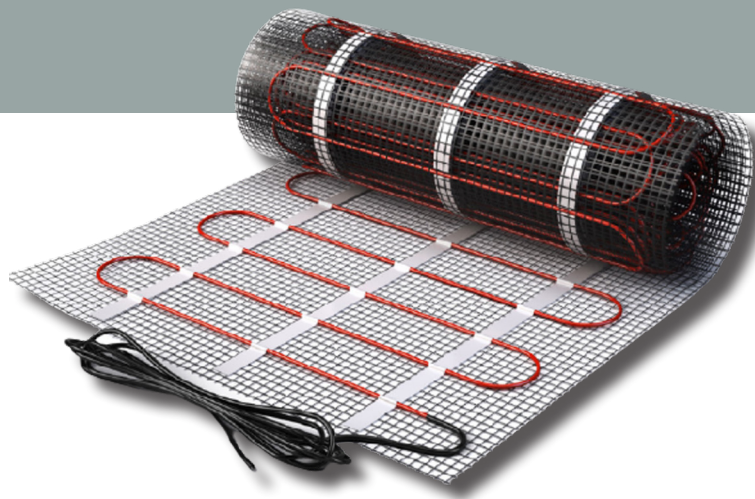




# Directe vloerverwarming **FHZ**



**Gebruikers- en installateurshandleiding**  
Directe vloerverwarmingsmatten FHZ

## INHOUD

<b>1</b>	<b>Algemene informatie voor veiligheid en installatie</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Installatieplan</b>	<b>3</b>
	Vorbereiding	3
	Veiligheidsafstand	4
	Mat installatie	4
	Sensor installatie	4
	Vloerafwerking	4
	Toepassingsvoorbeelden	6
<b>3</b>	<b>Technische gegevens</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Claims en garantievoorwaarden</b>	<b>7</b>

### VEILIGHEIDS- INSTRUCTIES

## 1 Algemene informatie voor veiligheid en installatie

- De installatie mag enkel door een bekwaam vakman geïnstalleerd worden.
- Sluit de verwarmingsmatten nooit aan op het net terwijl ze opgerold zijn.
- Alleen de koude uiteinden van de verwarmingsmat mogen tijdens de installatie worden verlengd of ingekort.
- De verwarmingsdraden zelf nooit direct aansluiten op het net of inkorten.
- Installeer de elektrische vloerverwarmingsmat altijd met een meerpolige automaat met een contactopening van minimaal 3 mm.
- Meerdere verwarmingsmatten moeten parallel worden aangesloten.
- Sluit de gevlochten afscherming altijd aan op de PE-aardgeleider.
- Installeer de thermostaat altijd buiten de beveiligde zone 2, volgens A.R.E.I..
- Sluit de elektrische vloerverwarmingsmat altijd aan door middel van een aansluitdoos op de voeding 230 VAC (3x1,5mm<sup>2</sup>).
- De installateur moet rekening houden met de aanbevelingen in deze handleiding, met alle richtlijnen in verband met de veiligheid van de elektrische installatie (A.R.E.I.) en de bouwvoorschriften van toepassing bij vloerverwarming.
- Bij parallel geschakelde verwarmingsmatten mag de totale stroom niet hoger zijn dan de stroom waarvoor de thermostaat is ontworpen (zie typeplaatje thermostaat).
- De verwarmingskabels mogen niet gekruist of geknikt zijn.
- Buigradius moet minimaal 30 mm zijn voor de retourbocht.
- Gebruik de elektrische vloerverwarmingsmat altijd met een verliesstroomschakelaar van 30mA.
- De trekspanning op de verbindingen mag de maximaal toelaatbare belasting van 120 N niet overschrijden.
- De aansluitingen mag niet beschadigd of geknikt zijn.
- Installeer de verwarmingskabel nooit over een uitzettingsvoeg van een gebouw.
- De minimale installatietemperatuur is +5°C.
- De verwarmingsmat mag niet worden blootgesteld aan temperaturen boven 80°C.

