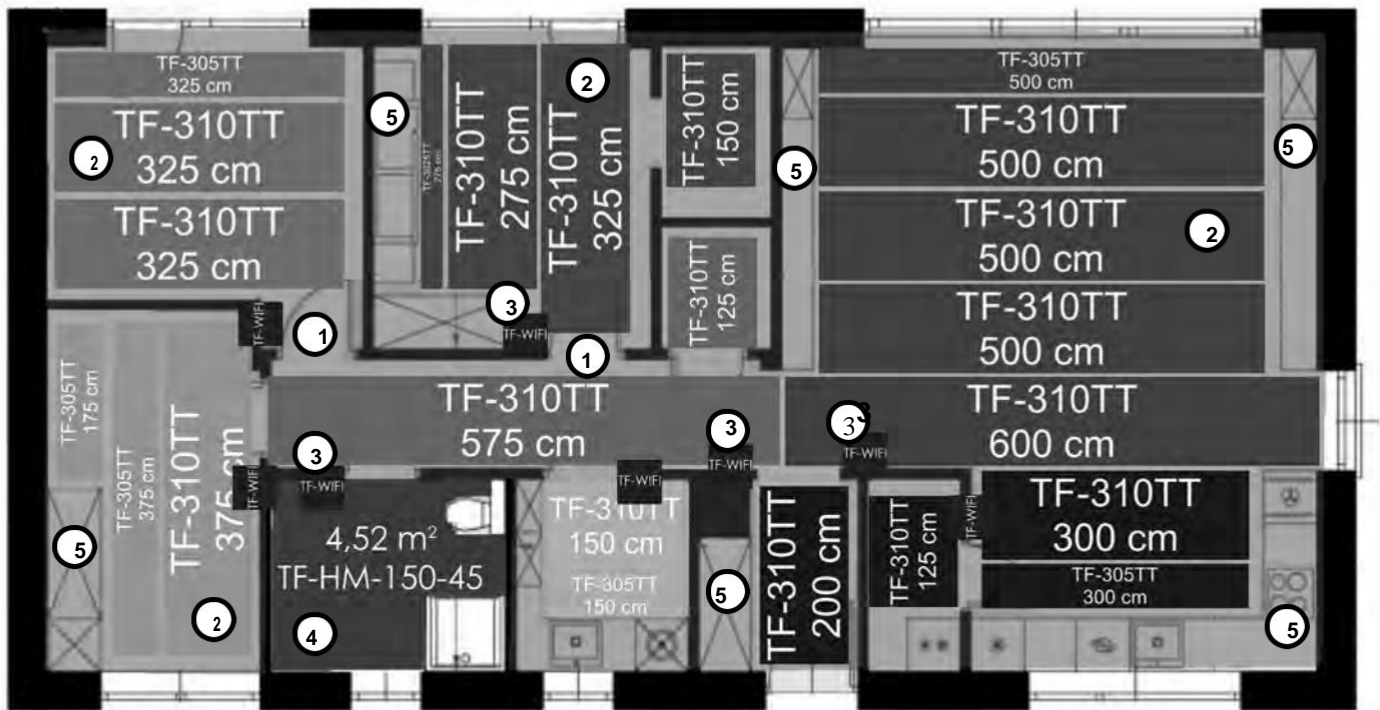
- Võimalusel kasutage köetava pinna katmiseks 1 m laiust küttekilet;
- Täitke vahed 0.5 m and 0.25 m laiuse küttekile paanidega;
- Vältige paigaldamist kohtadesse, kuhu on plaanitud paigaldada alaliselt ilma jalgadeta mööbliesemed jms;
- Ärge paigaldage küttekilet turvatsoonidesse, vt punkt II.6;
- Planeerige piki köetava pinna serva vähemalt 10 cm vahe, et eraldada küttekile seintest, sammastest, põrandaliistudest ja muudest konstruktsioonielementidest ja püsivast sisustusest, mis on vastu põrandat;
- Küttekile minimaalne kattekiht peaks olema 70% ruumi põrandapinnast..

Küttekilepaanide paigutust on vaja planeerida ka paanide maksimaalse pikkuse piiramisega, tulenevalt küttekile mittevahetatavatest osadest olevate toiteribade ristlõikest ja vooluvõimsusest. Ühe küttekile paani maksimaalne lubatud pikkus on toodud toote spetsifikatsioonides. Pidage meeles, et küttekilet saab lõigata ainult piki kilele trükitud ettenähtud lõikejooni. Lõigake ainult kääridega!

Ärge unustage asetada küttekile paane üksteisega paralleelselt ja hoida paanide vahel etteantud vahet. Ärge asetage küttekile paane üksteise peale ega üle kattega. Küttekile paanide vahe peaks olema 1–3 cm.



Põrandaküttesüsteemi küttekilede tüüpiliste paigutuste näited on toodud allpool.



- ① Isoleeriv aluskate ② Küttekile ③ Soojusregulaator ④ Küttematt ⑤ Fikseeritud sisustus

Küttesüsteemide plaanid antakse tasuta. Kui olete sellest huvitatud, kasutage veebilehel olevat vormi Termofol koduleht www.termofol.com/contact/

IV ELEKTRIKÜTTESÜSTEEMI PAIGALDAMINE



IV.1 PAIGALDUSKESKKONNA TEHNILISED NÕUDED

Poola taristu- ja ehitusministri 7. juuni 2019. aasta määrus, mis käsitleb ehitistele ja nende asukohtadele esitatavaid tehnilisi nõudeid [Dz.U. 2019.1065] koos võrdlusstandarditega on põhimäärus, mis reguleerib ruumide küttekilesüsteemide paigaldusprotsessi.

Järgnevalt on toodud valik olulisematest keskkonnaparameetritest, mis peavad olema täidetud TERMOFOL küttekilesüsteemi õigeks paigaldamiseks. Vastavust nõuab tootja kaubandusliku ja kaudse garantii kehtivus.

Elektrikütte nõudeid reguleerivad ka Poola 07.07.1994 ehitusseadustiku seadus (konsolideeritud Dz.U. 2000.106.1126, muudetud kujul) ja 10.04.1997 Poola energiaseadus (Dz. U. 54.348, muudetud kujul).

IV.1.1 PAIGALDUSPINNA NIISKUSESISALDUS

Puit- ja laminaatpõrandate paigaldamisel peab aluspinna niiskusesisaldus olema alla 2,5% tsement- ja alla 1,5% anhüdriidist tasanduskihtide puhul. Põrandaküttega paigaldamise puhul on need väärtused vastavalt 1,5% ja 0,3%.

IV.1.2 TEISTE PAIGALDUSPINDADE NIISKUSESISALDUS

Küttekilesüsteemi TERMOFOL paigaldamisel muudele aluspindadele peale tasanduskihtide tuleb arvestada, et paigaldusaluse maksimaalne niiskusesisaldus peab olema 2,5%. Need viitavad elektroonilise hügromeetriga tehtud mõõtmistele.

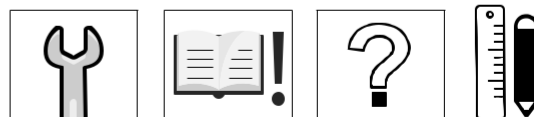
IV.1.3 SUHTELINE ÕHUNIISKUS

Tootja nõuab, et paigaldamine toimuks tingimustes, mis välistavad niiskuse sattumise küttekile süsteemi komponentidele. Kõrge suhtelise õhuniiskuse ja suhteliselt madala temperatuuri kombinatsioon on äärmiselt ebasoodne, kuna see soodustab niiskuse kondenseerumist süsteemi komponentidele. Soovitav suhteline õhuniiskus paigalduskohas peaks olema vahemikus 20% kuni 60%. Vastuvõetav mõõtmismeetod on kasutada müügilolevaid koduilmajaamu või õhuhügromeetrit.

IV.1.4 TOATEMPERATUUR

TERMOFOL küttekile süsteemi ruumis peab õhutemperatuur olema piisavalt kõrge, et see ei tooks kaasa küttekile konstruktsioonimaterjali jäikuse olulist suurenemist või on paigaldusprotsess keeruline ja võib põhjustada küttekile mikrokahjustusi. painutamine. Mikrokahjustused võivad küttekile töötamise ajal laieneda, vähendades mõjutatud küttekile võrgu vastupidavust. Madalad temperatuurid vähendavad ka elektrilindi viskoossust, mis võib samuti vähendada küttekilesüsteemi isolatsioonitakistust, mis toob kaasa maandusvoolurikkeid, mis takistavad küttesüsteemi sisselülitamist. Soovitav paigaldustemperatuur peaks olema vahemikus 5–25°C.

■ IV.2 SOOJUSREGULAATORI PAIGALDAMINE



Soojusregulaatori asukohta planeerides pidage meeles, et see määrab ära vooluvõrgu, küttesüsteemi ühenduskaablite paigutuse, paigaldustoosi asukoha ja selle, kuhu tehakse vaod kaablite kaitsetorude jaoks. Vältige kokkupuuteid teiste hoonesüsteemidega, nagu telefonijuhtmestik ning vee- ja kanalisatsioonitorustik. Veenduge, et siseõhu temperatuuri oleks võimalik soojusregulaatoriga mõõta, ilma et seda moonutaks loomulike või sunnitud õhuvoolud. Soojuse reguleerimise asukohta ei ole soovitatav planeerida akna- või ukseavade lähedusse või ruumi muude soojusallikate (nt kaminad, pliivid, gaasiveesoojendid, õhu sissepuhke- või väljatõmbeavad jne) lähedusse.

IV.2.1 SOOJUSREGULAATORI SEADMETOOSI PAIGALDMINE

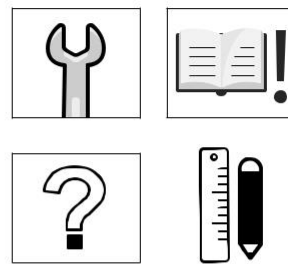
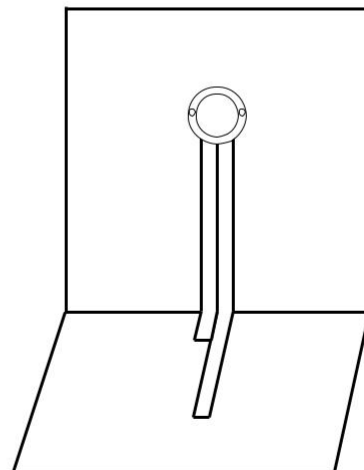
Soojusregulaatori toosi paigaldusava tehakse augusaega, läbimõõt 65-67 mm, sügavusele, millesse toos istub seinapinnaga tasa. Tehke ava 120-140 cm kõrgemale viimistletud põranda tasemest. Sisestage toitekaabli ja välise anduri liini torustik toosi põhja ja võrgutoitetoru toosi ülaosast. Kaudse juhtimisvõimaluse paigaldamisel kontaktoriga tuleb varustada täiendav võrgutoide.



