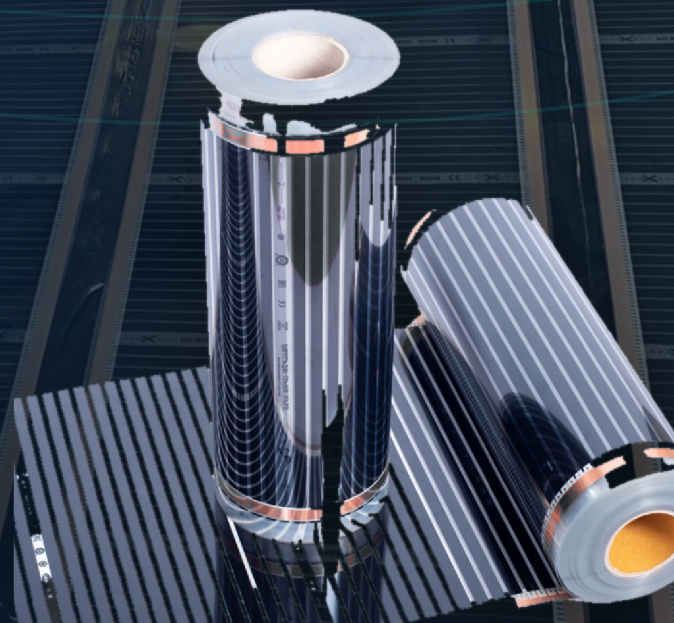


NL // VERWARMINGSFOLIE

Montagehandleiding

van de infrarood verwarmingsfolie

Elektrisch lagetemperatuursysteem voor montage onder de vloer, op wanden en plafonds alsook achter een spiegel. Vereist een thermostaat met vloersensor.

60 W/m²80 W/m²110 W/m²140 W/m²220 W/m²240 W/m²400 W/m²

BESTE KLANT BEDANKT VOOR UW AANKOOP

Scan de QR-code voor videomateriaal en de volledige productdocumentatie op www.ergowave.eu

Let op: Lees de handleiding voordat u met de installatie begint!

Comfort. Efficiency. Innovation

UK
CA

Hartelijk dank dat u hebt gekozen voor het vloerverwarmingssysteem van het bedrijf **ergowave**. Wij zijn ervan overtuigd dat de toegepaste oplossingen aan uw verwachtingen zullen voldoen op het gebied van comfort, veiligheid en energie-efficiëntie.

Indien nodig bieden wij volledige technische ondersteuning – zowel tijdens de montage als bij de latere exploitatie van het systeem.

Wij verzoeken u deze handleiding zorgvuldig door te lezen en alle daarin opgenomen richtlijnen strikt na te leven. Eventuele twijfels over de wijze van installatie of eventuele afwijkingen tussen het ontwerp en de handleiding dienen ter verduidelijking te worden gemeld bij de technische afdeling.

De montage van de verwarmingsfolie is uitsluitend toegestaan na het lezen van de handleiding, terwijl de elektrische aansluiting moet worden uitgevoerd door een gekwalificeerde elektricien met geldige bevoegdheden. Het niet naleven van de installatievoorschriften kan leiden tot een onjuiste werking van het systeem en tot verlies van de garantie.

Wij zijn leverancier van verwarmingsfolies met uiteenlopende parameters

Ons assortiment omvat folies met de volgende vermogens:

- 60W/m²;
- 80W/m²
- 110W/m²
- 140W/m²
- 220W/m²
- 240W/m²
- 400W/m²

VEILIGHEID

Vóór gebruik van het product dient u de veiligheidsvoorschriften zorgvuldig door te lezen.

Vóór aanvang van de exploitatie dient u eveneens de installatiehandleiding van de verwarmingsfolie te lezen en deze te bewaren voor de toekomst.

Na ontvangst van het product dient u te controleren:

- de inhoud van de verpakking,
- de overeenstemming van het vermogen van de verwarmingsfolie met de parameters van de geplande installatie,
- de technische staat van alle onderdelen.

