

EENVOUDIG | VEELZIJDIG | ZUINIG

VERWARMEN ZONDER GAS

AMORFE VLOERVERWARMING



DUTCH
HEATING

ONZE ORGANISATIE

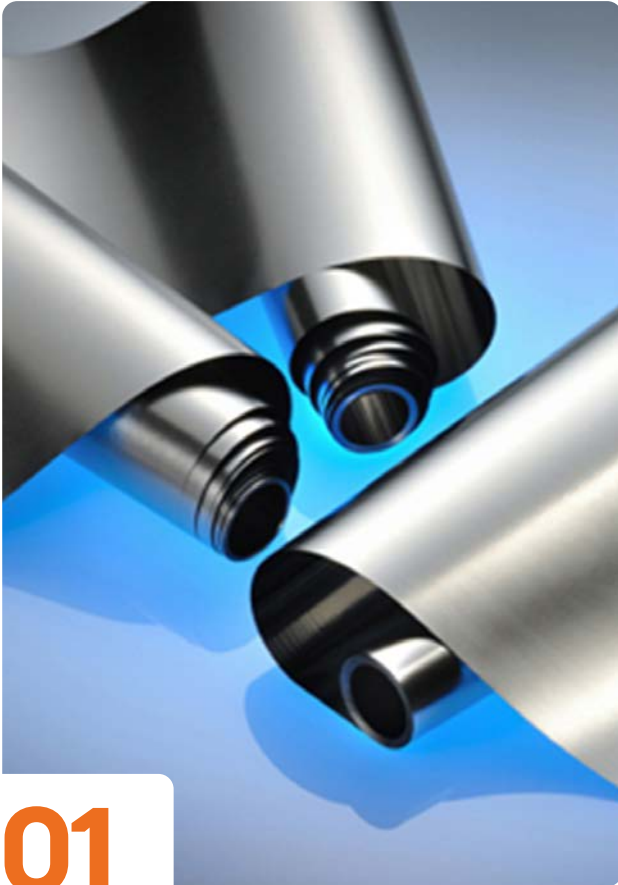
Dutch Heating Products B.V. is in Nederland de hoofddistributeur van amorfe infraroodverwarming, een innovatieve vorm van verwarming die wij exclusief via ons dealernetwerk leveren.

Amorfe infraroodverwarming is een product van het Zwitserse bedrijf Advanced Heating Technologies (AHT). AHT International Group, dat zijn hoofdkantoor heeft gevestigd in Lugano, wordt in Nederland vertegenwoordigd door AHT Netherlands te Arnhem.

De producten van AHT worden geassembleerd in Europa en vervolgens via circa 50 verkoopkantoren in onder meer Europa, Noord-Amerika, Azië, Australië, het Midden-Oosten en Noord-Afrika gedistribueerd. Op deze manier vindt de amorfe infraroodverwarming wereldwijd haar weg naar opdrachtgevers en eindgebruikers. AHT's motto is niet voor niets 'Enhancing life, protecting the environment'.



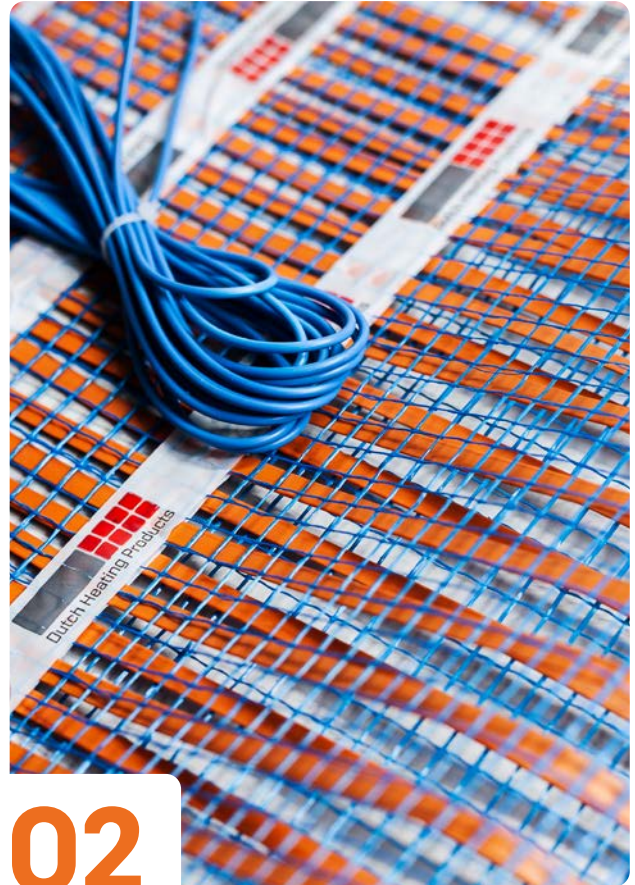
-  DHP Dutch Heating Products
Nederland
-  AHT Netherlands
Nederland
-  AHT International Group
Zwitserland
-  AHT Production
Headquarters
Roemenië