IV.2.2 VÄLISE PÖRANDAANDURI PAIGALDAMINE

Välitemperatuuri anduri puhul piirab asukohta esmalt anduriliini pikkus – mille märkimisväärne pikenedamine võib mõõtmise täpsust negatiivselt mõjutada (kuna temperatuuriandur on takistuselement). Sellegipoolest pange tähele järgmist:

- Andur tuleb paigaldada püsivalt otse küttekile pinna alla;
Anduri kinnitus peab olema piisavalt stabiilne, et vältida anduri liikumist nt põrandakatte paigaldamise ajal (nagu põrandapaneelid).



Välise anduri liini ja küttekile toitekaablite paigaldamiseks tehke seinasse soojusregulaatori paigalduskoha jaoks vajalikud vertikaalsed vaod ja põrandasse vähemalt 30 cm vertikaalvaost horisontaalsed vaod. Vertikaalse vao laius ja sügavus peavad mahutama 2 kõrvuti paigaldatud kaablite kaitsetoru, mis tuleb kinnitada seinä tasapinnale. Põranda horisontaalse vao laius ja sügavus peab mahutama ühte kaitsetoru, mis tuleb asetada täielikult aluspinnatastanduskihi sisse.

Kaablite kaitsetoru ei tohi ulatuda põrandapinnast kõrgemale ja toru ots peab olema tihendatud.

Välise temperatuurianduri täpne asukoht on kütteküesüsteemi nõuetekohase töö ja välise küttepinnakaitse võimaliku ülekuumenemise eest võtmetähtsusega, eriti suure võimsusega küttekilede puhul (reitinguga 60, 80, 140, 220 või 400 W/m²). Välise temperatuurianduri vale paigaldamine võib kahjustada (ülekuumenemise tõttu) nii kilet kui ka küttepinda (nt laminaatpaneelid), mistõttu on oht kaotada kasutaja garantiioigus nendele kütteküesüsteemi komponentidele.

IV.3 PAIGALDUSPINNA PUHASTAMINE



Puhastage paigaldusalus kõigest, mis võib kahjustada isolatsioonialuskatet, küttekilet või küttekilevõrkude toite- ja ühenduskaablite isolatsiooni. Aluspind peab olema tasane, sile ja kuiv. Tasandage kõik ebakorrapärasused. Kui tasandamine pole võimalik või on väga töömahukas, kasutage kogu aluspinnatastandamiseks tsemenditasandussegu või valmissegatud isetasanduvat tasanduskihti. Pidage meeles õiget niiskust. Aluspinnatastandus peab olema alla 1,5% tsement- ja alla 0,3% anhüdriidist tasanduskihtide puhul. Pärast aluspinnatastandamist paigaldusprotsessiks eemaldage tolm ja praht kogu pinnalt põhjalikult.

■ IV.4 ISOLEERIVA ALUSKATTE PAIGALDAMINE

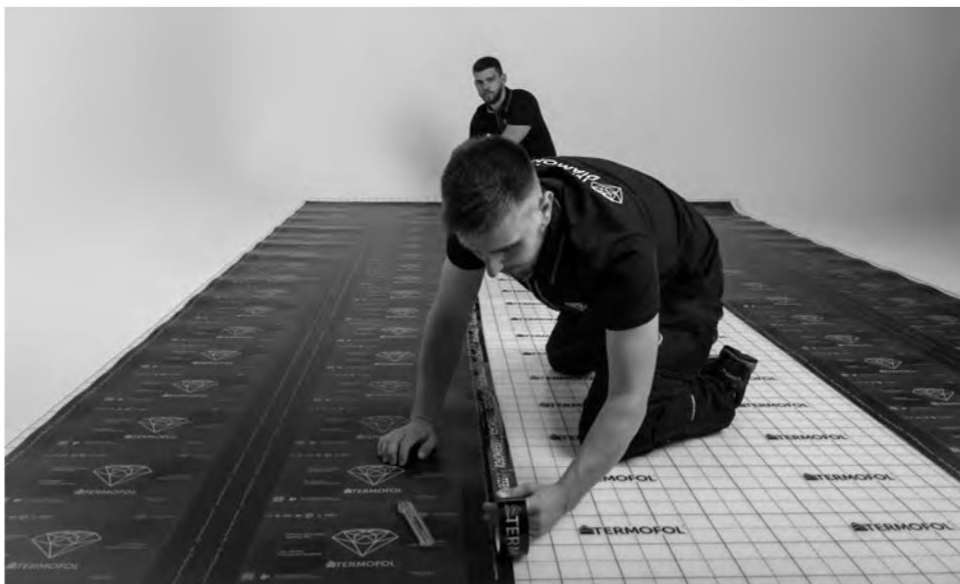


Rullige isoleeriva aluskatte hõbedase poolega allapoole, et katta kogu ruumi põrandapind. Kasutage võimalikult palju katet ilma laiust lõikamata. Täitke lüngad, lõigates isoleerivat aluskatet mööda aluskattel näidatud lõikejooni. Ühendage isoleeriva aluskatte üksikud kangad iseklepuva teibiga. Tehke seda nii, et servad on kokku surutud (ja mitte kattuvad), hoides samal ajal külgnavaid aluskatteid üksteisega paralleelselt. Ärge jätke isoleeriva aluskatte kihtide vahele tühikuid. Lõigake aluskatte ja tehke selle paigalduskohas välise anduri suurusele vastav soon. Isoleeriva aluskatte ei tohi katta välist andurit.



IV.5 KÜTTEKILE PAIGALDAMINE

Asetage küttekile osad isoleeriva aluskatte peale. Ärge unustage hoida küttekile paanide vahed ja asetada need üksteisega paralleelselt. Võimaluse piires kasutada 1 m laiuseid linte ja vastavalt vajadusele täitke paigutuse lüngad 0,5 m ja 0,25 m laiuste paanidega. Pidage meeles, et seintest, mittekaetavatest aladest, sammastest ja muudest konstruktsiooniosadest peab olema vähemalt 10 cm vahemaa. Ärge asetage küttekilet püsivate kinnitusdetailide alla või mittekaetavatesse kohtadesse.

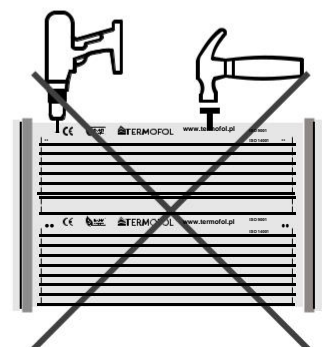
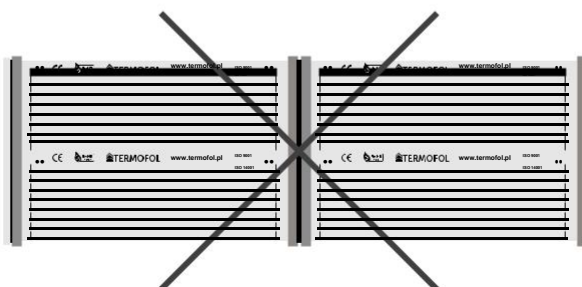
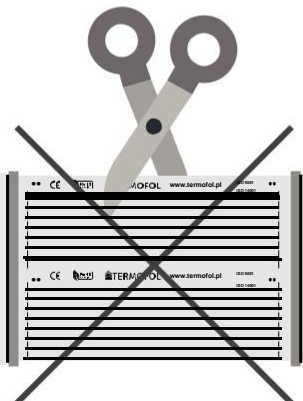


IV.5.1 KEELATUD TEGEVUSED

Ärge lõigake selleks mitte ettenähtud kohast

Ärge pange serva teise serva peale

Ärge tehke auke



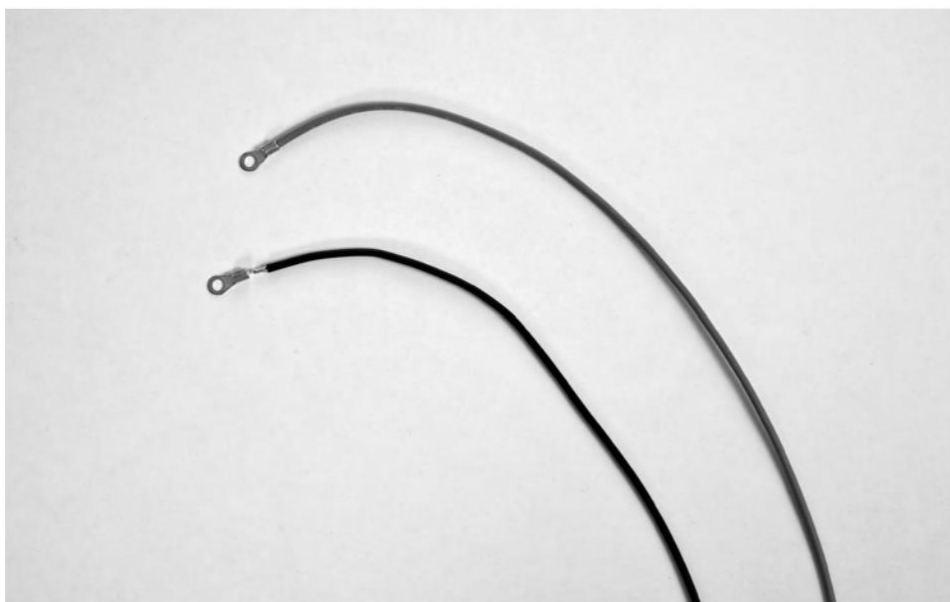
IV.6 ELEKTRIJUHTMED

IV.6.1 ELEKTRIJUHTMETE ÜHENDAMINE – VARIANT 1



1

Küttekile juhtmete ühendamiseks, võtke variant 1 klemmid.