- Leg de matten nooit door of achter isolatiemateriaal, onder kasten, onder vaste objecten of in kleine kasten. In deze kleine ruimtes zal overmatige hitte worden opgebouwd en de bevestigingsmiddelen gebruikt bij installatie van vaste voorwerpen (spijkers, schroeven, enz.) kunnen de mat beschadigen.
- Noteer altijd de weerstandsmetingen van de mat voor en na de installatie.
- Controleer altijd of de bestaande thermische isolatie van de vloer voldoet aan de laatste normen en voorschriften. Hierdoor is een hoog energieverbruik uitgesloten.
- Het is niet toegestaan om het oppervlak van de ondervloer waarop de verwarmingsmat is geplaatst te wijzigen. Andere onderlagen dan mortel of dekvloer mogen niet worden gebruikt.
- Installeer de elektrische verwarmingsmat nooit in muren of plafonds.
- Producten die mechanisch beschadigd zijn door een verkeerde aansluiting of door het niet in acht nemen van de gebruiksvoorwaarden en onderhoud, vallen niet onder garantiereparaties, vervanging of retournering.
- Bedek de verbindingen volledig met mortel, dekvloer of tegellijm.
- Stel de vloerverwarming nooit in werking voordat de tegellijm, mortel of dekvloer volledig droog is.

## 2 Installatieplan

Maak een plaatsingsplan voor de verwarmingsmat en noteer zones vrij van de verwarmingsmatten inclusief de afstand tot de omringende muren. De verwarmingsmat moet minimaal 30 mm verwijderd zijn van geleidende delen van het gebouw (vb. waterleidingen).

### VOORBEREIDING

#### VOORBEREIDING ONDERVLOER

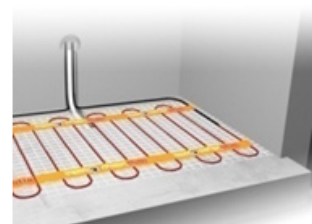
De ondervloer moet vlak en stevig zijn en een geschikt draagvermogen hebben. De ondergrond moet effen, droog, schoon, vrij van vet, stof en scherpe voorwerpen zijn. Als de ondervloer oneffen is, moet deze worden geëgaliseerd met behulp van een zelfnivellerende vloermassa voordat de verwarmingsmat wordt gelegd, om luchtholten onder de verwarmingsmat te voorkomen. Installeer de verwarmingskabel nooit over een uitzettingsvoeg van een gebouw.



#### VOORBEREIDING INSTALLATIE

Om oververhitting te voorkomen zal men per lokaal minstens één vloersensor voorzien. De thermostaat waarop de sensor wordt aangesloten moet bij onderbreking of kortsluiting van de sensor de voedingsspanning van de verwarmingsmat automatisch onderbreken.

Voorzie sleuven voor de voedingsdraden, koude uiteinde van de vloermatten en de temperatuursensor in de muur en vloer. (Let op! Installeer de kabel van de vloertemperatuursensor altijd in een aparte gegolfde buis dan de koude uiteinde van de verwarmingsmat (EN 61386-1)). Voorzie voor de elektronische thermostaat, op de gekozen plaats, een standaard inbouwdoos voor een 230 VAC-voeding. Voor het 230 VAC verwarmingsmatcircuit moet een verliesstroomschakelaar (30 mA) worden gebruikt.



## VEILIGHEIDSAFSTAND

### VEILIGHEIDSAFSTAND BEHOUDEN

De minimale afstand van de verwarmingsmat tot de muur of tot oplopende onderdelen (bv. bad, douche) moet 5 cm bedragen. De afstand tot geleidende bouwdelen (bv. warmwaterleidingen) moet minimaal 3 cm zijn.