01

AMORF METAAL

Superieure techniek voor snel, comfortabel en efficiënt verwarmen.



02

VERWARMINGSMATTEN

Toe te passen als vloer-, wand- of plafondverwarming.

VERWARMEN ZONDER GAS

In Nederland gebruikten we voor onze verwarming de afgelopen decennia vooral aardgas, simpelweg omdat we dat nog in grote hoeveelheden beschikbaar hadden. Maar gas is een fossiele brandstof die op een gegeven moment een schaars goed wordt, zeker als de gaskraan in onder meer Groningen wordt dichtgedraaid. In dat geval worden we afhankelijk van de import van gas, met alle gevolgen van dien.



03

VERWARMINGSLINT

Toepassingen voor zowel binnen als buiten.



04

LEGPLAN & DOMOTICA

Eenvoudige installatie en handige domotica-oplossingen.

Het beste alternatief voor gas is op dit moment elektriciteit. Stroom kan namelijk opgewekt worden via duurzame bronnen als de zon, wind en waterkracht. Deze hernieuwbare energiebronnen raken niet op en mede door de duurzame ambities van overheden zitten we momenteel in een energietransitie van gas naar stroom.

Volledig elektrisch en energieneutraal

Dankzij energiebesparende maatregelen en slimme elektrische

systemen voor verwarming, tapwater en koken gaan we steeds zuiniger om met energie. Bovendien kunnen we zelfvoorzienend worden in onze energiebehoefte. Dit is goed voor zowel het milieu als de portemonnee.

Dutch Heating Products (DHP) draagt bij aan deze energietransitie richting volledig elektrisch en energieneutrale oplossingen, met state-of-the-art verwarming voor particulieren en bedrijven.

Eenvoudig efficiënt comfort

De visie van Dutch Heating Products is een wereld die uitsluitend gebruikmaakt van duurzame energie. Wij willen de energietransitie versnellen door efficiënt elektrisch verwarmen voor iedereen bereikbaar te maken. Dat doen we met amorfe infraroodverwarming, een innovatieve laagtemperatuurverwarming op basis van gepatenteerde technologie. Zo zorgen wij ervoor dat iedereen overal eenvoudig kan beschikken over comfortabele en betaalbare warmte.

01



INNOVATIEVE VERWARMINGSOPLOSSING

Dutch Heating Products levert innovatieve laagtemperatuurverwarming (LTV) oplossingen gebaseerd op infraroodverwarming.

Onze verwarmingsooplossingen onderscheiden zich daarbij van andere elektrische verwarmingssystemen door het ultradunne amorf metaallint.

Voordelen amorf metaal

Amorf metaal, ook wel metaalglas genoemd, bestaat uit een ongeordende molecuulstructuur. Hierdoor is amorf metaal een supergeleider, omdat er meer vrije ionen beschikbaar zijn dan bij andere metalen.

Amorf metaal	Andere metalen
	
Molecuulstructuur: - willekeurig, ongeordende	Molecuulstructuur: - kristallijn, geordend
Fysische eigenschappen: - niet richtingsafhankelijk, isotroop	Fysische eigenschappen: - langs symmetrische grensvlakken, anisotroop

De unieke molecuulstructuur van amorf metaal biedt een aantal voordelen:

- Betere warmteafgifte
- Betere warmteoverdracht
- Hogere reactiesnelheid
- Energiezuinig
- Duurzaam

Betere warmteafgifte

Door de structuur heeft amorf metaallint een hogere warmteflux (output) dan andere elektrische verwarmingsooplossingen. Zo heeft traditionele elektrische verwarming een ronde kern, waardoor de warmte ongewenst accumuleert, oftewel opeenhoopt.