2

Eemaldage LGy kaabli ots ja kinnitage klemmiist sellele nii, et kaabli isolatsioon puudutaks pistiku tagumist otsa.



3

Kasutage presstange, et kinnitada pistik kaabli südamiku külge.



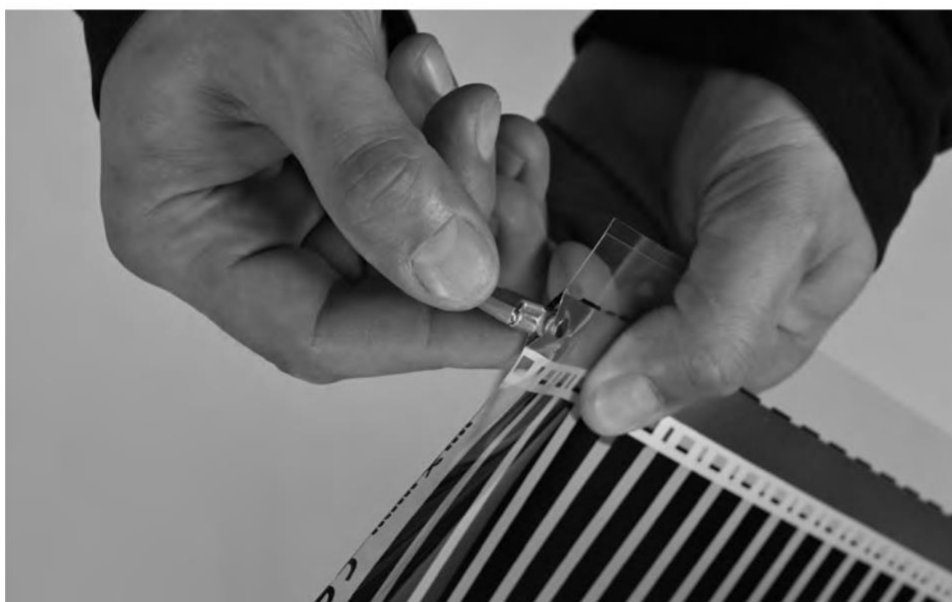
4

Kasutage augurauda, et teha küttekile voluribale auk.



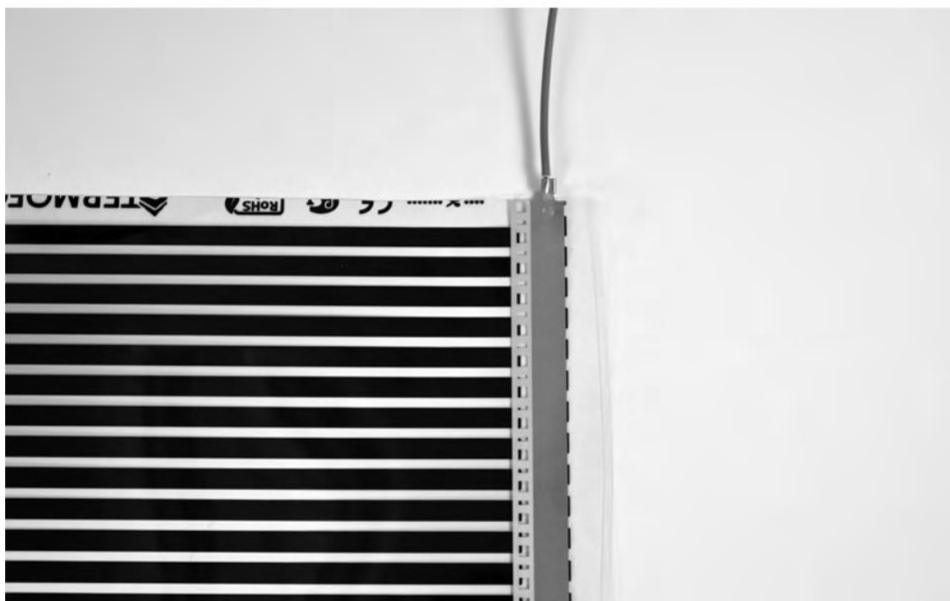
5

Tehke auk voluriba keskele ja selle otsast vähemalt 2-3 mm kaugusele.



6

Lükake konektor küttekile taskus oleva vaskse pistiku alla.



7

Asetage pistik nii, et kilesse tehtud auk ja ühenduskonnektor oleksid kohakuti.



8

Võtke kinnituskonnektori needipea.



9

Sisestage needipea kiles olevasse auku.



10

Võtke needirõngas ja pange üle needipea, mis ulatud kileaugust kõrgemale.



11

Kinnitage neet tangidega.



12

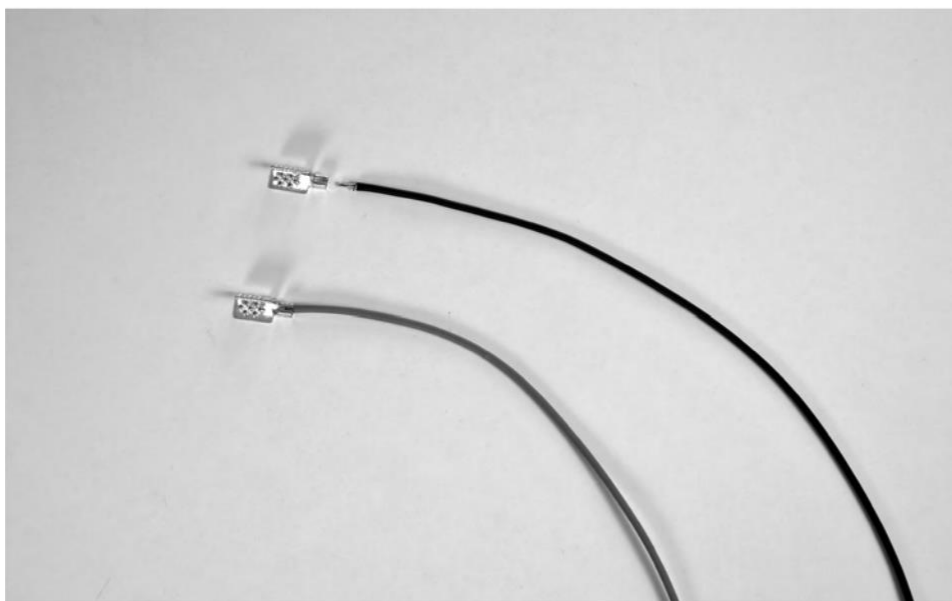
Korralik ühendus peab olema kõikjal küttekile juhtmega samal tasapinnal ja piisavalt tihe, et konnektor ei pöörleks ümber ava.

IV.6.2 ELEKTRIJUHTMETE ÜHENDAMINE- VARIANT 2



1

Küttekile juhtmete ühendamiseks valmistage ette krokodilliklemmid.



2

Eemaldage LGy kaabli ots ja kinnitage klemmiist sellele nii, et kaabli isolatsioon puudutaks pistiku tagumist osa.



3

Kasutage tange, et kinnitada pistik kaablisüdamiku külge .



4

Lükake alumine ühendusplaat toiteriba all olevasse kiletaskusse.



5

Pistiku taskusse sisestamist piirab pistikul olev sälk.



6

Suruge konnektor tangide abil kokku.



7

Õigesti tehtud ühenduse korral peab pistik kogu laiuse ulatuses puudutama tihedalt toiteploki pinda ega tohi olla lahti.

IV.7 ELEKTRIJUHTMETE ISOLEERIMINE

IV.7.1 ELEKTRIÜHENDUSTE ISOLEERIMINE – VARIANT 1



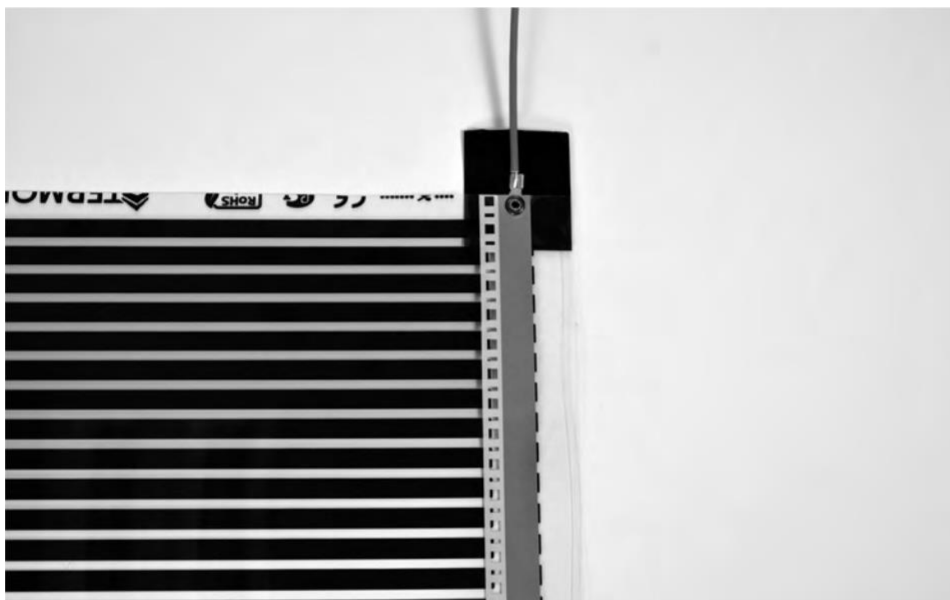
1

Küttekile paanide elektrijuhtmete ühenduste isoleerimiseks kasutage elektrilindi ribasid. Lõika iga isoleeritava ühenduse jaoks kaks võrdset pikkust elektrilinti. Valige ribade pikkus nii, et variant 1 konektori pressimiskoha ja juhtme külge pressitud pistiku tagumise otsa kohal oleks vähemalt 10 mm vaba ruumi..



