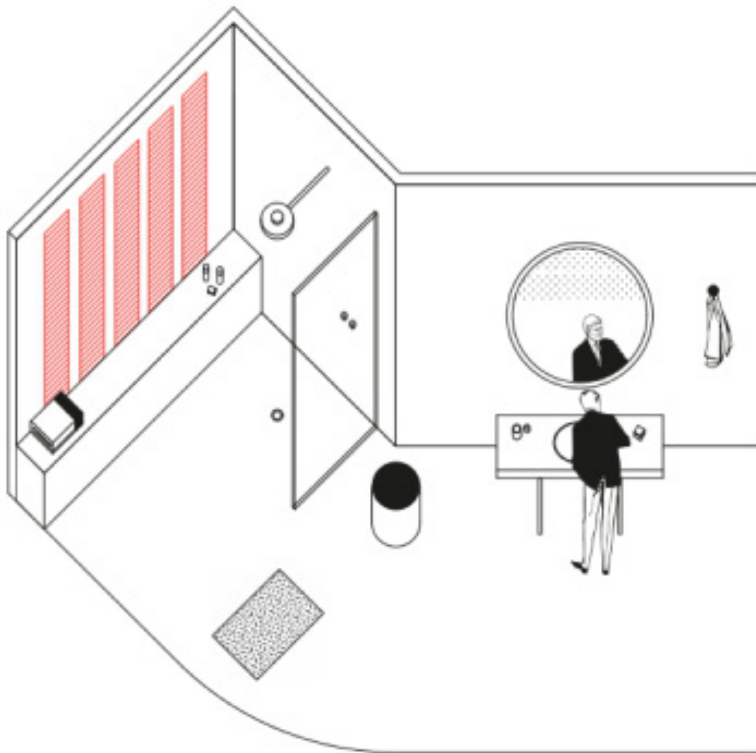


# More PAD LV

**VOORGEMONTEERDE KIT VOOR ELEKTRISCHE  
STRALINGSVERWARMING VAN DOUCHECABINES OF  
CALIDARIUMVERTREKKEN**



Installatie-, bedienings- en  
onderhoudshandleiding

## More PAD LV

### SAMENVATTING

1.	VOORAF	3
2.	INFORMATIE EN WAARSCHUWINGEN	5
3.	SAMENSTELLEDE ONDERDELEN VAN HET SYSTEEM	11
4.	TECHNISCHE SPECIFICATIES	12
5.	CERTIFICERINGEN	15
6.	MOGELIJKE TOEPASSINGEN	16
7.	DIMENSIONERING	20
8.	VOEDINGSDRIVERS	27
9.	MORE PAD LV SYSTEEM INSTALLATIE	30
10.	AFWERKING	36
11.	INSTALLATIEDOSSIER	39
12.	VERWIJDERING	43

## 1. VOORAF

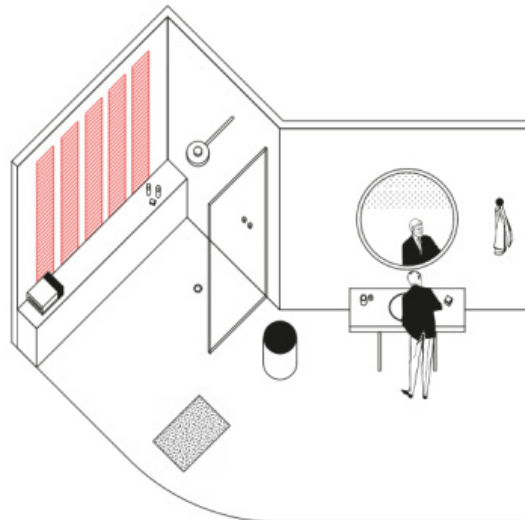
**MORE PAD LV** is een elektrisch verwarmingssysteem voor douchecabines of calidariumvertrekken, gerealiseerd met een verwarmingselement dat bestaat uit 36V PAD-technologie. Deze bestaat uit een zeer dunne mat (1,25 mm dik) gemaakt van een halfgeleidend, modulerend en zelfregulerend technopolymeer dat opwarmt wanneer er elektrische stroom doorheen loopt.

**MORE PAD LV** wordt gevoed door elektriciteit met zeer lage spanning (36V DC) via een veiligheidstransformator die wordt aangesloten op het elektriciteitsnet.

Dankzij het zelfregulerend vermogen biedt **MORE PAD LV** een nauwkeurige regeling van de oppervlaktetemperatuur van het stralingselement zonder dat er een regelsysteem aan te pas komt.














**MORE PAD LV** kan daarnaast worden gecombineerd met tijd-/ruimtetemperatuurregelsystemen die ook verbonden zijn met domoticabeheersystemen.