Bij aankoop van de **ergowave** installatieset voor verwarmingsfolie bevat de verpakking:

- verwarmingsfolie
- thermostaat met vloertemperatuursensor
- beschermbuis (flexbuis)
- installatiedoos
- aansluitset type BX
- installatiekabels LgY 2,5MM²

Regels voor veilige installatie en gebruik

1. Elke ruimte die is uitgerust met **ergowave** vloerverwarming moet beschikken over een afzonderlijke elektrische groep, beveiligd met een installatieautomaat type B en een aardlekschakelaar. De juiste keuze van de beveiligingen wordt gemaakt door de ontwerper van de elektrische installatie of door een bevoegd elektricien.
2. De verwarmingsfolie mag niet worden geïnstalleerd onder panelen in zwevend systeem in vochtige ruimtes, zoals badkamers.
3. Indien enige beschadiging van de voedingskabel of van de verwarmingsfolie wordt vastgesteld, is het product niet geschikt voor installatie noch voor gebruik en dient het te worden afgevoerd.
4. Alle metalen elementen binnen de installatie dienen te worden geaard, zoals: frames, roosters, meubels of deurmaten.
5. De verwarmingsfolie mag worden bediend door kinderen vanaf 8 jaar, mits toezicht en passende instructie over veilige bediening zijn gewaarborgd.
6. Kinderen jonger dan 8 jaar mogen de thermostaat niet bedienen.
7. Kinderen mogen geen reinigings- of onderhoudswerkzaamheden aan het apparaat uitvoeren zonder toezicht van een volwassene.
8. Alle werkzaamheden in verband met onderhoud en reiniging mogen uitsluitend worden uitgevoerd met losgekoppelde voeding en op veilige wijze.
9. De installatie mag worden bediend door personen met verminderde fysieke of geestelijke vermogens, alsook zonder ervaring, mits zij passende instructie hebben ontvangen over het veilige gebruik van het systeem.

ALGEMENE INFORMATIE OVER DE MONTAGE

ergowave verwarmingsfolies vormen een elektrisch lagetemperatuursysteem bestemd voor montage:

- onder de vloer (laminaatpanelen, vinyl, driedelige plank ≤ 18 mm),
- op wanden en plafonds (onder gipsplaat),
- achter een spiegel.

Het systeem vereist het gebruik van een thermostaat met vloersensor en de elektrische installatie moet worden uitgevoerd door een bevoegd elektricien.

Veiligheidsvoorschriften

Het is verboden:

- de folie op een vochtige ondergrond te monteren,
- foliebanen over elkaar te leggen,
- de folie te buigen of om te vouwen,
- de folie buiten de aangegeven snijlijnen (om de 25 cm) door te snijden,
- de folie te installeren bij een temperatuur $< 5^{\circ}\text{C}$,
- te monteren onder vaste inbouw (kasten, eiland, douchebak),
- vloeren toe te passen met een weerstand $> 0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$,
- kabels buiten de flexbuis te leiden,
- buiten te monteren.

Montagevoorwaarden:

- vochtigheid van de ondergrond $\leq 2,5\%$ (cement), $\leq 1,5\%$ (anhydriet),
- montagetemperatuur $5\text{--}25^{\circ}\text{C}$,
- afstand van de folie tot de wanden: 10–15 cm,
- vloertemperatuur tijdens bedrijf: max. 29°C (ruimtes), 31°C (badkamers).

Benodigde materialen en gereedschappen

Materialen:

- ergowave verwarmingsfolie
- Isolerende ondervloer
- Dampremmende folie
- Flexbuis en installatiedoos
- Connectoren type AX/BX
- Kabels LGY $2,5 \text{ mm}^2$
- Montagetape
- Zelfvulcaniserende tape
- Thermostaat met vloersensor

Gereedschappen:

- Krimptang voor connectoren
- Spanningsmeter / ohmmeter
- Pyrometer
- Schaar, mes, rolmaat, schroevendraaier
- Werkhandschoenen

Voorbereiding op de installatie

1 Verificatie van de elektrische installatie

- de groep moet een eigen installatieautomaat hebben,
- een aardlekschakelaar van 30 mA is vereist,
- controleer de doorsnede van de voedingsleiding,
- bij wand-/plafondinstallaties moet verplicht een PE-geleider op de constructie worden aangesloten.

2 Controle van de vloer

- deze moet vlak, droog en schoon zijn,
- oneffenheden egaliseren,
- een legplan van de folie opstellen (aanbevolen dekking 75–85%).