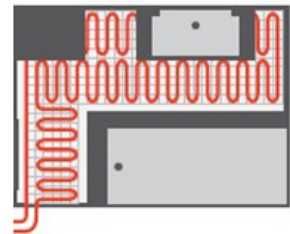
Houd een veiligheidsafstand van ongeveer 4-6 cm (het is niet toegestaan om onder de minimumafstand van 3 cm te installeren) tussen de windingen van de mat. De vloermatten mogen elkaar in geen enkel geval overlappen. Draag zachte, elastische zoolschoenen en bedek het matoppervlak met multiplexplaten of ander materiaal om beschadiging van de verwarmingsmatkabels tijdens de installatie te voorkomen. Pas op dat u geen scherpe voorwerpen laat vallen of op de verwarmingskabels stapt om schade aan de verwarmingsmat te voorkomen.

## MAT INSTALLATIE

### INSTALLATIE VERWARMINGSMAT

Bevestig de verwarmingsmat met de vezelgaaszijde naar beneden aan de ondervloer volgens uw indeling. Pas de mat aan de indeling van het verwarmingsgebied aan door het vezelgaas te knippen en te draaien (Let op! Snijd of beschadig de verwarmingskabel niet!). Nadat de verwarmingsmat in de beoogde vorm is geplaatst, drukt dan de verwarmingsmat stevig op de ondervloer.

Het vezelgaas moet ploovrij worden gelegd. De verwarmingsmat dient te worden vastgezet met 4 tot 6 pluggen per m<sup>2</sup> om te voorkomen dat de verwarmingsmat gaat zwemmen bij het gebruik van een egalisatievloer.



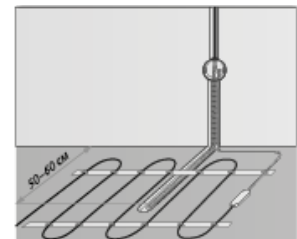
## SENSOR INSTALLATIE

### INSTALLATIE VLOERTEMPERATUURSENSOR EN KOUDE EINDE

De kabel van de vloertemperatuursensor moet in een aparte gegolfde buis worden geplaatst volgens EN 61386-1. De sensor moet centraal tussen de verwarmingsdraden worden geplaatst. Zorg ervoor dat de sensor in en uit de gegolfde buis (Ø16mm) kan worden geplaatst: een keer tijdens het leggen van de leidingen en nog een keer voor het leggen van de vloerafwerking!

**Leid de koude uiteinde van de verwarmingsmat door een tweede gegolfde buis. Plaats het koude uiteinde niet over of dichterbij dan 2 cm bij de verwarmingsdraden van de mat!**

Voorzie voor de elektronische thermostaat, op de gekozen plaats, een standaard inbouwdoos voor een 230 VAC-voeding. Voor het 230 VAC verwarmingsmatcircuit moet een aardlekschakelaar (30 mA) worden gebruikt.



## VLOER AFWERKING

### PLAATSEN VLOERAFWERKING

Als de ondervloer oneffen is, is het noodzakelijk om deze te egaliseren met een zelfnivellerende vloermassa voordat de verwarmingsmat wordt gelegd om luchtballen onder de verwarmingsmat te voorkomen. Installeer de verwarmingskabel nooit over een uitzettingsvoeg van een gebouw. De warmte-overgangscoëfficiënt (geleiding) van de egalisatie mag niet hoger zijn dan  $RI = 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$  en de weerstand tegen blootstellingstemperatuur van de egalisatie moet minimaal 50°C zijn. De juiste geleidbaarheid van de vloerafwerking vindt u in de volgende paragraaf. Na het leggen van de vloerafwerking duidt dan het verwarmingsgedeelte en de isolatieweerstand aan. Bewaar het bestand samen met weerstandsmetingen.