Dankzij de zelfregulerende technologie is **MORE PAD LV** extreem energiezuinig waardoor het verbruik tot een minimum wordt beperkt en dus wordt bijgedragen aan een lage milieu-impact.





## MORE PAD LV "IN HET KORT"

BESCHRIJVING		
<b>TOEPASSING</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stralingsverwarming van vochtige ruimtes (doucheruimtes, tepidarium, wellnessruimtes, enz.);</li> <li>• Integratie van verwarmingssystemen voor badkamerruimten</li> </ul>
<b>INSTALLATIE</b>		Wandmontage
<b>INTEGRATIE EN ESTHETIEK</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bouwkundige integratie</li> <li>• Structurele integreerbaarheid</li> <li>• Verschillende afwerkingsmogelijkheden</li> </ul>
<b>WANDAFWERKING</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pleisterwerk met egalisatiecementmortel op waterbasis op wapeningsnet;</li> <li>• Gelijmde keramische/lapid coating;</li> <li>• Droog aanbrengen van gipskartonplaat</li> </ul>
<b>GEWOON ONDERHOUD</b>		Geen onderhoudsactiviteit
<b>VEILIGHEID</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Installatie met elektrische isolatieklasse III SELV;</li> <li>• Kan worden geïnstalleerd in badkamers en doucheruimtes in zone 1 IEC 64-8</li> </ul>
<b>COMPATIBILITEIT ELEKTROMAGNETISCH</b>		Het systeem genereert geen elektromagnetisme tijdens gebruik
<b>VEELZIJDIGHEID IN BEHEER</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kan worden geïntegreerd of onafhankelijk van het ruimteverwarmingssysteem;</li> <li>• handmatige regeling, tijdgestuurd, klokthermostaat, IOT</li> </ul>
<b>AFSTANDBEDIENING VAN FUNCTIES</b>		Beheer op afstand van de functies met de MORE-app
<b>GEZONDHEID</b>		Stralingsverwarming met bio-infrarood lange golf (LWIR)-emissie die niet schadelijk is voor de menselijke gezondheid
<b>BEHEER</b>		Energie-efficiëntie vergeleken met andere niet-modulerende verwarmingssystemen
<b>REGELTIJDEN</b>		Zeer snelle regeltijden dankzij de afwezigheid van thermische inertie en de hoge thermische capaciteit die kan worden geleverd
<b>INSTALLATIE</b>		Zeer korte installatietijden




## 2. INFORMATIE EN WAARSCHUWINGEN

### 2.1 IDENTIFICATIE VAN PICTOGRAMMEN

De onderstaande pictogrammen geven de categorieën werknemers aan voor wie de instructies en voorschriften in deze bedienings- en onderhoudshandleiding zijn bestemd

PICTOGRAM	
	De informatie en voorschriften in de paragraaf aangeduid door het pictogram aan de zijkant zijn in breedtezin gericht aan alle
	De informatie en voorschriften in de paragraaf met het pictogram aan de zijkant zijn voornamelijk bedoeld voor de thermische en elektrische ontwerper
	De informatie en voorschriften in de paragraaf aangeduid door het pictogram aan de zijkant zijn voornamelijk gericht aan de aannemer die het airconditioningsysteem onderhoudt en de afwerkingswerken uitvoert
	De informatie en voorschriften in de paragraaf met het pictogram aan de zijkant zijn voornamelijk bedoeld voor de installateur van loodgieterswerk
	De informatie en voorschriften in de paragraaf met het pictogram aan de zijkant zijn voornamelijk bedoeld voor de elektrische installateur
	De informatie en voorschriften in de paragraaf met het pictogram aan de zijkant zijn voornamelijk gericht op de eindgebruiker van het airconditioningsysteem

De onderstaande symbolen geven samen met de bijbehorende tekst, het potentiële risico aan dat voortvloeit uit het niet naleven van de vereiste waaraan ze zijn gekoppeld

PICTOGRAM	
	<b>WAARSCHUWING</b> Waarschuwt dat het niet-naleven van het voorschrift een risico vormt op schade aan de apparatuur waaruit de meengroep bestaat
	<b>GEVAAR</b> Risico van elektrische schokken Waarschuwt dat bij niet-naleving van het voorschrift het risico op elektrische schokken bestaat
	<b>GEVAAR</b> Waarschuwt dat het niet-naleven van het voorschrift een risico vormt voor schade aan personen, dieren en/of eigendommen

## 2.2. WAARSCHUWINGEN VOOR INSTALLATIE

### PICTOGRAM



**GEVAAR**



**WAARSCHUWING**

**MORE PAD LV** is een stralingsairconditioningssysteem met elektrisch aangedreven verwarmingselementen ingebouwd in de gebouwschil. Lees de waarschuwingen in deze handleiding zorgvuldig door voordat u het systeem in gebruik neemt, want ze bevatten belangrijke informatie over een veilige installatie, bediening en onderhoud.