3 Bepaling van de verwarmingsindeling

- maak een schets van de ruimte.
- teken op de garantiokaart een plattegrond van de ruimte met afmetingen.

Markeer:

- de indeling van de foliebanen,
- de tracés van de voedingskabels,
- de montageplaats van de elektradoos,
- het verloop van de voedingskabels.

Een nauwkeurige schets vergemakkelijkt de latere montage aanzienlijk.

- vermijd plaatsen met vaste inbouw,
- plan de positie van de thermostaat en de NTC-sensor,
- laat een tussenruimte van 2–5 cm tussen de foliebanen.

Montage van het systeem

1 Montage van de thermostaat

- Maak een opening Ø 65–67 mm voor de doos.
- Leid de voedings- en sensorkabels in wandsleuven.
- Breng de flexbuis van de vloer naar de doos.

2 Montage van de vloersensor

- Plaats de sensor in een aparte flexbuis.
- Plaats het uiteinde van de flexbuis tussen de foliebanen, onder het verwarmingsoppervlak.
- Horizontale sleuf in de vloer: min. 30 cm vanaf de wandsleuf.

3 Voorbereiding van het oppervlak

- Reinig de ondergrond van stof en scherpe elementen.
- Leg de isolerende ondervloer uit, egaliseer deze en plak hem met tape.
- Maak op de plaats van de sensor een insnijding in de ondervloer.

4 Leggen van de ergowave verwarmingsfolie

- Leg de folie op de ondervloer uit conform het ontwerp.
- Snijd deze uitsluitend op de aangegeven plaatsen /om de 25 cm/
- Leg de folie niet overlappend of over elkaar.
- Beveilig de uiteinden met zelfvulcaniserende tape.
- Isoleer de kabelverbindingen conform de handleiding.
- Plaats de sensor in de flexbuis, tussen de foliebanen.

Verbinden van de folie – AX/BX-verbindingen

1 Uitvoering van de verbinding

- Strip het uiteinde van de kabel LGY 2,5 mm².
- Krimp de ringkabelschoen op de kabel.
- Schuif het onderste plaatje van de connector in de foliezak tot aan de geleiderstrip.
- Krimp de connector met de krimptang.
- De verbinding mag geen speling vertonen en niet loskomen.

2 Isolatie van de verbindingen

- Bereid twee stroken zelfvulcaniserende tape voor.
- Ontvet het oppervlak.
- Breng de tape symmetrisch aan, zodat deze minstens 10 mm buiten het verbingsgebied uitsteekt.
- Verwijder luchtballen.

Kabelverloop

- Leid de kabels langs de wanden,
- Vermijd het kruisen van kabels,
- Maak insnijdingen in de ondervloer en verberg de kabels onder het oppervlak ervan.

Het oppervlak van de op de isolatiemat gelegde verwarmingsfolie moet volledig vlak zijn en vrij van enige uitstekende elementen. De folieverbindingen en de voedingskabels mogen zich niet boven het niveau van de verwarmingsfolie bevinden. Om een vlak oppervlak te behouden, moeten alle boven de folie uitstekende elementen worden ondergebracht in vooraf voorbereide uitsparingen in de isolatiemat. Markeer met een stift de contour van de verbindingen en het verloop van de elektrische kabels, om de betreffende openingen in de mat te maken.

Maak de openingen in de isolatiemat met een schaar of een behangmes. Alle verbindingen en de kabels die de verwarmingsfolie voeden, moeten zo in de voorbereide uitsparingen worden ondergebracht dat geen enkel element boven het oppervlak van de verwarmingsfolie uitsteekt.

Controleer nauwkeurig de plaatsing van de uitgesneden openingen in de isolatiemat en verzeker u ervan dat alle verbindingen en elektrische kabels zich onder het niveau van de verwarmingsfolie bevinden.

LET OP! Wees bij het uitsnijden van de openingen bijzonder voorzichtig om de dampremmende folie onder de isolatiemat niet te beschadigen.

Bevestiging van de folie op de ondervloer

- Na het leggen en egaliseren van de folie – plak deze vast met montagetape,
- De tape moet de folie met minstens 10 mm overlappen.