Amorf metaal heeft daarentegen een minimale doorsnede en maximaal oppervlak. Hierdoor wordt de warmte via amorf metaallint sneller en gelijkmatiger verdeeld.

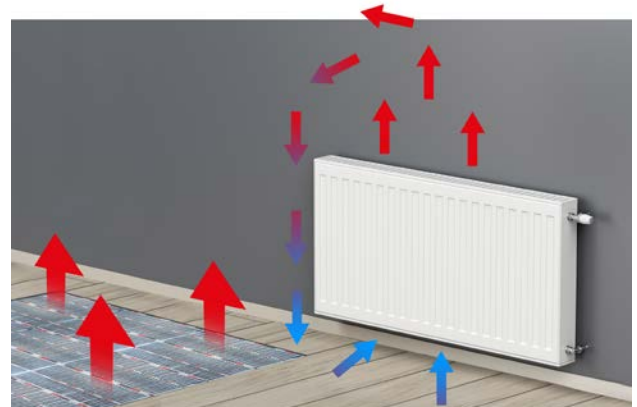
Betere warmteoverdracht

Warmte wordt momenteel op drie manieren overgedragen:

- **Conductie of geleiding** via direct contact (bijvoorbeeld een kookplaat)
- **Convectie** via warme lucht die naar koudere niveaus stroomt (bijvoorbeeld een cv-radiator)
- **Straling** die de objecten in een ruimte verwarmt, maar niet de lucht er tussen (infrarood)

Amorfe infraroodverwarming valt onder stralingswarmte en biedt aanzienlijke voordelen ten opzichte van de reguliere convectieverwarming. Alle objecten die worden aangestraald zoals muren, plafonds en meubels, gedragen zich als warmtebron en houden de warmte ook gedeeltelijk vast.

De warmteoverdracht vindt plaats zodra de energie botst op een object met een lagere temperatuur. Hierdoor hoeft niet het gehele luchtvolume te worden verwarmd en levert dit een lagere luchttemperatuur, een hogere luchtvochtigheid en minder luchtstromen op.





Hogere reactiesnelheid

Amorfe infraroodverwarming heeft een hogere reactiesnelheid dankzij de aanwezigheid van vrij bewegende elektronen. Amorfe metalen hebben meer van deze zogenaamde geleidingselektronen dan gewoon metaal. Hierdoor kan amorfe infraroodverwarming een ruimte sneller en efficiënter verwarmen dan andere verwarmingssystemen.

Energiezuinig

Amorfe infraroodverwarming is ook zuiniger dan andere verwarmingssystemen. De hogere reactiesnelheid zorgt ervoor dat er minder stroom wordt verbruikt. Daarnaast kan amorfe infraroodverwarming heel gericht worden ingezet. Zo kan per verdieping, ruimte of zone de temperatuur worden bepaald zonder comfortverlies.

Duurzaam

Dankzij de samenstelling is amorf metaal zeer duurzaam en corrosiebestendig. Zo is het bestand tegen corrosie in zowel zuur als alkalisch milieu en corrodeert amorf metaal minder dan 1 micron per jaar. Daarbij is er geen sprake van poriën of spleetcorrosie, wat resulteert in een oneindige levensduur.

Eigenschappen amorf metaal

- Treksterkte tot 4000 N/mm², 2x zo sterk als gewoon staal
- Hardheid tot 1000 DPN (Vickers-hardheid)
- Elasticiteit hoger dan staal (zelfs hoger dan aramide vezels)
- Tot 40% efficiëntere geleiding (meer vrije elektronen)

- Tot 40x hogere warmteflux dan koperkabel
- Corrodeert minder dan 1 micron per jaar
- Geen vorming van poriën en geen spleetcorrosie
- Bestand tegen corrosie in zowel zuur als alkalisch milieu
- Fungeert als elektrische supergeleider dankzij meer vrije ionen
- 100% omzetting van elektrische energie in stralingswarmte, geen verlies van energie

Geschiedenis amorf metaal

Amorf metaal werd voor het eerst geproduceerd in de jaren vijftig van de vorige eeuw. Inmiddels zijn er verschillende manieren om amorfe metalen te produceren:

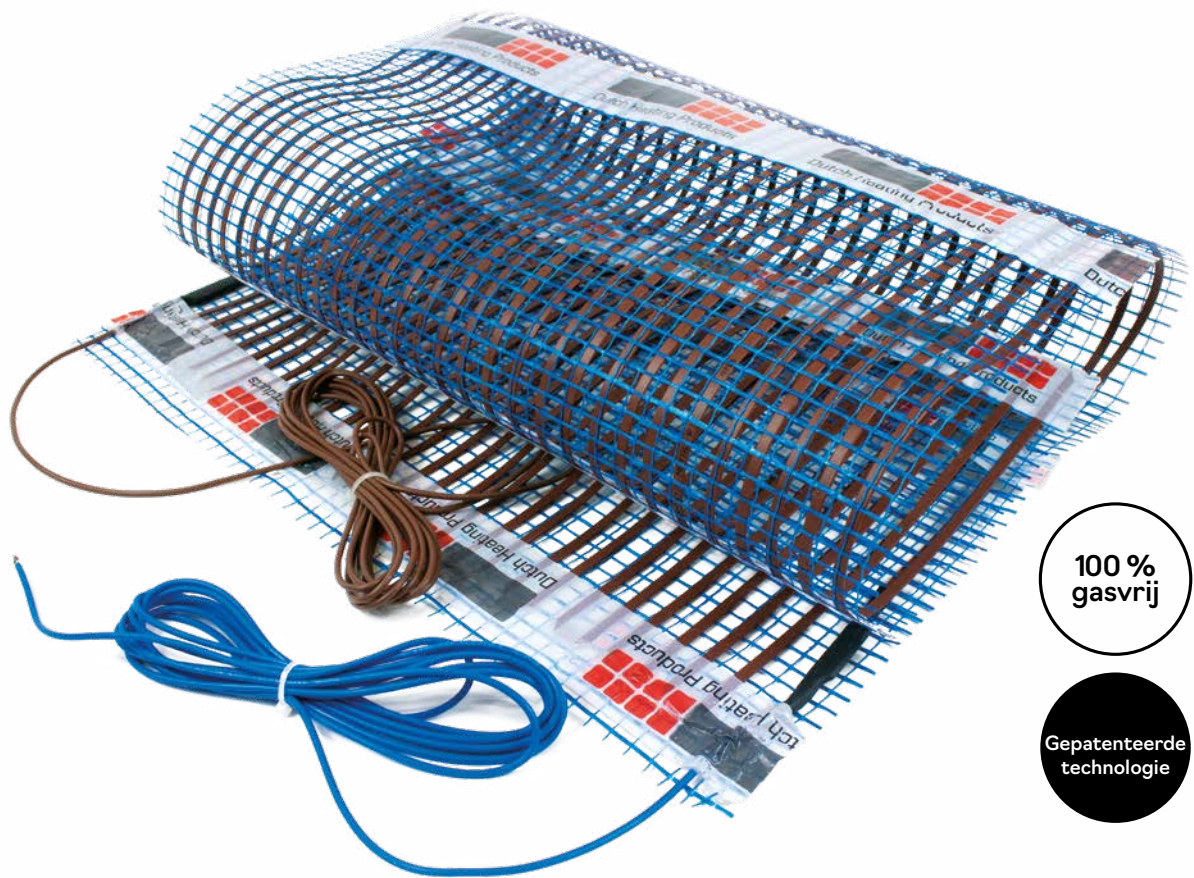
- Extreem snelle afkoeling
- Fysische dampafzetting
- Vastestofreactie
- Ionenbestraling
- Mechanische legering

Onze amorfe metaallinten zijn een combinatie van ijzer (Fe), chroom (Cr), molybdeen (Mo), koolstof (C) en Fosfor (P). Deze metalen worden samen opgewarmd tot een vloeibare substantie en als metaallegering vervolgens uitgegoten over een 100 kilometer per uur ronddraaiende koperen drum. Hierdoor koelt de vloeistof met meer dan 1.000 Kelvin per seconde razendsnel af, waardoor de moleculen niet kunnen terugkeren in hun oorspronkelijke (kristallijne) samenstelling. Het resultaat is een 0,025 millimeter dunne film amorf metaal.

02

AMORFE VERWARMINGSMATTEN

Amorfe verwarmingsmatten zijn hét alternatief om gasvrij te verwarmen. De matten zijn efficiënter en zuiniger dan elektrische of watergedragen vloerverwarming.