### Vloerafwerking **PVC en tapijt:**

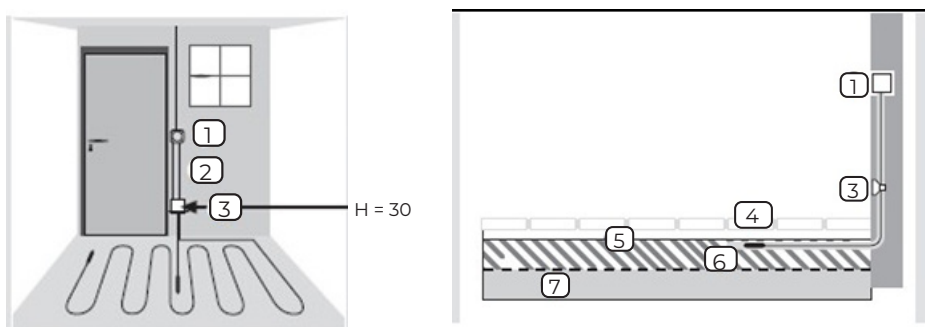
De elektrische vloerverwarming moet worden afgedekt met ca. 5-10 mm egalisatiemiddel. Isolatiewaarden en diktes van vloerafwerking mogen niet hoger zijn dan vermeld onder THERMOSTAAT INSTALLATIE EN VLOERCONSTRUCTIE (pagina 6).

### Vloerafwerking tegels, **kurk en parket:**

Strijk met een getande spatel de geschikte tegellijm op de vloer en ontrol terzelfdertijd de verwarmingsmat in de tegellijm. Het is aan te raden om de lijm te laten opdragen vooraleer een tweede dikkere laag aan te brengen om de vloer te fixeren. Pas op dat de isolatie van de verwarmingsgeleider niet beschadigt wordt met de tegelspaan tijdens het leggen van de tegellijm of dekvloer. De verwarmingsdraad moet volledig bedekt zijn over de volledige lengte van de verwarmingsmat. Indien nodig kan na het leggen van de tegellijm of dekvloer de verwarmingsmat worden afgesteld door deze iets op te tillen en vervolgens weer stevig in het legmateriaal te drukken.

Nadat de tegellijm is uitgehard, voeg dan de tegels met geschikt materiaal. Bij alle aangrenzende bouweenheden en inbouwkasten dienen van dilatatievoegen te worden voorzien. Deze dilatatievoegen dienen te worden gevoegd door middel van silicone. Het productidentificatielabel (bevindt zich bij de koude uiteinde) moet op de elektriciteitskast worden geplaatst.