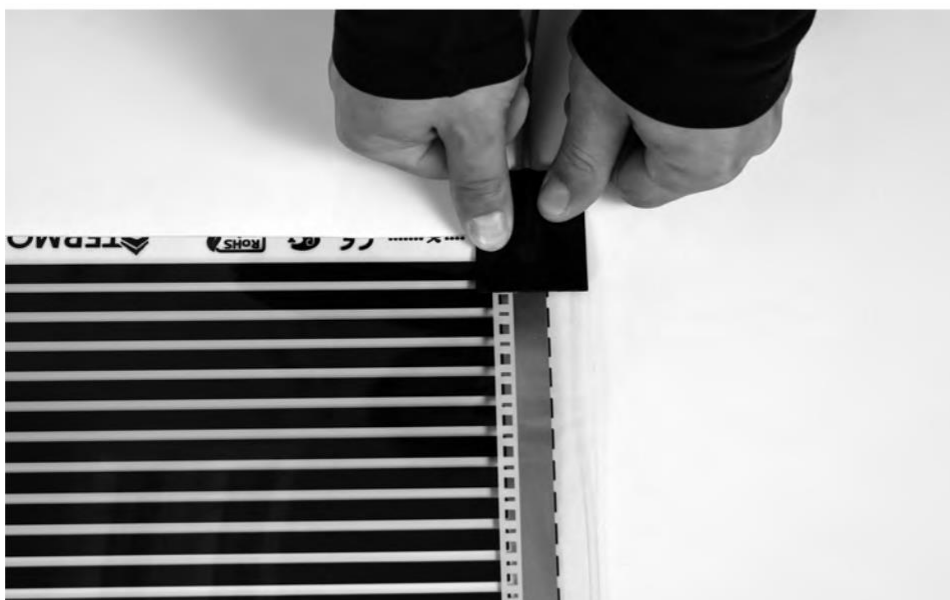
2

Eemaldage elektrilindilt kaitsev kate. Püüdke mitte puudutada liimi, et vältida elektrilindi saastumist, vastasel juhul võib isolatsioonivõime väheneda. Ühendus ja küttekile pinnad, millele elektrilindi kinnitada, peavad olema puhtad ja rasvatustatud. Vajadusel kasutage kile, pistiku ning kaabli ja elektrilindi vahelise kontaktpinna puhastamiseks ekstraheerimisbenssiini.



3

Asetage elektrilindi riba küttekile alla nii, et küttekile tasku kesk joon oleks joondatud elektrilindi riba kesk joonega. See tagab tihendatud ühenduse jaoks piisava vaba ruumi tasku laiusel. Vajutage kile, pistik ja kaabel piisavalt tugevalt vastu elektrilindi riba, et vältida selle liikumist, kui paigaldate teise elektrilindi riba ülevalt.



4

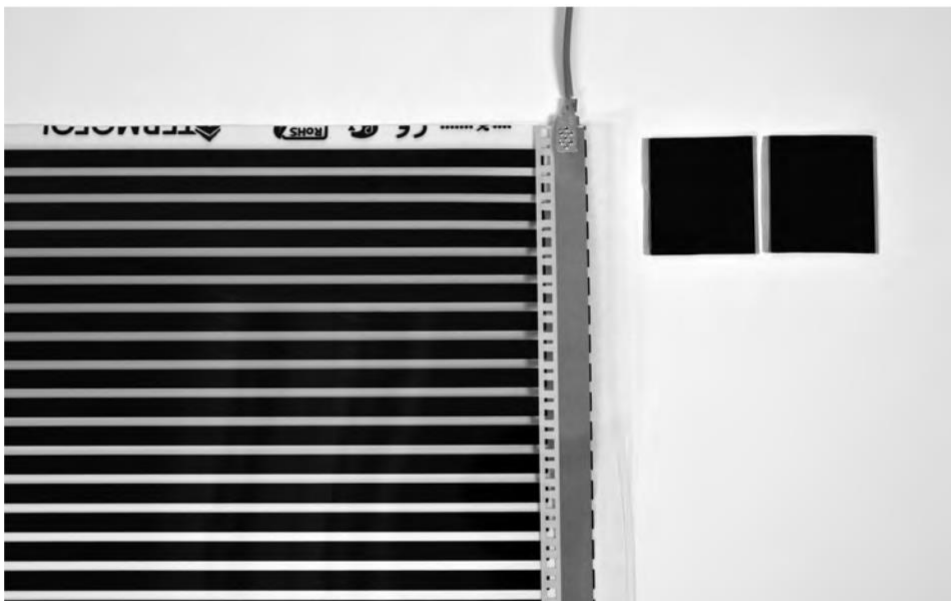
Asetage elektrilindi riba küttekile ülemisele pinnale nii, et see oleks võimalikult joondatud põhja külge kinnitatud elektrilindi ribaga. Vajutage kaks elektrilindi riba kokku üle kile, konektori ja kaabli ning vajutage ettevaatlikult lindivaru kile, pistiku ja kaabli taha, et liimida kaks riba kokku.



5

Korralikult valmistatud elektriisolatsioon ei tohi jätta õhumulle elektrilindi ribade vahele ning lindi servad tuleb kogu ümbermõõdu ulatuses hoolikalt kokku ja küttekile külge liimida. Kui ümbritseva õhu temperatuur on madal ja elektrilint on jäik, soojendage liimimispinda näiteks fooniga, et viia elektrilint temperatuurini 20–30 °C, ja vajutage uuesti alla, et teip kinnituks kõvasti.

IV.7.2 ELEKTRIÜHENDUSTE ISOLEERIMINE – VARIANT 2



1

Küttekile elektrijuhtmete isoleerimiseks kasutage elektrilindi ribasid. Lõika iga isoleeritava ühenduse jaoks kaks võrdse pikkusega elektrilinti. Valige ribade pikkus nii, et variant 2 konektori kinnituskoha ja üle juhtme külge pressitud pistiku tagumise osa oleks vähemalt 10 mm vaba ruumi.



2

Eemaldage elektrilindilt kaitsev kate. Püüdke mitte puudutada liimi, et vältida elektrilindi saastumist, vastasel juhul võib isolatsioonivõime väheneda. Ühendus ja küttekile pinnad, millele elektrilindi kinnitada, peavad olema puhtad ja rasvavabad. Vajadusel kasutage kile, pistiku ning kaabli ja elektrilindi vahelise kontaktpinna puhastamiseks ekstraheerimisbensiini.



3

Asetage elektrilindi riba küttekile alla nii, et küttekile tasku kesk joon-oleks joondatud elektrilindi riba kesk joonega. See tagab tihendatud ühenduse jaoks piisava vaba ruumi tasku laiusel. Vajutage kile, pistik ja kaabel piisavalt tugevalt vastu elektrilindi riba, et vältida selle liikumist, kui paigaldate teise elektrilindi riba ülevalt.



4

Asetage elektrilindi riba küttekile ülemisele pinnale nii, et see oleks võimalikult joondatud põhja külge kinnitatud elektrilindi ribaga. Vajutage kaks elektrilindi riba kokku üle kile, konektori ja kaabli ning vajutage ettevaatlikult lindivaru kile, pistiku ja kaabli taha, et liimida kaks riba kokku.



5

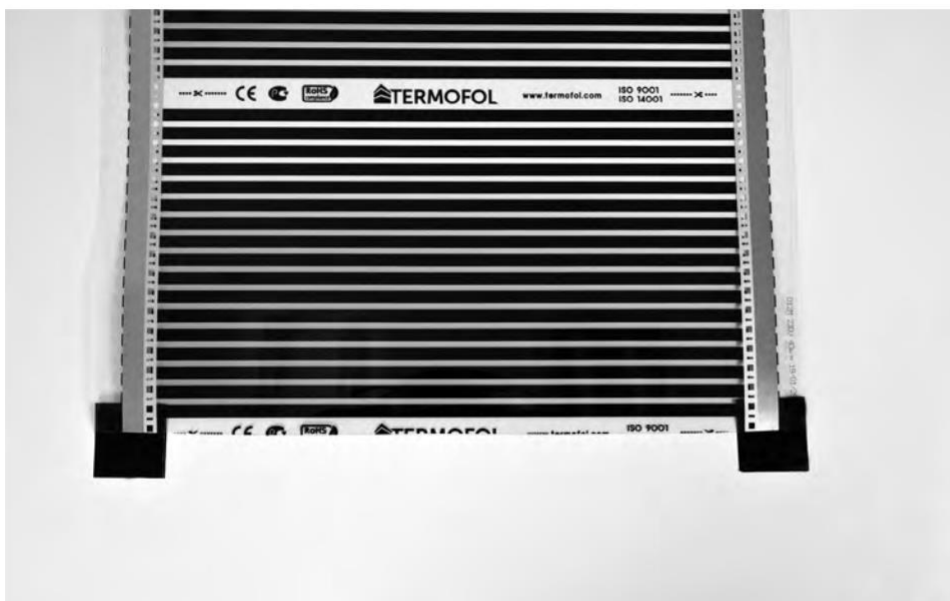
Korralikult valmistatud elektriisolatsioon ei tohi jätta õhumulle elektrilindi ribad vahele ning lindi servad tuleb kogu übermõõdu ulatuses hoolikalt kokku ja küttekile külge liimida. Kui ümbritseva õhu temperatuur on madal ja elektrilint on jäik, soojendage liimimispinda näiteks fööniga, et viia elektrilint temperatuurini 20-30°C, ja vajutage uuesti alla, et teip liimuks korralikult.

IV.8 TOITERIBA TASKUOTSTE ISOLEERIMINE (VASKRIBAD)



1

Toiteriba taskuotste isoleerimiseks, mis ei ole toitekaablite või ühenduskaablite ühenduspunktid, kasutage iga isoleeritava tasku otsa jaoks 1 riba elektrilinti. Eemaldage elektrilindilt kaitsev kate. Püüdke mitte puudutada liimi, et vältida elektrilindi saastumist, vastasel juhul võib isolatsioonivõime väheneda. Kuumutuskile pinnad, millele elektrilindi kinnitada, peavad olema puhtad ja rasvavabad. Vajadusel kasutage kile ja elektrilindi vahelise kontaktpinna puhastamiseks ekstraheerimisbenssiini.



2

Asetage elektrilindi riba küttekile alla nii, et kuumutuskile tasku kesk joon oleks joondatud elektrilindi riba kesk joonega. See tagab tihendatud ühenduse jaoks piisava vaba ruumi tasku laiuks. Lõika elektrilindi riba piisavalt pikk, et soojuskile ülemine ja alumine pind oleks vähemalt 10 mm isoleeritud. Vajutage kile elektrilise lindi riba külge piisavalt tugevalt, et vältida selle liikumist, kui keerate teipi ümber ja surute selle kuumutuskile ülemisele pinnale.