Metingen en tests van de installatie (verplicht)

Uitgevoerd worden:

- Meting van de weerstand van de folie (ohmmeter) /volgens de weerstandstabel/
- Meting van de weerstand van de NTC-sensor (20 kΩ)
- Opwarmtest van de foliebanen
- Controle met een warmtebeeldcamera

Verplichte documentatie:

- foto's van de installatie vóór afdekking,
- aansluitschema,
- meetkaart,
- garantiekaart.

Montage van de dampremmende folie

- Overlappend leggen, zonder kreukels,
- Verbinden met montagetape,
- De gehele verwarmingsinstallatie afdekken.

Montage van de vloer

Eindlagen:

- Afwerklaag (paneel, plank, LVT)
- Dampremmende folie
- **ergowave** verwarmingsfolie
- Isolerende ondervloer
- Ondergrond (dekvloer of ander oppervlak)

Let er bij de montage op de folie en de kabels niet te beschadigen.

Montage van de folie op wand en plafond

- Monteer het frame en de isolatie (minerale wol).
- Plak de folies op de constructie.
- Maak de AX/BX-verbindingen en aard het frame.
- Plaats de NTC-sensor direct naast de folie.
- Afdekken met dampremmende folie.
- Monteer de gipsplaten – let erop de folie niet te doorboren.

Montage van de folie achter een spiegel

- Maak ruimte voor de kabels en flexbuizen.
- Maak de folieverbindingen en isolaties.
- Plak de folie met dubbelzijdige tape op de achterzijde van de spiegel.
- Voer de metingen en de opwarmtest uit.
- Plak de spiegel met montagelijm (definitieve ingebruikname na volledige uitharding).

Eindcontrole en ingebruikname

Verplicht:

- Meting van de weerstand van elke foliebaan
- Meting van het stroomverbruik
- Testcontrole van de opwarming
- Programmering van de thermostaat conform de voorkeuren van de gebruiker
- Invullen van de garantiekaart

Goede praktijken:

1. Opstelling van meubels

- Plaats op de vloer geen apparaten en meubels zonder pootjes die de warmtestroom blokkeren (bijv. koelkast, wasmachine, zware ladekast).
- Meubels zijn veilig als zij pootjes van min. 0 mm en een klein steunoppervlak hebben.

2. Matrassen

- Gebruik geen matrassen die direct op de vloer boven de verwarming liggen.
- Veren-, pocketveren- en luchtmatrassen vereisen een onderstel van min. 3 cm, om de warmte niet te blokkeren.

3. Montageverboden

- Boor niet, schroef niet en doorboor de vloer niet daar waar zich de verwarmingsfolie bevindt.
- Monteer geen aanvullende isolatie op het vloeroppervlak.

4. Bedrijfstemperatuur

- Paneelfabrikanten adviseren een vloertemperatuur van max. 27°C.
- De veiligste gebruikstemperatuur is 5–24°C.
- Gebruik de thermostaat conform de handleiding.

5. Na wateroverlast

- Als de verwarming onder water heeft gestaan — schakel het systeem uit.
- Schakel het pas weer in na drogen (tot <2% RV) en controle door een elektricien.

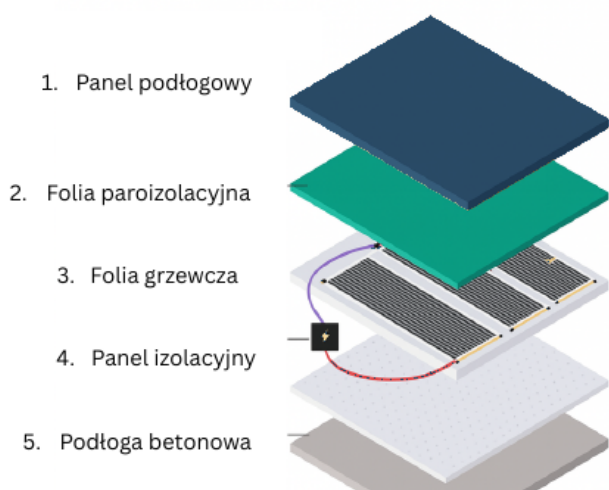
6. Luchtvochtigheid in de ruimte

- Houd de luchtvochtigheid op een niveau van 50–60% RV — dat zijn optimale bedrijfsomstandigheden en een gezond klimaat.
- Vermijd dat de ruimtetemperatuur onder 15°C daalt, om de vochtigheid niet te verhogen en schimmelvorming niet te veroorzaken.