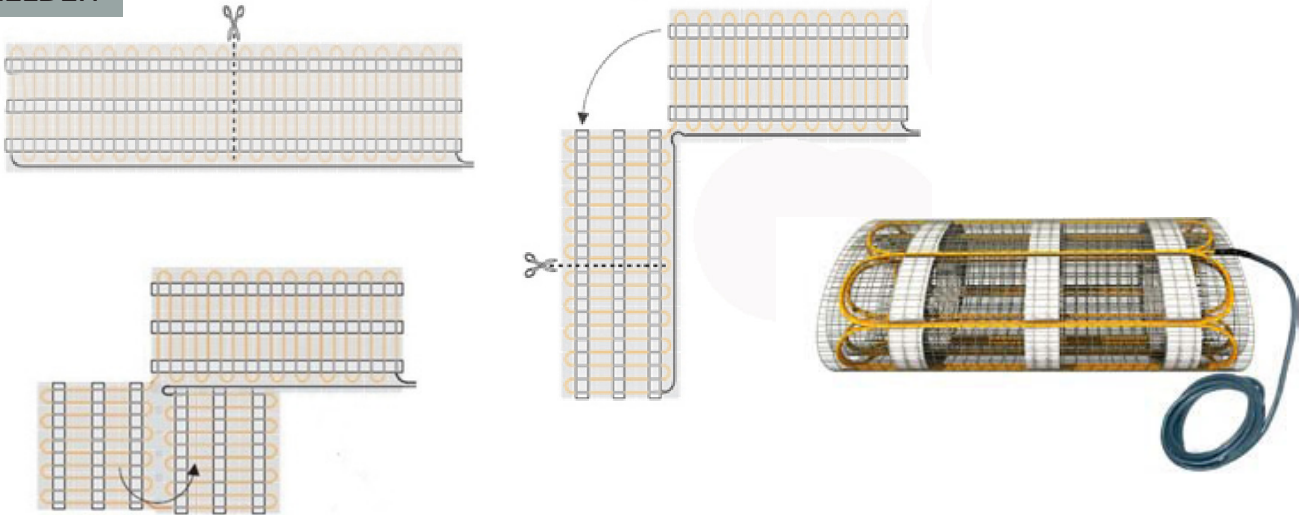
### THERMOSTAAT INSTALLATIE EN VLOERCONSTRUCTIE



1	Elektrische thermostaat; Voedingsdistributiekabel YM 3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
2	Gegolfde buis voor de temperatuur-sensor of de koude kabel (beide mogen niet in dezelfde buis worden geïnstalleerd)
3	Verzonken elektriciteitskast (alleen nodig voor meer dan één verwarmingsmat)
4	Vloerafwerking*
5	Electro-Comfort Ultradunne verwarmingsmat ingebed in tegellijm
6	Temperatuursensor, gecentreerd tussen twee warmtegeleiders
7	Ondervloer met thermische isolatie

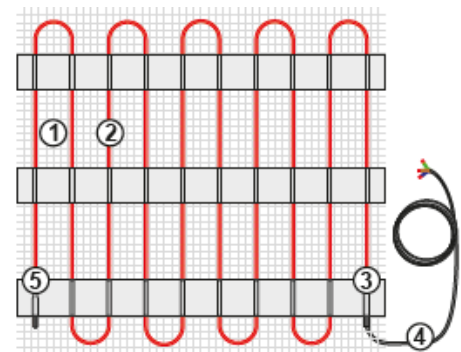
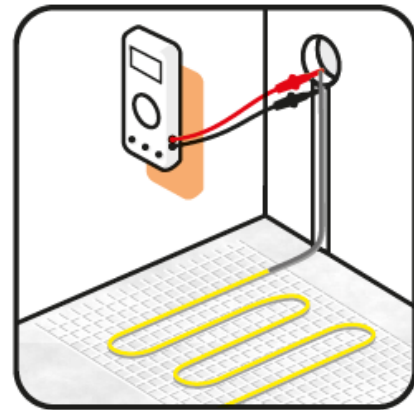
4*	VLOER AFWERKING	↕	R
	Tegel	≤ 13 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)
	Tapijt	≤ 10 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)
	PVC	≤ 2 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)
	Kurk	≤ 11 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)
	Parket	≤ 22 mm	0.012 m <sup>2</sup> K/W (0.12 TOG)