100 %
gasvrij

Gepatenteerde
technologie

Installatie

De installatie gaat snel en efficiënt, omdat de afmetingen van de matten en linten vaststaat. Hierdoor is het niet nodig om zelf de voeding aan te sluiten, waardoor het risico op connectieproblemen miniem is. De verwarmingsmatten kunnen daarbij gefaseerd per ruimte worden aangelegd.

De matten zijn slechts 2 millimeter en de connectoren 6-8 millimeter dik. De connectoren worden veelal in de ondervloer of grond verwerkt, waardoor de geringe opbouwhoogte wordt gewaarborgd en er minder egaliserend materiaal nodig is. Hierdoor is de oplossing ook zeer geschikt voor verbouw- en renovatieprojecten.

Vloeroppervlak

De verwarmingsmatten kunnen onder iedere vloerafwerking (hout, laminaat, natuursteen, tegels, pvc, linoleum, gietvloer etc.) worden aangelegd of aangebracht. Let wel op dat de isolatiewaarde onder de verwarmingsmatten hoger moet zijn dan de afwerkvloer, anders gaat de warmte omlaag en verloren.

De verwarmingsmatten worden in hun geheel neergelegd en dankzij diverse standaardmaten kunnen deze voor elk vloeroppervlak passend worden gemaakt. Ga voor hoofdverwarming uit van circa 80% van het bruto vloeroppervlak, wat betekent dat voor 100 m² circa 80 m² verwarmingsmatten nodig zijn. Dit komt doordat er langs de randen van de ruimte geen verwarming nodig is.

Productvoordelen

- Toepasbaar voor elke ondervloer
- Kan onder elke vloerafwerking
- Zeer zuinige vloerverwarming
- Hoog comfort
- Ook toe te passen in wanden en plafonds
- Ultradunne matten
- Eenvoudige installatie
- Verschillende formaten
- Onderhoudsvrij
- Snelle reactietijd
- Circulair systeem

Technische gegevens

Breedtes:	50 of 25 centimeter
Lengtes:	100-700 cm, andere lengtes op aanvraag
Aansluitingen:	waterdicht af fabriek
Koppelen:	parallel schakelen
Nominale spanning:	230 V (uitvoering op gelijkspanning op aanvraag beschikbaar)
Vermogen:	150 watt per m ² , elk ander vermogen op aanvraag mogelijk
Bescherming:	aardlekschakelaar 30 mA