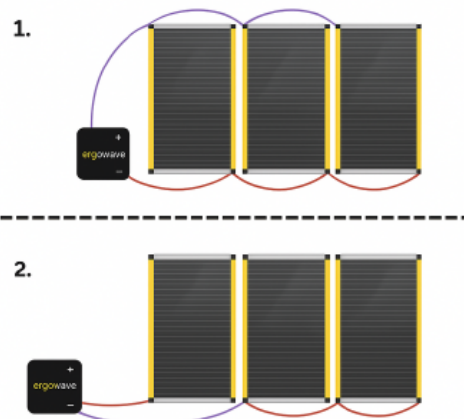
7. Documenten

- Bewaar de handleiding, de garantietaal en het installatieontwerp — zij zullen van pas komen voor volgende gebruikers.

Schemat warst w systemie grzewczym



Dwa schematy połączenia



MONTAGECHECKLIST – ergowave VERWARMINGSFOLIE

A. Voorbereiding van de werkplek

- ☐ Voeding losgekoppeld (zekeringen uitgeschakeld).
- ☐ Ondergrond schoon, vlak, stabiel en droog ($\leq 2\%$ vocht).
- ☐ Geen scherpe elementen op het montageoppervlak.
- ☐ Montagetemperatuur $\geq 5^{\circ}\text{C}$.
- ☐ Passende thermische isolatie onder de folie gepland.

B. Verificatie van de elektrische installatie

- ☐ Vermogen van de folie conform het ontwerp.
- ☐ Totaal vermogen van de folie-installatie berekend.
- ☐ De elektriciteitsaansluiting heeft voldoende vermogen (indien nodig verhoogd).
- ☐ Doorsneden van de voedingskabels gekozen op basis van de belasting.
- ☐ De installatie beschikt over een eigen elektrische groep.
- ☐ Installatieautomaat + aardlekschakelaar gekozen door een bevoegd elektricien.

C. Installatieplan

- ☐ Schets van de ruimte met afmetingen gemaakt.
- ☐ Indeling van de foliebanen gepland.
- ☐ Snijpunten van de folie gemarkeerd (uitsluitend fabriekssnijlijnen).
- ☐ Tracés van de voedingskabels gepland.
- ☐ Montageplaats van de installatiedoos bepaald.
- ☐ Plaats van de vloertemperatuursensor bepaald (zonder zoninstraling en zonder kans op afdekking).
- ☐ Montageplaats van de thermostaat bepaald.

D. Ondervloer en montagevoorwaarden

- ☐ Er zijn geen ondervloeren toegepast die de folie beschadigen (staal, aluminium).
- ☐ Er zijn geen absorberende ondervloeren toegepast (papier, hout, cellulose).
- ☐ Er zijn geen gemetalliseerde ondervloeren toegepast.
- ☐ Ondervloer voor panelen toegelaten voor vloerverwarming.
- ☐ Geen vaste inbouwelementen zonder vrije ruimte (min. 30 mm).

E. Montage van de verwarmingsfolie

- ☐ Sneden uitsluitend gemaakt op de door de fabrikant aangegeven plaatsen.
- ☐ Geen overlappingsen — de foliebanen liggen niet over elkaar.
- ☐ Verbindingen en kabels ondergebracht in de voorbereide uitsparingen van de isolatiemat.
- ☐ Alle verbindingspunten geïsoleerd met zelfvulcaniserende tape.
- ☐ De voedingskabels bevinden zich NIET op de folie en niet eronder.
- ☐ De folie is niet doorboord, doorgeboord of beschadigd.
- ☐ Geen achtergebleven vreemde voorwerpen op de folie (stucwerk, spijkers, puin).

F. Montage van de vloer

- ☐ Vloerpanelen bestemd voor vloerverwarming.
- ☐ De vloerafwerking is niet gevoelig voor thermische vervorming.
- ☐ Er zijn geen SPC-panelen met ongeschikte ondervloer toegepast.
- ☐ Er zijn geen panelen met geïntegreerde thermo-akoestische ondervloer gebruikt.
- ☐ Panelen zorgvuldig gelegd — folie en dampremmer onbeschadigd.