Het gebruik van het systeem voor andere dan de gespecificeerde doeleinden is verboden.

Bewaar deze handleiding op een veilige plaats voor verdere raadpleging, met name met betrekking tot het bestellen van reserveonderdelen.



**WAARSCHUWING**

**MORE PAD LV** wordt gevoed door het elektrische systeem van het gebouw.

Controleer of de werkingssomstandigheden van uw systeem (spanning en vermogen) binnen de functionele limieten van het airconditioningssysteem vallen.

Controleer of de voeding voldoende beschermd is zoals beschreven in het volgende Hoofdstuk 9 "Installatie van het MORE PAD LV-systeem"; Controleer vóór de installatie of de elektrische installatie, indien aanwezig, op vakkundige wijze is uitgevoerd door de "Conformiteitsverklaring" en de verplichte bijlagen op te vragen.

## 2.3 ALGEMENE WAARSCHUWINGEN VOOR VEILIG GEBRUIK

### PICTOGRAM



**GEVAAR**  
Risico van elektrische schokken



**GEVAAR**

Een slechte installatie kan schade veroorzaken aan personen, dieren of eigendommen.

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door installatiefouten, het niet naleven van deze instructies en onjuist gebruik van het systeem en individuele apparatuur.

Let ook op het volgende:

- als de beschermingsgraad het niet toelaat, mag u de apparatuur niet nat maken en mag u ze niet onbeschermd, in vochtige ruimtes of in de buurt van waterstralen, waterspatten of andere vloeistoffen installeren.
- Plaats gezien de aanwezigheid van zeer hete onderdelen (voedingsdriver) geen papieren en/of plastic voorwerpen op het apparaat of in de directe omgeving ervan;
- Verpakkingsonderdelen (plastic zakken, piepschuim, enz.) mogen niet binnen het bereik van kinderen blijven.



**GEVAAR**

De bediening van de regel- en besturingsapparatuur en het hanteren van het hele apparaat moet worden voorkomen door kinderen en onbekwame personen;

Door de aanwezigheid van hete onderdelen is het mogelijk om brandwonden op te lopen door contact;

Laat hete apparatuur (voedingsdriver) voldoende afkoelen voordat u onderhoudswerkzaamheden uitvoert;

Tref in elk geval alle noodzakelijke beschermende maatregelen om de kans op ongevallen te verkleinen.

## PICTOGRAM



### WAARSCHUWING



### GEVAAR

Risico van elektrische schokken



### GEVAAR

Alle werkzaamheden aan het elektrische circuit, met betrekking tot gewone of buitengewone onderhoudswerkzaamheden, moeten worden uitgevoerd door professioneel bevoegd personeel dat geautoriseerd is volgens het Italiaans Ministerieel Besluit 37/2008;

Grijp niet persoonlijk in;

Voor een optimale werking van het systeem wordt sterk aangeraden de onderhoudsinstructies op te volgen en, als onderdelen van het systeem moeten worden vervangen, originele reserveonderdelen van de fabrikant te gebruiken.

Controleer voordat u reinigings- en onderhoudswerkzaamheden uitvoert of:

- De voeding is uitgeschakeld via de stroomonderbreker die de voedingslijn van het airconditioningsysteem beveiligd;
- Het is erg gevaarlijk om het systeem te gebruiken als er ongeacht welk onderdeel ontbreekt, vooral als dit een bescherming is tegen ongevallen of een mechanische en/of elektrische veiligheidsvoorziening;
- Tijdens onderhoudswerkzaamheden mag onder geen enkel beding het airconditioningsysteem worden opgestart door onbevoegd personeel, maar pas na voltooiing van onderhoudswerkzaamheden;



### GEVAAR

Schakel de stroomtoevoer uit via de stroomonderbreker in geval van een storing of defect van de apparatuur.

Knoei niet met de apparatuur van het systeem.

Neem voor heractivering en/of reparatie contact op met het bedrijf dat de conformiteitsverklaring heeft afgegeven, of met uw erkende elektrische installateur als er geen garantieverplichtingen zijn.



### WAARSCHUWING



### GEVAAR

**MORE PAD LV** is een mat die **zelfmodulerend** is in de elektrische absorptie en **zelfregulerend** in de maximale oppervlaktetemperatuur. Absorptie en oppervlaktetemperatuur zijn afhankelijk van het vermogen van de omgeving om de energie die door de mat wordt afgegeven te absorberen.