## TOEPASSINGS VOORBEELDEN



### 3 Technische gegevens

FHZ - 106 W:m <sup>2</sup>	W	m <sup>2</sup>	A	Ω
MHH-N / MDIR-160-1,0	160	1,0	0,69	313,95 - 363,52
MHH-N / MDIR-160-1,5	240	1,5	1,04	208,34 - 241,23
MHH-N / MDIR-160-2,15	340	2,15	1,48	136,45 - 158,00
MHH-N / MDIR-160-2,5	400	2,5	1,74	116,25 - 134,60
MHH-N / MDIR-160-3,0	480	3,0	2,09	96,66 - 111,92
MHH-N / MDIR-160-4,0	640	4,0	2,78	74,45 - 86,20
MHH-N / MDIR-160-5,0	800	5,0	3,48	58,01 - 67,17
MHH-N / MDIR-160-6,0	960	6,0	4,17	50,00 - 57,89
MHH-N / MDIR-160-7,0	1120	7,0	4,87	38,92 - 45,07
MHH-N / MDIR-160-8,0	1280	8,0	5,57	33,98 - 39,34
MHH-N / MDIR-160-9,0	1440	9,0	6,26	30,10 - 34,85
MHH-N / MDIR-160-10,0	1600	10,0	6,96	27,18 - 31,47
MHH-N / MDIR-160-11,0	1760	11,0	7,65	24,86 - 28,79
MHH-N / MDIR-160-12,0	1920	12,0	8,35	22,56 - 26,12
MHH-N / MDIR-160-13,0	2080	13,0	9,04	20,96 - 24,27
MHH-N / MDIR-160-14,0	2240	14,0	9,74	19,48 - 22,55
MHH-N / MDIR-160-15,0	2400	15,0	10,43	17,52 - 20,29
MHH-N / MDIR-160-16,0	2560	16,0	11,13	17,05 - 19,74
MHH-N / MDIR-160-17,0	2720	17,0	11,83	16,06 - 18,59
MHH-N / MDIR-160-18,0	2880	18,0	12,52	15,17 - 17,56
MHH-N / MDIR-160-19,0	3040	19,0	13,22	14,37 - 16,64
MHH-N / MDIR-160-20,0	3200	20,0	13,91	13,65 - 15,80



1	Glasvezelmat
2	Verwarmingscircuit
3	Beëindigingsmoffen
4	Koude uiteinde
5	Beëindigingsmof

De dubbeladerige verwarmingsmat FHZ bestaat uit een afgeschermd tweedraads verwarmingskabel die is bevestigd aan een flexibele zelfklevende draagmat.

De verwarmingsmat is voorzien van één koude uiteinde, inclusief betrouwbare aansluithuls, en één betrouwbare eindafsluithuls.