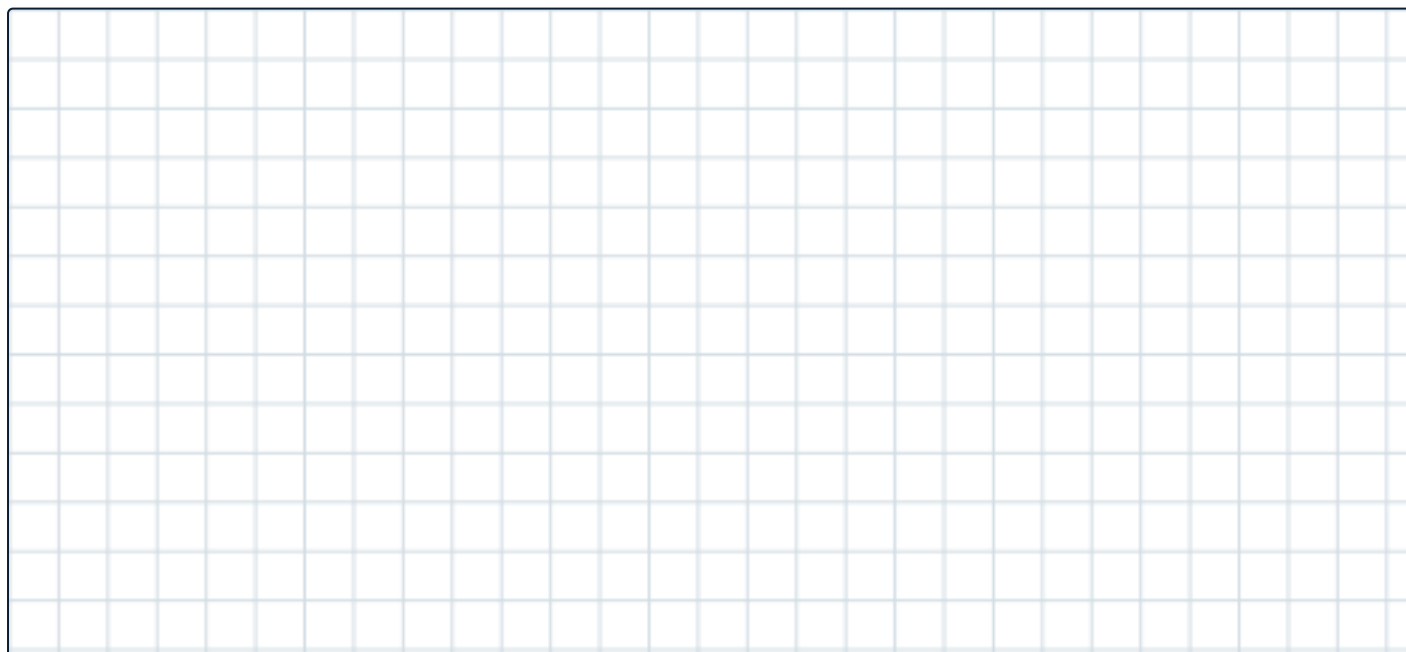
G. Elektrische werkzaamheden en ingebruikname

- ☐ Alle verbindingen zijn uitgevoerd door een elektricien met geldige bevoegdheden.
- ☐ Metingen van weerstand en doorgang van de kabels uitgevoerd.
- ☐ Temperatuursensor gemonteerd in de flexbuis, op de juiste plaats.
- ☐ Thermostaat geprogrammeerd conform de aanbevelingen van de vloerfabrikant.
- ☐ Maximale vloertemperatuur ingesteld (aanbeveling: $\leq 27^{\circ}\text{C}$).
- ☐ Veilige gebruikstemperatuur ingesteld ($5\text{--}24^{\circ}\text{C}$).

H. Na de montage

- ☐ De installatie heeft niet onder water gestaan — bij wateroverlast is het systeem uitgeschakeld.
- ☐ De documentatie (handleiding + garantiekaart + schets) is aan de gebruiker overhandigd.
- ☐ Systeem gereed voor oplevering en gebruik.