3

Pöörake elektrilindi lahtine ots üle küttekile ülaosa ja suruge see alla, mis on joondatud küttekile põhjas oleva riba otsaga. Lõika elektririba soovitud pikkuseks ja liimi selle varu tugevalt kokku küttekile servast.

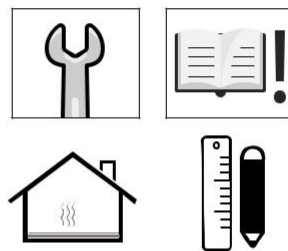
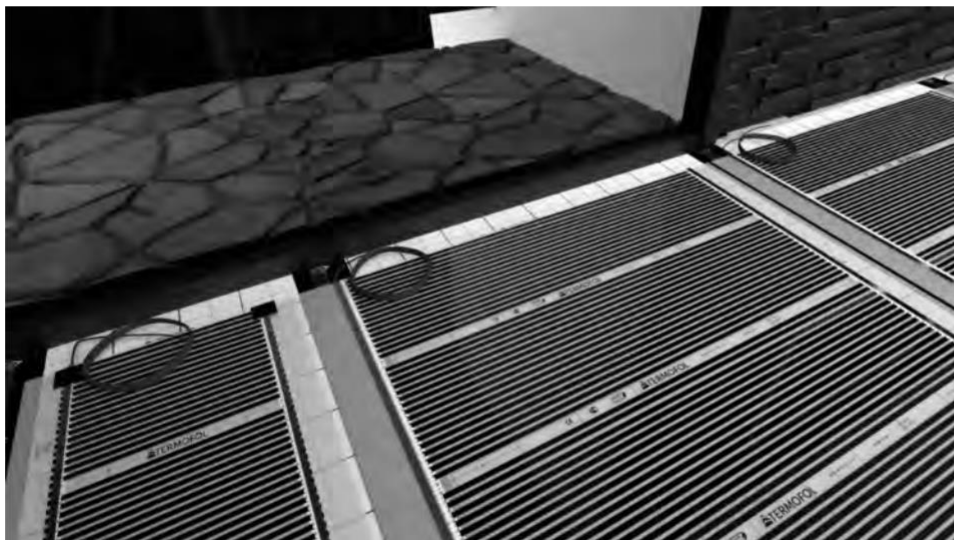


4

Korralikult valmistatud elektriisolatsioon ei tohi jätta õhumulle elektrilindi ribade vahele ning lindi servad tuleb kogu ümbermõõdu ulatuses hoolikalt kokku ja küttekile külge liimida. Kui ümbritseva õhu temperatuur on madal ja elektrilint on jäik, soojendage liimispinda näiteks fööniga, et viia elektrilint temperatuurini 20–30 °C, ja vajutage uuesti alla, et teip oleks kõvasti liimunud.

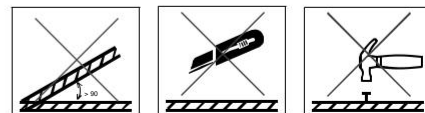
IV.9 ELEKTRIJUHTMETE HALDAMINE

Viige ühenduskaablid (üksikute küttekilede ribade vahele) ja toitekaablid (samas kuumutussoonis olevate küttekilede juhtmete ühendamiseks soojusregulaatori või toitekontaktoriga) küttekile servade vahele. seinad, püsisisustus jne. Alusta juhtmestikku alati viimasest küttekile võrgust.

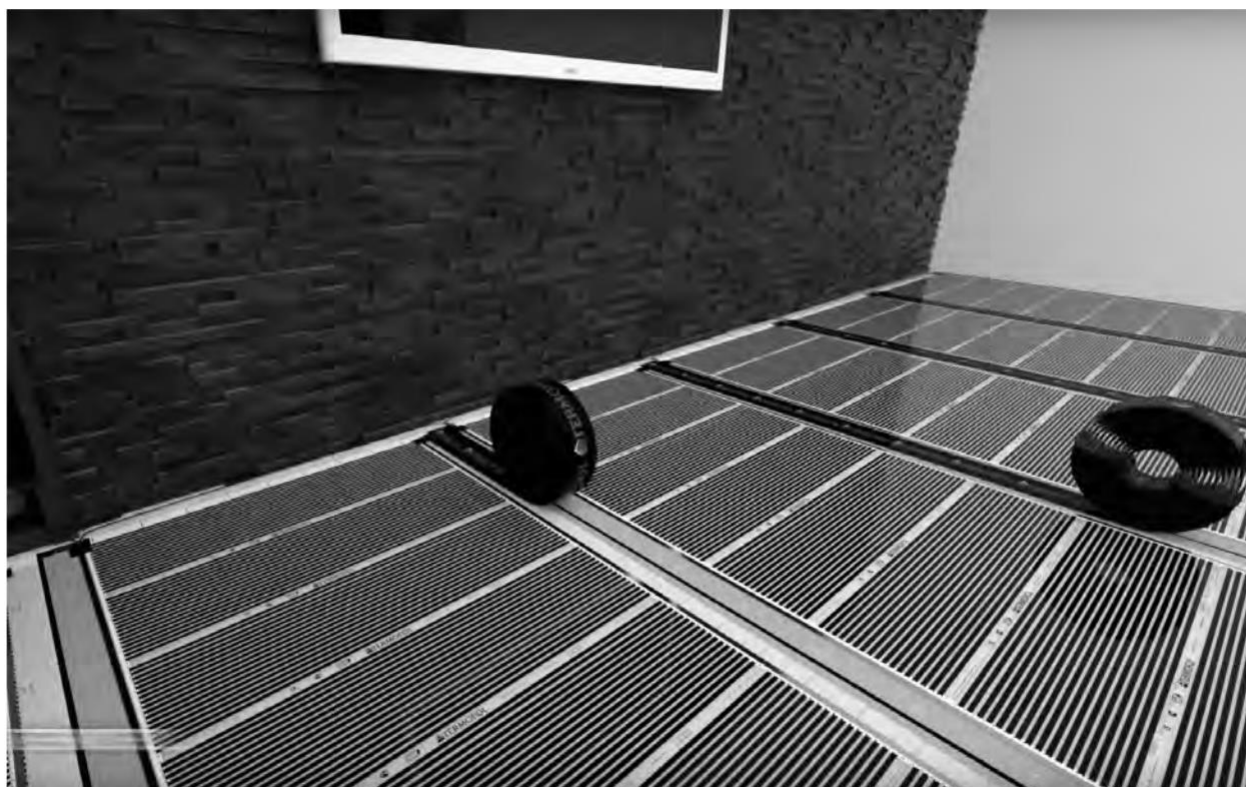


Kaablid ei tohi üksteisega ristuda. Kui juhtmestiku ühendused on lõpetatud, lõigake isoleeriv aluskate, asetage kaablid selle alla ja tihendage pilud isekleepuva teibiga. Juhtmed ei tohi kleepuda isoleeriva aluskatte pinnast kõrgemale. Kasutage kõikide pilude ja aukude tihendamiseks TERMOFOL-i isekleepuvat teipi.

IV.10 KÜTTEKILE LIIMIMINE



Küttekile lehtede kinnitamiseks isoleeriva aluskatte külge puhastage põhjalikult küttekile pinnad ja isoleeriva aluskatte paljastatud kohad, mille külge kile kinnitatakse, kasutades TERMOFOL-i isekleepuvat teipi. Paigaldage ühendus- ja toitekaablid nii, et need ei ristuks üksteisega ega jookseks üle aluskatte; lõigake isoleeriv aluskate piki kaableid, et need alla peita. Reguleerige kuumutuskile kihtide paigutust vastavalt vajadusele, et need jooksevad paralleelselt üksteisega ja tekitaksid nõutavad lindivahed ja vahemaa seintest, püsilülitimest jne, nagu on kirjeldatud III jaotises. Kinnitage kõrvuti asetsevad küttekileribad, ühendades nende servad kokku TERMOFOL-i isekleepuva teibiga, mis peab kattuma iga kile servaga vähemalt 10 mm võrra, ja liimige lint isoleeriva aluskatte külge. Kinnitage samamoodi küttekile välimised servad.



IV.11 ELEKTRILINE TESTIMINE

Enne küttekilesüsteemi katmist aurutõkkekillega tuleb läbida elektriline testimine ja süsteemi katsetamine. Selles etapis läbiviidavad põhilised elektrikatsed hõlmavad järgmist:

- Küttesüsteemi vastupidavuse testimine;
- Välise (põranda) anduri vastupidavuse testimine.



Küttekilesüsteemi takistust testitakse multimeetriga (DVOM), mis on seatud mõõtma takistust alates 2 k Ω või suurte küttesüsteemide puhul alates 200 k Ω . Allolevas tabelis on toodud soovituslikud takistuse väärtused paigaldatud küttekile 1 m² kohta saadaolevate küttevõimsuste puhul, nagu 80 W/m², 140 W/m² ja 220 W/m². Sel viisil testitav takistus peaks olema süsteemi küttekile antud küttevõimsuse m² arvu ja tabelis toodud väärtuse jagatis, hälbega $\pm 10\%$.

Küttekile võimsus W/m ²	Tööpinge V	Nimitakistus 1 m ² Ω
60	230	881
80	230	661
140	230	377
220	230	240
400	230	132
220	12	0,65

NTC-anduri takistust testitakse multimeetriga (DVOM), mis on seatud mõõtma takistust alates 20 k Ω . Välise (põranda) anduri takistuskatse on rangelt soovituslik kontroll ja selle eesmärk on – erinevalt küttesüsteemi takistuse testimisest – kinnitada, et NTC andur või selle juhe ei ole kahjustatud (mis võib juhtuda nõõri tõmbamisel läbi kaitsetorude). Paigaldusaluse temperatuurist sõltuvad indikatiivsed takistuse väärtused on toodud allolevas tabelis. Testi näidu väärtuse tolerants on $\pm 10\%$.

Paigalduspinna temperatuur $^{\circ}\text{C}$	Takistus k Ω
5	22
10	18
15	15
20	12
25	10

Anduri takistust testitakse, kinnitades anduri juhtmeklambrid multimeetri testjuhtmete külge. Ärge testige mõlemat klambrit sõrmedega hoides; isegi kergelt niiske nahk tagab anduri takistusega sarnase või sellest madalama isolatsioonitakistuse, mis muudab katse paralleelse takistussüsteemi tõttu ebausaldusväärseks.