25 jaar
garantie
indoor

Hét alternatief
om gasvrij
te verwarmen

Specificaties

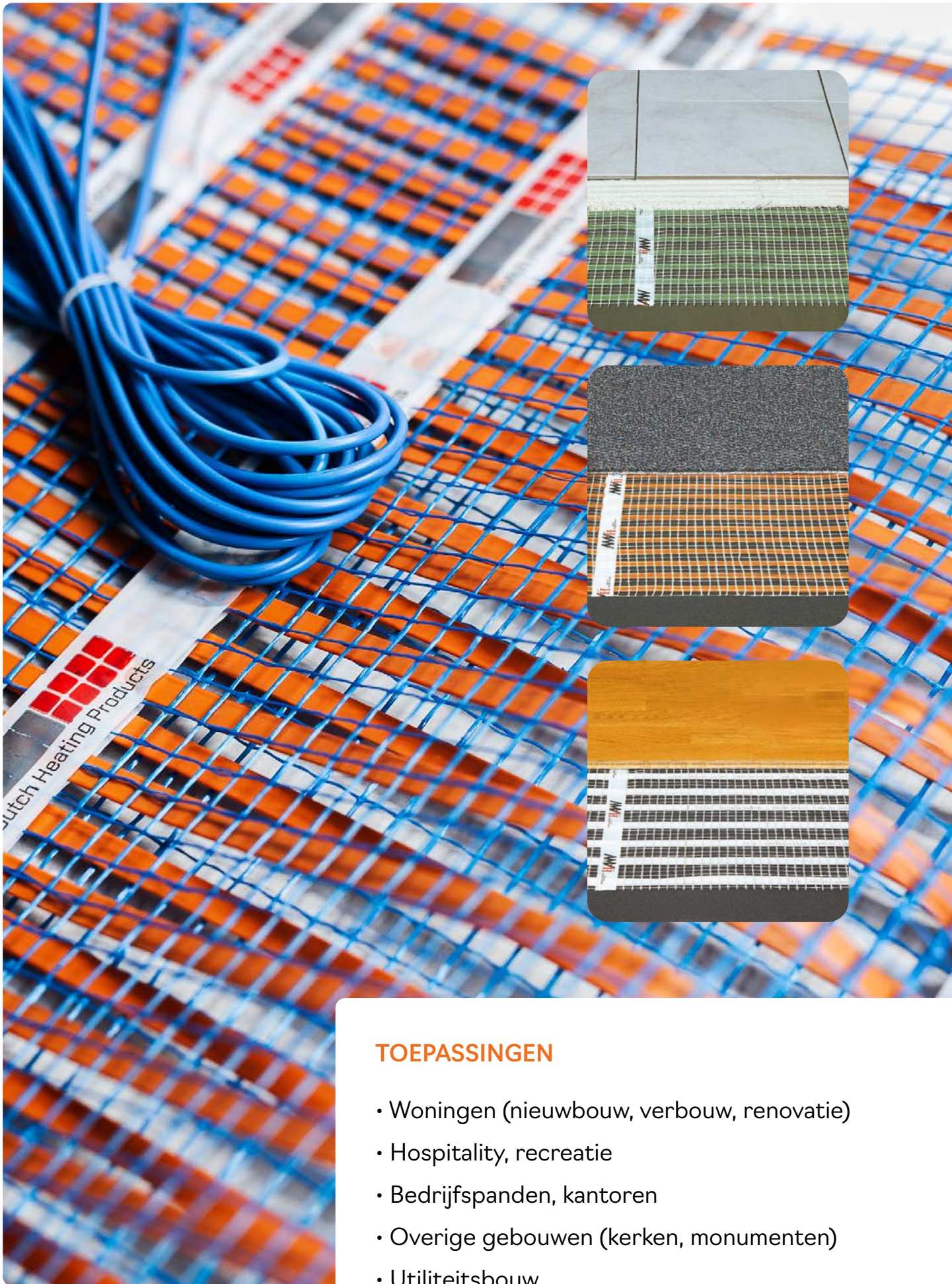
Artikelnr.	Breedte	Lengte	Oppervlak	Vermogen	Stroomsterkte	Weerstand
DHPIND001	0,50 m	1,00 m	0,50 m ²	74 watt	0,50 ampère	419-509 ohm
DHPIND002	0,50 m	1,20 m	0,60 m ²	99 watt	0,40 ampère	534-618 ohm
DHPIND003	0,50 m	1,50 m	0,75 m ²	113 watt	0,49 ampère	445-516 ohm
DHPIND004	0,50 m	2,00 m	1,00 m ²	148 watt	0,64 ampère	321-393 ohm
DHPIND005	0,50 m	2,50 m	1,25 m ²	189 watt	0,81 ampère	253-309 ohm
DHPIND006	0,50 m	3,00 m	1,50 m ²	241 watt	1,04 ampère	199-240 ohm
DHPIND007	0,50 m	3,50 m	1,75 m ²	259 watt	1,12 ampère	187-224 ohm
DHPIND008	0,50 m	4,00 m	2,00 m ²	318 watt	1,38 ampère	154-183 ohm
DHPIND009	0,50 m	4,50 m	2,25 m ²	339 watt	1,47 ampère	146-172 ohm
DHPIND010	0,50 m	5,00 m	2,50 m ²	383 watt	1,66 ampère	131-153 ohm
DHPIND011	0,50 m	5,50 m	2,75 m ²	385 watt	1,67 ampère	130-151 ohm
DHPIND012	0,50 m	6,00 m	3,00 m ²	471 watt	2,04 ampère	107-123 ohm
DHPIND013	0,50 m	6,50 m	3,25 m ²	542 watt	2,37 ampère	92-107 ohm
DHPIND014	0,50 m	7,00 m	3,50 m ²	504 watt	2,19 ampère	100-115 ohm