## 4 Claims en garantievoorwaarden

1. Overeenkomstig de EU-richtlijn 1999/44/EG voorziet THERMELEC een minimum garantietermijn van 24 maanden, te rekenen vanaf de leveringsdatum of in uitzonderlijke gevallen vanaf de datum van de oplevering indien deze laatste voorwaarde contractueel zou vastgelegd zijn. Deze garantietermijn kan voor sommige apparaten uitgebreid worden doch dan wordt dit specifiek in de verkoopvoorwaarden of in de handleiding vermeld. De garantietermijn blijft onverminderd doorlopen zo het onroerend goed waarin het apparaat werd geïnstalleerd van eigenaar verandert. Wel dient men de handleiding en een kopie van de factuur aan de nieuwe eigenaar door te geven.
2. In het geval van verplaatsbare of eenvoudig te demonteren toestellen, zoals elektrische convectoren, regelapparatuur, kleine boilers, e.d. zal de klant het defect apparaat ter herstelling of voor de vervanging onder waarborg aan de oorspronkelijke verkoper / installateur aanbieden of eventueel rechtstreeks aan de technische dienst van THERMELEC. THERMELEC zal kosteloos het apparaat terug in goede staat brengen waarna het kan afgehaald worden op de plaats waar het werd aangeboden.
3. In het geval van niet-verplaatsbare of moeilijk te demonteren apparaten zoals elektrische accumulatoren, ventilatiesystemen of warmtepompen kan de technische dienst van THERMELEC zelf ter plaatse komen. Dit gebeurt pas na overleg met de verkoper / installateur die geacht wordt bij eenvoudige problemen zelf de juiste diagnose te kunnen stellen en ze nadien ook te remediëren. Een verplaatsingsvergoeding kan aangerekend worden indien de reistijd, noodzakelijk om de afstand tussen de klant en THERMELEC te overbruggen, meer dan 1 uur bedraagt. THERMELEC eigent zich het recht toe om kosten aan te rekenen indien het defect apparaat zodanig is ingebouwd of opgehangen zodat het niet op een normale manier bereikbaar is voor onderhoud of indien voor de toegankelijkheid extra middelen moeten ingezet worden. De werktijd om het apparaat ter plaatse te herstellen evenals de kostprijs van de wisselstukken worden in het geval van garantie niet aangerekend. Indien echter blijkt dat het defect niet het gevolg is van een fabricagefout of een verborgen gebrek dan worden alle kosten aangerekend aan de opdrachtgever van deze interventie.
4. Voor elke aanspraak op garantie dient een gedateerd en geldig aankoopbewijs te worden voorgelegd.
5. Indien door de gebruiker gebreken of storingen aan het apparaat worden vastgesteld dan dient hij dit onmiddellijk te melden aan de verkoper / installateur die dan op zijn beurt onze dienst na verkoop op de hoogte brengt. Op deze wijze kan men in specifieke gevallen voorkomen dat het defect verdere schade aan het apparaat of zijn omgeving veroorzaakt. THERMELEC aanvaardt geen schadeclaims voor gevolgschade, zeker niet wanneer deze de waarde van het apparaat zouden overtreffen.
6. Transportschade dient binnen 48 u. na ontvangst van de goederen gemeld te worden. Bij transportschade zal men steeds de verpakking bewaren. THERMELEC is niet verantwoordelijk voor beschadigingen die zijn opgetreden na de levering, hetzij door gebrekkige opslagomstandigheden, werfschade of foutieve behandeling van de goederen.
7. De garantie heeft geen betrekking op kleine afwijkingen ten opzichte van de vooropgestelde kwaliteit indien deze voor de waarde en de goede werking van het apparaat onbeduidend zouden zijn. De gebruiker wordt geacht zich vooraf voldoende geïnformeerd te hebben over de mogelijkheden en de beperkingen van het apparaat, hetzij op het ogenblik van het verkoopsgesprek met de verkoper / installateur, hetzij via de website of de commerciële folders van THERMELEC, hetzij via een onderhoud met een THERMELEC-afgevaardigde.
8. De garantie is niet van toepassing op gebreken die ontstaan zijn door onzorgvuldig gebruik, indien de richtlijnen van de bijhorende handleiding niet opgevolgd worden, indien het apparaat aangewend wordt voor andere toepassingen dan deze waarvoor het bedoeld is, door gebrekkig onderhoud of door onvakkundige installatie van het apparaat.
9. De garantie is niet van toepassing indien schade wordt veroorzaakt door uitwendige invloeden zoals: overspanning, mechanische beschadigingen, chemische inwerkingen en wateroverlast.
10. Herstelling onder garantie heeft geen verlenging van de oorspronkelijke garantietermijn voor het gehele apparaat tot gevolg, noch de aanvang van een nieuwe garantietermijn. Wel zal THERMELEC een garantietermijn van 6 maanden respecteren indien het herstelde defect zich binnen deze periode opnieuw zou voordoen.
11. De verkoper / installateur zal bij een garantiegeval na ontvangst van de gratis wisselstukken de vervangen onderdelen binnen een termijn van 14 kalenderdagen aan THERMELEC bezorgen. Op deze wijze kan hij de eventuele facturatie van deze goederen voorkomen.
12. Indien in de handleiding van een apparaat garantievoorwaarden zouden vermeld zijn die niet voorkomen in de hierboven beschreven voorwaarden 1 t.e.m. 11 dan dienen deze als een aanvulling van dit document beschouwd te worden.

**THERMELEC NV**

Dendermondesteenweg 258

9070 Destelbergen

BE 0416 577 188

**Verkoop en service**

09 228 32 31

[info@thermelec.be](mailto:info@thermelec.be)

[www.thermelec.be](http://www.thermelec.be)

Alle verstrekte informatie wordt naar ons beste weten als betrouwbaar en correct beschouwd. Wijzigingen, vergissingen en drukfouten rechtvaardigen geen aanspraak op schadevergoeding. De enige verplichtingen van de fabrikant en leverancier voor dit product zijn die in de algemene leveringsvoorwaarden. Specificaties kunnen zonder voorafgaande kennisgeving worden gewijzigd.