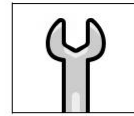
IV.12 SOOJUSREGULAATORI ÜHENDAMINE JA PAIGALDUS

Paigaldage soojusregulaator seadmetoosi. Soojusregulaatori peab sarnaselt ülejäänud elektrisüsteemiga ühendama kvalifitseeritud elektrik, kes omab vastavat tegevusluba, sealhulgas vooluvõrgu juhtmetiku ning selle voolutugevuse ja ülevoolukaitse spetsifikatsiooni. Poolas on selleks SEP-litsentsiga elektrik kuni 1 kV elektritöödeks.

Ühendage soojusregulaatori klemmid iga vooluahela külge rangelt vastavalt soojusregulaatoriga kaasasolevas paigaldusjuhendis toodud juhiste.

Küttesüsteemi esialgsete tööparameetrite konfigurimiseks järgige soojusregulaatori kasutusjuhendit. Pidage meeles, et küttesüsteemi töötemperatuur peab olema piiratud põrandakatte tootja nõudega (põrandalaad, vinüül- või laminaatpaneelid jne). Piirake ka maksimaalset võimalikku õhutemperatuuri, nagu soovib küttekilesüsteemi tootja.

IV.13 SÜSTEEMI TESTIMINE



Olles veendunud, et testitud takistuse väärtused on õiged ja soojusregulaator õigesti paigaldatud, viige läbi küttesüsteemi proovikütmine, et kontrollida paigaldatud küttekile paanide õiget ja ühtlast soojenemist.

Seda kontrollitakse juhuslike mõõtmiste teel elektroonilise püromeetri või kontaktivaba termomeetriga valitud küttepaanide igas küttekile kihis. Võimaluse korral saab seda teha termokaameraga, pildistades testitava küttesooni jaoks kogu küttekile pinda IR-ga.

Olles veendunud, et kõik küttekile paanid soojenevad kogu pikkuses, lülitage küttekilesüsteemi toide välja ja jätkake paigaldusprotsessi järgmise etapiga.



IV.14 FOTODOKUMENTATSIOON KÜTTETSOONIS KÜTTEKILE PAANIDE ASUKOHAST

Süsteemi kasutajatele tuleb anda korralik küttekile tehniline dokumentatsioon. Dokumentatsioon peaks sisaldama:

- Elektrilise testimise aruanne;
- küttekile süsteemi komponentide tehniline dokumentatsioon (juhendid);
- Küttekilesüsteemi fotodokumentatsioon enne katmist;
- Töötava küttesüsteemi IR fotodokumentatsioon (see on valikuline, kui süsteem on ise paigaldatud)
- Soojusregulaatori seadistusaruanne
- Garantii sertifikaat

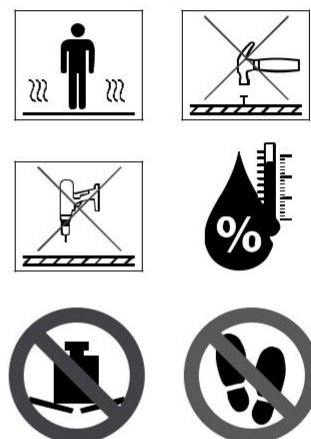
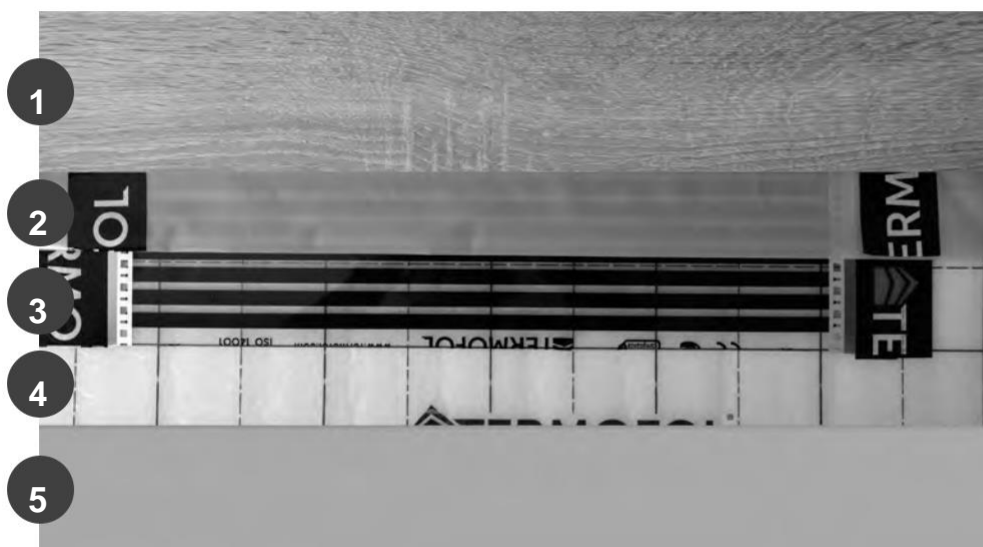
Enne aurutõkkekilega ja/või põrandakattega katmist tehke küttekilesüsteemist võimalikult täpselt fotod. Hoidke fotode väljatrükid või elektroonilised pildifailid alles, et edastada need tootjale kaubandusliku või kaudse garantiinõude korral.

IV.15 AURUTÕKKEKILE PAIGALDAMINE

Enne aurutõkkekile paigaldamist kontrollige veel kord, et küttekile pinnal ei oleks tahkeid esemeid, mis võiksid seda surve all kahjustada (nt krohvipuru, ära lõigatud juhtmestik ja muude kulumaterjalide jäätmel). Asetage aurutõkkekile rullist küttekile paanidele. Asetage aurutõkke paanid üksteisega paralleelselt. Aurutõkkematerjalid tuleks paigaldada mitme sentimeetri või enama ülekattega ja katta nii kogu paigaldatud küttekile. Aurutõkkekile tuleb paigaldada nii, et see puudutaks tihedalt küttekilet. Välti kortse. Kasutage TERMOFOL-i isekleepuvat teipi, et kinnitada aurutõkkekiled üksteise ja paigalduspinna serva külge. Töötage hoolikalt, et kõik teibitud ühendused oleksid suletud. Kui teibiga ühendatud ühenduskohta on vaja parandada, ärge teipi maha koorige; rakendage paralleelselt veel üks lindi jooks. Kui teibi pealekandmine moonutas aurutõkkekilet (kortsude või nihke tõttu), lõigake kasutatud isekleepuv teip kääridega ettevaatlikult läbi, et mitte kahjustada selle all olevat küttekilet ega ühenduskaableid. Reguleerige aurutõkkekilet vastavalt vajadusele ja teipige see uuesti kinni.



IV.16 VIIMISTLUSKIHI PAIGALDAMINE, OHUTUSABINÕUD

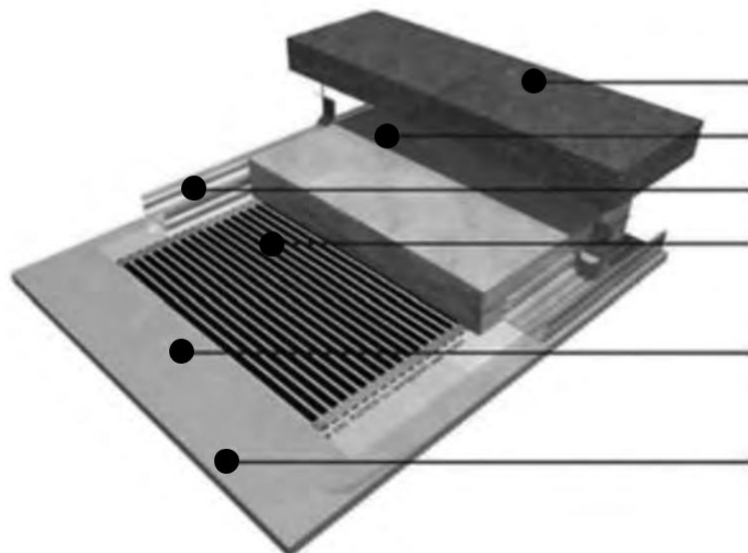


1. Kolmekihiline põrandalaud, vinüülpaneel, laminaatpaneel jne.
2. TERMOFOL aurutõkketile
3. TERMOFOL küttekile
4. TERMOFOL isoleeriv aluskiht
5. Tasanduskiht, paigalduspind

Enne viimistluskihi või põrandakatte paigaldamist veenduge, et aurutõkketile oleks mustusest ja prahist puhas. Vajadusel puhastage tolmuimejaga, kasutades pehmet harja, et mitte kahjustada aurutõkketile ega isekleepuvat teipi. Paigaldage põrandakate puhtaid pehme tallaga kingi kandes. Kontrollige talle turvist kinni jäänud krohvi, kivide jms tahkete osakeste suhtes.

Ärge paigaldage põrandakatet naelte löömise, aukude puurimise või tugevate pneumaatiliste tööriistade abil, et kinnitada täpi ja soone lukud laudade vahele. Töötage servade ja viimistlusdetailide paigaldamisel hoolikalt toitejuhtmete asukohas, et vältida juhtmestiku kahjustamist naelte, poldide või muude tööriistade või riistvaraga.