Artikelnr.	Breedte	Lengte	Oppervlak	Vermogen	Stroomsterkte	Weerstand
DHPIND0101	0,25 m	2,00 m	0,50 m ²	117 watt	0,51 ampère	437-465 ohm
DHPIND0102	0,25 m	2,50 m	0,625 m ²	94 watt	0,41 ampère	562-596 ohm
DHPIND0103	0,25 m	3,00 m	0,75 m ²	125 watt	0,54 ampère	423-449 ohm
DHPIND0104	0,25 m	3,50 m	0,875 m ²	120 watt	0,52 ampère	419-445 ohm
DHPIND0105	0,25 m	4,00 m	1,00 m ²	147 watt	0,64 ampère	339-359 ohm
DHPIND0106	0,25 m	4,50 m	1,125 m ²	195 watt	0,85 ampère	271-287 ohm
DHPIND0107	0,25 m	5,00 m	1,25 m ²	175 watt	0,76 ampère	298-316 ohm
DHPIND0108	0,25 m	5,50 m	1,375 m ²	199 watt	0,87 ampère	259-275 ohm
DHPIND0109	0,25 m	6,00 m	1,50 m ²	183 watt	0,80 ampère	285-303 ohm
DHPIND0110	0,25 m	6,50 m	1,625 m ²	313 watt	0,73 ampère	311-331 ohm

Artikelnr.	Breedte	Lengte	Oppervlak	Vermogen	Stroomsterkte	Weerstand
DHPIND0201	1,0 m	2,00 m	2,00 m ²	318 watt	1,38 ampère	157-167 ohm
DHPIND0202	1,0 m	2,50 m	2,50 m ²	383 watt	1,66 ampère	133-142 ohm
DHPIND0203	1,0 m	3,00 m	3,00 m ²	471 watt	2,04 ampère	113-120 ohm
DHPIND0204	1,0 m	3,50 m	3,50 m ²	504 watt	2,19 ampère	99-107 ohm
DHPIND0205	1,0 m	4,00 m	4,00 m ²	600 watt	1,96 ampère	117-126 ohm

Keurmerken amorfe verwarming





TOEPASSINGEN

- Woningen (nieuwbouw, verbouw, renovatie)
- Hospitality, recreatie
- Bedrijfspannen, kantoren
- Overige gebouwen (kerken, monumenten)
- Utiliteitsbouw

03

AMORFE VERWARMINGSLINT

Naast verwarmingsmatten is amorfe infraroodverwarming ook verkrijgbaar als verwarmingslint. Het verwarmingslint is uiterst flexibel toe te passen, doordat de lengte van het lint variabel is.

10 jaar
garantie
outdoor



Het verwarmingslint heeft zich de afgelopen 15 jaar bewezen als een uitermate robuuste oplossing. Zo wordt het verwarmingslint onder meer op platte en schuine daken gelegd om deze sneeuwvrij te houden. Daarnaast worden verwarmingslinten onder asfalt en bruggen gelegd om gladheid en bevriezing te voorkomen.

Steeds vaker wordt het verwarmingslint ook binnen toegepast, bijvoorbeeld ter hoogte van de wapening van industriële bedrijfsvloeren. Het verwarmingslint wordt daarbij bevestigd aan het betonvloerwerk en meegestort in het beton. Omdat het hier vaak om grotere oppervlaktes gaat, wordt prioritering van het vermogen toegepast. Door de hogere opwarmingsnelheid en parallelle schakeling kan daardoor de elektrische aansluit-

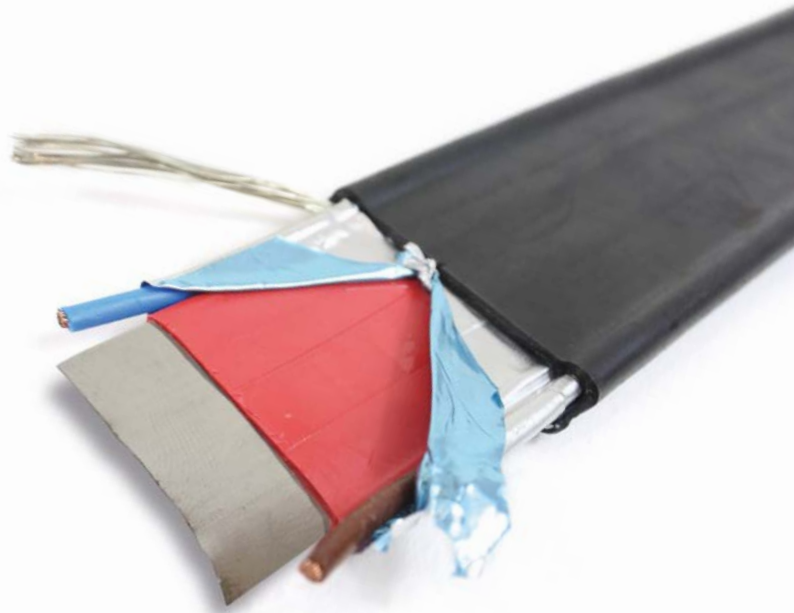
waarde in de meterkast laag blijven. Daarnaast is het verwarmingslint in de agrisector in opkomst. In kassen waar het verwarmingslint is aangelegd wordt tot 59% op de originele energiekosten bespaard.