Legplan van de verwarmingsfolie in de ruimte



PRESTATIEVERKLARING

De prestatieverklaring wordt afgegeven door: **ergowave** Sp. z o.o. , 43-100 Tychy, Malinowa 14h, btw-nr. (NIP):6463025040 | REGON:543175153, als importeur van het product:

Verwarmingsfolie -Type: 60W, 80W, 110W, 140W, 220W, 240W, 400W, Land van herkomst: CHINA

De importeur verklaart dat bovengenoemde producten veilig zijn bij de aangegeven wijze van gebruik en dat maatregelen zijn getroffen om de conformiteit van alle in de handel gebrachte producten met de technische documentatie, de essentiële eisen van de daarop van toepassing zijnde EU-verordening en de door de fabrikant vereiste technische voorwaarden te waarborgen.

1. De gebruikskennmerken van dit product voldoen aan de technische eisen die op dit product van toepassing zijn en die zijn vastgelegd in de betreffende EU-bepalingen of in andere bepalingen.

2. De conformiteitstest is uitgevoerd overeenkomstig: EMC-richtlijn 2014/30/EU; LVD-richtlijn 2014/35/EU; RoHS-richtlijn 2011/65/EU

Bij het testen van de elektrische apparatuur zijn de volgende geharmoniseerde technische normen toegepast:

EN60335-1:A14:2019 + A2:2019

EN 62233 :2008 + AC:2008

EN 55014-1-2017

EN 55014-2-2015 (Category II)

EN 61000-3-2:2019,

EN 61000-3-3-2013/A1:2019

EN62321-8:2017, EN 50581:2012

ergowave Sp. z o.o., Malinowa 14H, 43-100 TYCHY, POLEN

Plaats en datum van afgifte van de verklaring: Tychy. 01.02.2023

GARANTIEKAART

Garantie verleend aan

Garantie verleend op

Factuurnummer/ opleveringsrapport

Uitvoering van het ontwerp door:

Montage uitgevoerd door:

Garantievoorwaarden

1. De garant voor de kwaliteit van het product is **ergowave** Sp. z o.o.
2. Storingen dienen rechtstreeks te worden gemeld bij de installateur die de montage van het systeem heeft uitgevoerd.
3. De garantie omvat gebreken die zijn ontstaan door schuld van de fabrikant en die aan het licht zijn gekomen binnen de perioden van:
 - 2 jaar – op verwarmingsfolies, mits de montage in overeenstemming is met de bij het product gevoegde handleiding,
 - 25 jaar – op verwarmingsfolies gemonteerd door een door **ergowave** gecertificeerde installateur,
 - 2 jaar – op de overige onderdelen van het systeem, waaronder de thermostaat,
 - de garantie op de montagedienst wordt verleend door de uitvoerende installateur.
4. Tenzij partijen anders overeenkomen, geldt de garantie vanaf de dag van ingebruikname van de installatie, bevestigd door een opleveringsrapport.
5. Overlegging van een correct opgesteld opleveringsrapport is een voorwaarde voor uitvoering van de garantie.
6. De afhandeling van de garantiemelding vindt plaats binnen 30 werkdagen na de datum van indiening van de klacht.
7. Tenzij partijen anders overeenkomen, vinden de inspectie en behandeling van de klacht plaats bij de klant, indien het product reeds permanent is gemonteerd.
8. Indien wordt vastgesteld dat **ergowave** Sp. z o.o. niet de distributeur is van het geclaimde product of dat de klacht ongegrond is, draagt de indiener de kosten die verband houden met het verificatieproces van de klacht.
9. Bij erkenning van de klacht verplicht **ergowave** Sp. z o.o. zich tot reparatie of vervanging van het gebrekkige product.
10. De kosten van reparatie of vervanging vormen de enige omvang van de genoegdoening in het kader van de garantie en omvatten geen aanvullende kosten die niet rechtstreeks verband houden met het verhelpen van het gebrek.
11. De garantie vervalt in de volgende gevallen:
 - uitvoering van service door personen die niet door de distributeur zijn gemachtigd,
 - mechanische beschadigingen van het product,
 - onjuiste of niet met de aanbevelingen overeenstemmende voeding,
 - beschadigingen als gevolg van overstroming, brand, blikseminslag of andere toevallige gebeurtenissen (overmacht),
 - uitvoering van de elektrische installatie in strijd met de geldende voorschriften en normen.

ergowave sp. z o.o. ul. Malinowa 14H, 43-100 Tychy, Polen, btw-nr. (NIP):6463025040 | REGON:543175153

✉ E-MAIL: OFFICE@ERGOWAVE.COM

☎ TELEFOON: (0048) 533-319-109