V SEINA/LAEKÜTTE PAIGALDAMINE



1. Konstruktsioonisein
2. Soojusisolatsioon
3. Kipsplaadi karkass
4. Küttekile
5. Kaitsekile
6. Kipsplaat

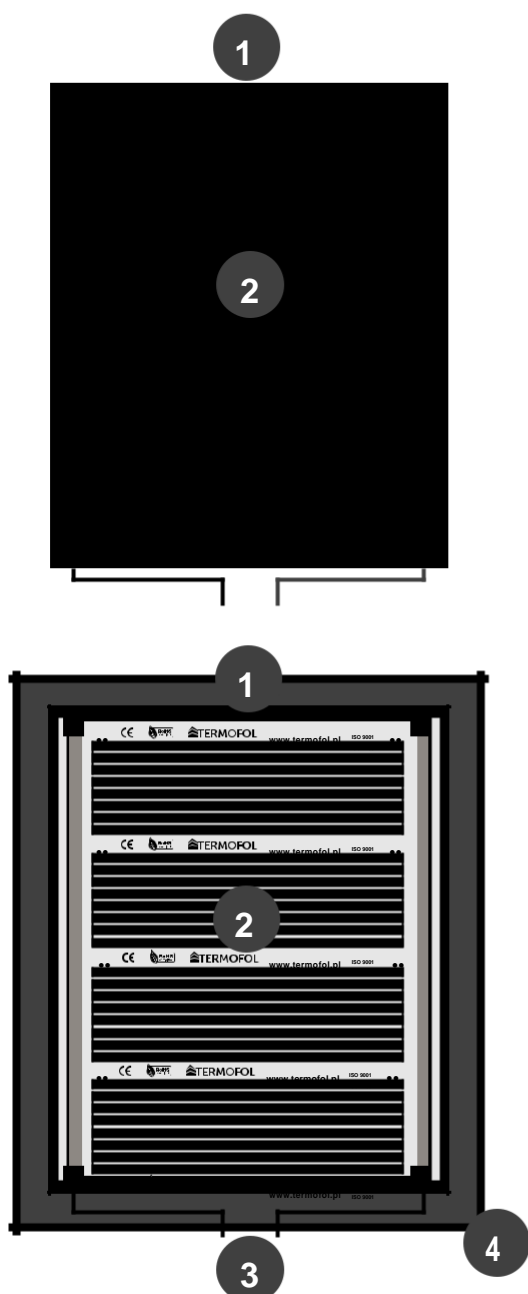
Küttekilesüsteemi TERMOFOL paigaldamiseks kipsplaadiga sein või lakke:

- Kinnitage kipsplaadi karkass sein/lae külge.
- Täida raamiprofiilide vaheline ruum soojusisolatsioonikihiga, nt mineraalvillaga;
- Soojusisolatsioon peaks tagama kipsplaatide vahelise ruumi maksimaalse täitmise, et kogu küttekile pind haakuks tihedalt kipsplaadi paneeli ja soojusisolatsiooniga;
- Kinnitage küttekile isekleepuva teibi TERMOFOL abil kipsplaadi raami külge;
- Ühendage küttekile võred toiteks ja ühendage kipsplaadi raam küttesooni toitekaabli PE-juhtmega maandusega.;
- Paigaldage aurutõkkekile, kinnitades see TERMOFOLi isekleepuva teibiga küttekile külge
- Jätkake paigaldusprotsessi lõpetamist nagu pörandaküttesüsteemi puhul.

Küttekile paigaldamisel kipsplaadi raamile jätke küttekile võrkude vahele vaba ruumi (vahed), mis on joondatud kipsplaadi kruvidega. Erinevalt kipsplaadi servade viimistluse planeerimisest, nt kruvide või naeltega kinnitatud pörandaliistudega, jätke küttekile moodustatud küttesooni ümber piisavalt vaba ruumi.

VI KÜTTEKILE PAIGALDAMINE PEEGLITE ALLA

Küttekile paigaldamiseks seinale liimitud peegli alla:



- Tehke toite- ja ühenduskaablite kangastelgede torude jaoks vaod;

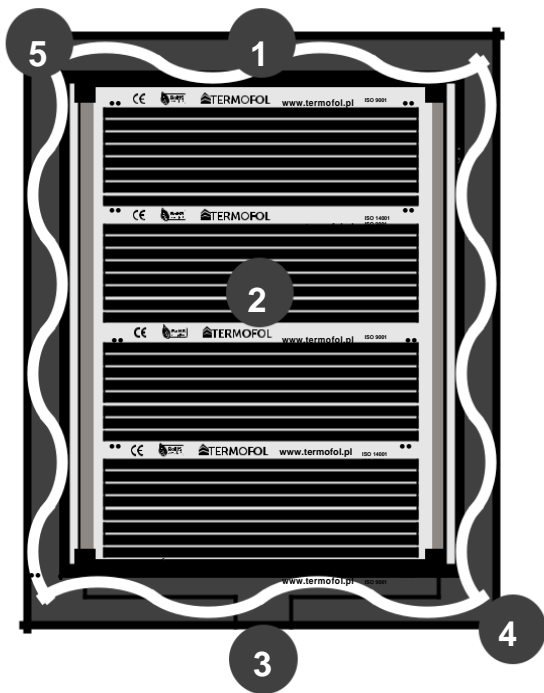
- Aluspinna, peeglipaneeli ja kinnitatud küttekile liides peab olema puhas, aluspind peab olema tasandatud ning vanad konstruktsiooniosad ja riistvara (poldid, seinapistikud, kruvid jne) eemaldatud;

Ühendage küttekile võred ja süsteemi võrgupinge allikas;

- Isoleerige juhtmestiku ühendused ja küttekile toiteriba taskud;
- Kata paigaldatud küttekile kogu pind kahepoolse teibi ribadega;

Kandke kahepoolse teibiga küttekile kangid peeglipaneeli tagaküljele.

1. Kahepoolne kleeplint
2. Küttekile
3. Toitekaablid
4. Peegelklaasi tagakülg



Viige läbi süsteemi elektri- ja käitamiskatsed;

Kandke peeglipaneeli tagaküljele ehitusliim ja kinnitage peegel seina külge

• Alustage küttekilesüsteemi kasutamist alles siis, kui ehitusliim on saavutanud täieliku tugevuse nagu kasutusjuhendis määratud

1. Kahepoolne kleeplint
2. Küttekile
3. Toitekaablid
4. Peegli tagumine külg
5. Ehitusliim

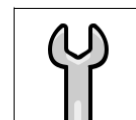


GARANTII SERTIFIKAADI TÄITMINE

Enne küttekilesüsteemi kasutuselevõttu pärast viimistluskihi (st põrandakate, lae-/seinavooderdis, peegel(id) jne) paigaldamist tuleb uuesti läbi viia küttesüsteemi lõplik elektriline testimine ja see registreerida garantiitunnistuse vastavad jaotised. Garantiitunnistuse peab allkirjastama juhtmestiku paigaldanud ja elektrikatsutuse teinud elektrik. Elektrikul peab olema kehtiv kutselitsents.



SÜSTEEMI KASUTUSELEVÕTT



Küttesüsteem võetakse kasutusele ainult siis, kui pärast viimistluskihtide paigaldamist tehtud elektrikatsutused on korrektsed ja defektideta. Kasutuselevõttuprotsessiks lülitage soojusregulaator töötama ainult välise anduriga, mis on küttepinna jälgimisrežiim. Lülitage sisse ja viige küttekile süsteem järk-järgult temperatuurini. Tehke seda aeglaselt, eriti kui ruum on olnud väga külm. Olenemata selles juhendis toodud nõuetest tuleb järgida küttepindade, eriti puitplaadi ja paneelidega põrandakatete tootjate soovitusi. Allolevas tabelis on toodud soovituslikud küttepinna temperatuuri seadistused esimese 7-8 päeva jooksul pärast küttekilesüsteemi kasutuselevõttu.

Päev	Temperatuur
1	15 oC
2	18 oC
3-5	20 oC
6-8	25 oC

Kui märkate küttekilesüsteemi töös häireid, katkestage kasutuselevõtt ja kontrollige süsteemi uuesti..



SOOJUSJUHTIMISE TÖÖPARAMEERITE PROGRAMMEERIMINE

- Süsteemi põhiparameetrite programmeerimisel järgige juhendeid järgmises järjestuses:
- Soojusregulaatori paigaldus- ja kasutusjuhend;
- Küttepinna paigaldus- ja kasutusjuhend (puit/tahvelpõrandate jne);
- See paigaldusjuhend.

IX.1 SOOJUSREGULAATORI TÖÖREŽIIMI VALIMINE



Küttekile süsteemi juhitakse ainult välise anduri režiimis või kahe anduri režiimis. Ärge kasutage välisõhu anduri režiimis. Alustage täpsemate parameetrite programmeerimist alles siis, kui küttekilesüsteemi esmane roll on kindlaks tehtud.

Rolle võib olla kaks:

- Esmane ruumiküte, kus ruumi köetakse ainult küttekilesüsteemiga;
 - Sekundaarne ruumiküte, kus küttekile süsteemi kasutatakse ainult soojusmugavuse parandamiseks põrandakatte soojendamise teel.
- Peamine ruumi küte: kahe anduri režiimile lülitumiseks valige „KÕIK”. Küttekile süsteem peab saavutama seatud ümbritseva õhu temperatuuri, piirates samal ajal välise (põranda) anduri jälgitavat temperatuuri soojusregulaatori temperatuuri seadistusega. Eluruumide ja vannitubade välise (põranda)anduri maksimaalne temperatuur on vastavalt 29°C ja 31°C. Ärge kunagi seadke põranda temperatuuri kõrgemale, kui põrandakatte tootja on lubanud.

Küttekile süsteem töötab nii, et välisõhu temperatuuri seadistus saavutatakse kütteintervalli hüstereesi piires, mis on ülekuumenemise vältimiseks piiratud küttepinna maksimaalse temperatuuriga.

Sekundaarne ruumiküte: välise anduri režiimile lülitumiseks valige “OUT”. Küttekile süsteem peab hoidma põranda temperatuuri seatud tasemel. Eluruumide ja vannitubade välise (põranda)anduri maksimaalne temperatuur on vastavalt 29°C ja 31°C. Ärge kunagi seadke põranda temperatuuri kõrgemale, kui põrandakatte tootja on lubanud.

Küttekilesüsteem töötab nii, et küttepinna ühtlane temperatuuri seadistus hoitakse kütteintervallide hüstereesi piires ning temperatuuri seadistus ei tohi olla kõrgem kui küttepinna maksimaalne temperatuur, et vältida ülekuumenemist.

IX.2 KÄSIREŽIIM VS. AUTOMAATREŽIIM

Küttekilesüsteemi algsel tööperioodil – eriti kasutuselevõtu perioodil – on soovitatav kasutada soojusregulaatori käsitsi töörežiimi. See võimaldab säilitada stabiilse õhu- või küttepinna temperatuuri kogu päeva ja nädala jooksul.

Pärast kasutuselevõtuperioodi on energiasäästlikum ja kasutajasõbralikum kasutada päeva- ja nädalaküttegraafikuid (saadaval TERMOFOLI kütte reguleerimistüüpidel TF-H1, TF-H5 ja TF-WIFI).

Ajakava programmeerimine toimub otse soojusjuhtimispaneeliga suhtlemise teel; TF-WIFI soojusjuhtimise puhul saab seda teha ka TERMOFOL SMART rakendusega.