Productvoordelen

- Robuust product
- Dubbel geïsoleerd
- Waterdichte verbindingen
- Variabele lengte, maatwerk
- Linten zijn aan elkaar te koppelen
- Variabel vermogen
- Onderhoudsvrij
- Snelle reactietijd
- Energiezuinig

Technische gegevens

Afmeting lint:	0,025 mm x 25 mm (h x b), lengte op maat
Binnenmantel:	omhulsel van aluminium folie als aarding
Binnenwerk:	2 koperdraden, doorsnede 1,5 mm ²
Buitenmantel:	1 mm HDPE (hoge dichtheid polyethyleen)
Buitenafmeting:	3,2 x 34,7 mm (h x b)
Vermogen:	variabel, tot 60 W per meter
Kleur:	zwart
Gewicht:	180 gram per meter



TOEPASSINGEN

- Industriële vloeren
- Infrastructuur
- Sportvelden en sporthallen
- Utiliteitsbouw
- Daken en dakgoten
- Agrisector

04

LEGPLAN & DOMOTICA

Om de voordelen van de amorfe verwarmingsmatten of het verwarmingslint maximaal te benutten wordt voor de installatie altijd eerst een legplan gemaakt, zodat een elektricien direct aan de slag kan.

In het legplan komende volgende zaken aan de orde:

- **Zones** – Bepalen welke zones de eindgebruiker afzonderlijk wil verwarmen.
- **Intekenen en positionering** – Per zone intekenen hoe de verwarmingsmatten gepositioneerd worden. Houd er daarbij rekening mee dat per ruimte minimaal 85% van het oppervlakte is voorzien van de verwarmingsmatten. Zorg er verder voor dat de verwarmingsmatten op een dusdanig logische wijze zijn gepositioneerd, dat de voeding van iedere mat parallel is geschakeld en de afstand richting de meterkast of lasdoos hierdoor zo kort mogelijk is.
- **Berekening** – Op basis van alle ingetekende verwarmingsmatten wordt een elektronische dimensioneringsberekening gemaakt, waarbij per zone het aangebrachte vermogen wordt bepaald. Dit maakt inzichtelijk hoeveel aansluitingen en groepen per meterkast nodig zijn.

Uiteraard kunnen wij ook op verzoek voor uw project een legplan realiseren. Wij kijken daarbij onder meer naar de specifieke wensen en behoeften van uw klant. Op basis daarvan bepalen wij de zoneregeling en indeling van de verwarmingsmatten/-linten, om vervolgens per zone de vermogensvraag te berekenen.

Domotica integratie

Om een optimale energiebesparing te realiseren wordt ook voor infraroodverwarming steeds vaker domotica ingezet. Het biedt namelijk een aantal belangrijke voordelen:

- **Lagere belasting** – Het is mogelijk om het vermogen te reduceren. Dankzij de snelle reactietijd van het amorf



metaal kan er namelijk zonegericht en tijdsgebonden geschakeld worden. Dit bespaart niet alleen energie, maar zorgt ook voor meer comfort.

- **Integrale communicatie** – Combineer de infraroodverwarming met domotica voor bijvoorbeeld het aansturen van ventilatie, zonwering en verlichting, om zo de energiebelasting verder te verlagen. Onze infraroodverwarming communiceert met ieder gewenst systeem.
- **Kostenbesparing** – Dankzij de lagere belasting kunnen de installatiekosten worden teruggebracht, omdat bijvoorbeeld dunnere kabels gebruikt kunnen worden. Daarnaast is het mogelijk dat door de lagere energielasten de aansluitkosten en vastrechtlasten aanzienlijk lager uitvallen. en vastrechtlasten aanzienlijk lager uitvallen.



Vraag vrijblijvend een offerte aan via onze website of per e-mail