IX.3 HYSTERESIS

Soojusregulaatorile määratud õige temperatuurihüsterees mõjutab kasutaja mugavust ja pikendab soojusregulaatori kasutusiga. Vältige madalate hüstereesiväärtuste (nt 0,5 °C) seadmist. Selle tulemuseks on küttekilesüsteemi sagedane võimsustsükkel. Kui õhu- või küttepinna temperatuuri ei nõuta stabiilsena ± 1 °C juures, peaks tootja soovitatud hüsterees olema õhutemperatuuri anduri puhul 2 °C ja välise (põranda) temperatuurandiuri puhul 3 °C.

IX.4 TEMPERATUURI KALIBREERIMINE

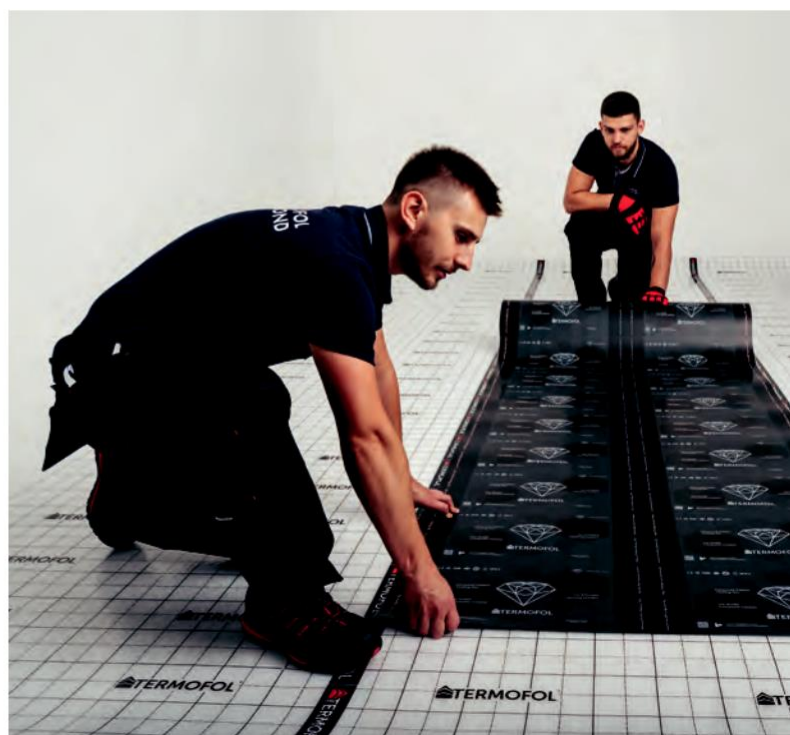
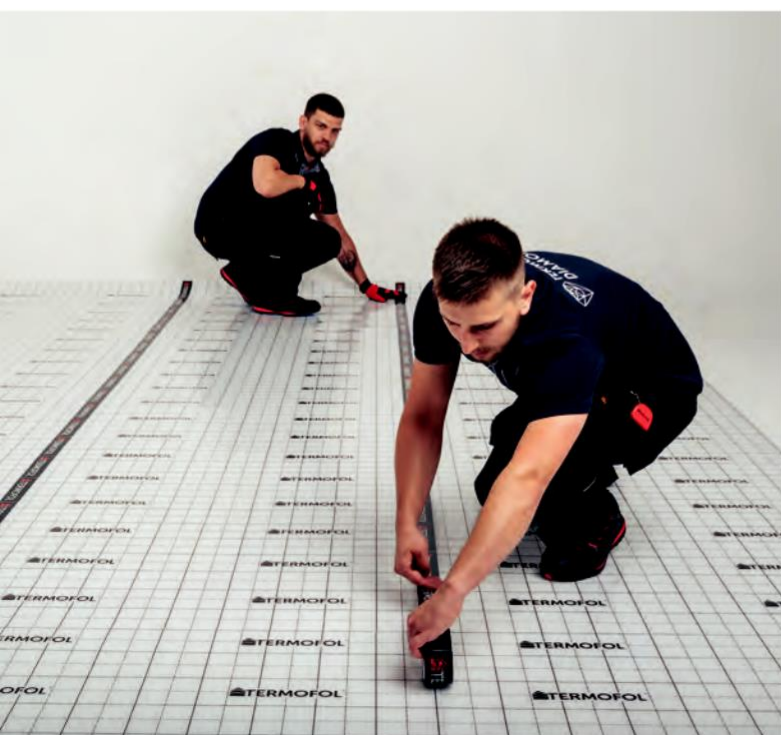
Soojusregulaatori korrektseks tööks tuleb see kalibreerida vastavalt küttesooni paigaldatud soojusregulaatori mudeli paigaldus- ja kasutusjuhendile. Kontrollige soojusregulaatori õhutemperatuuri näitu, kasutades teist etalonseadet, mis suudab mõõta õhutemperatuuri paigaldatud soojusregulaatori vahetus läheduses. Näitude erinevused tuleb kompenseerida soojusregulaatori kalibreerimisega.

#	PAIGALDAMISE ETAPP	KÜTTESÜSTEEMI PROBLEEM	SOOVITATUD PARANDUSMEETMED
1	Süsteemi testkäivitus	Soojusregulaator ei lülitu sisse	Kontrollige soojusregulaatori toiteallikat. Kui see on korras, siis on ilmselt regulaator praak ja vajab väljavahetamist
2	Süsteemi testkäivitus	Soojusregulaator ei anna küttekilele toidet	Kontrollige soojusregulaatori toiteallikat ja seda, et kõik ühendused on õiged. Kui kõik on korras, tuleb regulaator välja vahetada.
3	Süsteemi testkäivitus	Soojusregulaatori temperatuuri näit on vale	Kalibreerige temperatuur reguleerimise seadetes. Kontrollige välise temperatuurianduri elektritakistuse väärtust.
4	Süsteemi testkäivitus	Soojusregulaatori ekraanil on veateade Err-	Kontrollige välise temperatuurianduri elektritakistuse väärtust.
5	Süsteemi testkäivitus	Soojusregulaator ei näita väli temperatuuri anduri näitu	Kontrollige välise temperatuurianduri elektritakistuse väärtust. Kontrollige soojusregulaatori seadetes valitud temperatuuri reguleerimise režiimi.
6	Süsteemi testkäivitus	Soojusregulaator ei näita oma sisemise temperatuurianduri näitu	Kontrollige soojusregulaatori seadetes valitud temperatuuri reguleerimise režiimi
7	Süsteemi testkäivitus	RCD katkestab küttekile süsteemi voolu.	Katsetage küttekilesüsteemi ja selle vooluvõrgu isolatsioonitakistust.
8	Süsteemi testkäivitus	Liigvoolukaitse katkestab küttekile süsteemi voolu	Katsetage küttekilesüsteemi isolatsioonitakistust.
9	Süsteemi testkäivitus	Küttepind soojeneb ainult kohati	Kontrollige küttekile võrkude juhtmestikku.
10	Süsteemi kasutuselevõtt	Süsteem käivitab ja peatab sageli kütmise	Suurendage hüstereesi väärtust soojusregulaatori seadistustes.
11	Süsteemi kasutuselevõtt	Tegelik ruumitemperatuur ei vasta temperatuuri seadistustele	Kontrollige, kas soojusregulaatori töörežiim on valitud (käsitsi või ajakava järgi) Lülitage ökorežiim välja (kehtib valitud regulaatori mudelite puhul).
12	Süsteemi kasutuselevõtt	Süsteemi elektriarve näib olevat liiga suur	Kontrollige, kas soojusregulaatori töörežiim on valitud (käsitsi või ajakava järgi). Korrigeerige regulaatori seadistusi/ ajakava. Lülitage sisse ökorežiim



KÜTTEKILE SÜSTEEMI PAIGALDAMISE KONTROLLLOEND

#	PAIGALDAMISETAPP	DONE
1.	Lugege paigaldusjuhend läbi ja saage sellest aru	
2.	Veenduge, et kõik süsteemikomponendid on tarnitud	
3.	Veenduge, et kõik vajalikud paigaldustööriistad on olemast	
4.	Ühendage toiteahelad elektrikilbi eraldi kaitsetega	
5.	Planeerige küttekile paigutus ja tsooni soojusregulaatori asukoht	
6.	Tehke soojusregulaatori toosi jaoks vaod	
7.	Paigaldage soojusregulaatori tagumine osa	
8.	Sisestage toitejuhe soojusregulaatori külge	
9.	Tehke küttekile toitekaablite kaitsetorude jaoks vertikaalsed vaod	
10.	Tehke välise (põranda) temperatuurianduri kaitsetoru jaoks vertikaalsed vaod sein ja horisontaalsed vaod põrandasse	
11.	Tõmmake küttekile toitekaablid läbi kaitsetorude	
12.	Tõmmake väline (põranda) temperatuuriandur läbi kaitsetoru	
13.	Tasandage paigaldusalus, tasanduskiht, seinad jne	
14.	Puhastage paigalduspind tolmuimejaga	
15.	Laotage maha isoleeriv aluskate	
16.	Kinnitage isoleeriv aluskate TERMOFOL'i isekleepuva teibiga	
17.	Lõigake toite- ja ühenduskaablite ja välise (põranda) temperatuurianduri isolatsioonialus	
18.	Paigaldage küttekile paanid	
19.	Ühendage küttekile paanide toide	
20.	Isoleerige küttekile juhtmestiku ühendused elektrilindiga	
21.	Isoleerige juhtmetasku otsad elektrilindiga	
22.	Kinnitage küttekile paanid isoleeriva aluskatte külge TERMOFOL'i iseliimuva teibiga	
23.	Tehke süsteemi elektriline testimine	
24.	Paigaldage ja ühendage soojusregulaator	
25.	Testige küttekile süsteemi	
26.	Tehke fotod küttekile süsteemi komponentide paigutusest	
27.	Paigaldage aurutõkkekile	
28.	Kinnitage aurutõkkekile teibiga	
29.	Paigaldage põrandakate	
30.	Testige süsteemi uuesti	
31.	Käivitage süsteem uuesti	
32.	Programmeerige soojusregulaatori lõppseaded	
33.	Täitke garantiitunnistus	



TERMOFOL

INNOVATIIVSETE PINNAKÜTTESÜSTEEMIDE TOOTJA