Hoe lager de starttemperatuur, hoe hoger de initiële absorptie (zie hoofdstuk 7) en hoe lager de bereikte oppervlaktetemperatuur. In de reguleringsfase van de ruimte daalt de absorptie en stijgt de oppervlaktetemperatuur tot ongeveer 30 °C bij een ruimtetemperatuur van ongeveer 20 °C. Als de omgeving de neiging heeft om in temperatuur te stijgen, zal de zelfmodulerende capaciteit van de mat de absorptie verder verminderen, wat resulteert in een progressieve stijging van de oppervlaktetemperatuur.

In het geval dat het actiegebied van de mat bedekt wordt met een obstructie die warmteuitwisseling bijna volledig verhindert, kan de oppervlaktetemperatuur oplopen tot 54 °C als gevolg van het nieuwe thermische evenwicht dat bereikt wordt door de elektrische weerstand van de PAD met de nieuwe thermische weerstand van de omgeving.

## PICTOGRAM



### WAARSCHUWING

Een obstructie die zou verhinderen dat de **MORE PAD LV**-mat een bijna volledige warmte-uitwisseling zou hebben, is een toestand die in werkelijkheid moeilijk na te bootsen is. De bouwstructuren waarop de mat wordt geplaatst, zorgen er altijd voor dat de energie die niet aan de omgeving wordt afgegeven, wordt verspreid.



### GEVAAR

## 2.4 ALGEMENE INFORMATIE



- de maximale oppervlaktetemperatuur die door de wand wordt bereikt, is compatibel met de momenteel geldende limieten voor oppervlaktetemperaturen van wanden (40 °C) (UNI EN 1264); er moet echter aan worden herinnerd dat de **MORE PAD LV** een functie heeft die de gemiddelde stralingstemperatuur verhoogt onder andere omstandigheden dan de standaardomstandigheden die door de geldende regelgeving zijn vastgelegd (tijdelijk gebruik met een ontbloot, nat menselijk lichaam).
- **MORE PAD LV** is een elektrisch stralingsverwarmingssysteem;
- **MORE PAD LV** bestaat uit een dunne, elektrisch aangedreven mat met zeer lage spanning, die **zelfmodulerend** is bij elektrische absorptie en zelfregulerend is bij maximale oppervlaktetemperatuur;
- **MORE PAD LV** is geen elektrische weerstand in kabel, met traditionele of koolstofgeleider en is geen amorfe elektrische weerstand geëxtrudeerd in dunne film;
- de mat wordt verwarmd door de moleculaire trilling van het technopolymeer waaruit de halfgeleidermat bestaat;
- de thermische uitzetting van de nanodeeltjes vermindert geleidelijk de elektrische absorptie, wat een natuurlijke zelfbeperking van de oppervlaktetemperatuur mogelijk maakt;
- de verwarmde oppervlakken lopen geen risico op oververhitting wanneer ze bedekt zijn;
- **MORE PAD LV** is een stralingssysteem dat gecombineerd kan worden met afwerkingen met een zeer lage inertie, met einddiktes beperkt tot slechts 15 mm (droge afwerking met gipswandplaat, of toepassing van keramische bekleding door verlijming);
- De reactietijden van het **MORE PAD LV**-systeem zijn dezelfde als die van een gelijkaardig hydronisch stralingssysteem en hangen af van de te activeren massa en de gemiddelde starttemperatuur van de straling. Normaal gesproken kan in residentiële toepassingen voor afwerkingen met een zeer lage inertie de wachttijd voor het bereiken van de ontwerppoppervlaktetemperatuur variëren tussen 25 en 40 minuten, afhankelijk van de afwerking;
- Het **MORE PAD LV**-systeem moet, zoals elk stralingssysteem, zorgen voor de onderbreking van de warmtegeleiding in de richting tegengesteld aan de stralingsafgifte in de kamer. Daarom is het essentieel dat het oppervlak waarop het systeem geïnstalleerd wordt, voldoende geïsoleerd is. Als er geen vereisten zijn, voorziet dan een isolerende scheidingslaag van minstens 20 mm EPS van de rest van de gebouwschil.

## 2.5 ALGEMENE LOGISTIEKE INFORMATIE



- controleer of de verpakking niet beschadigd is en niet nat of vochtig is;
- gebruik bij het openen van de verpakking geen messen of scharen om te voorkomen dat u per ongeluk in het product snijdt;
- beschermen tegen UV-stralen (zoals alle polymeren is het lichtgevoelig).



## 2.6 ALGEMENE INFORMATIE VOOR DE INSTALLATIE



- lees de labels op de verpakkingen om te controleren of het product het juiste is voor de installatie die wordt uitgevoerd;
- de installatie moet worden uitgevoerd door gekwalificeerd personeel dat vooraf is opgeleid, onder andere met behulp van deze handleiding;
- vermijd direct contact van het technische polymeer met onderdelen van aluminium en/of aluminiumlegeringen om mogelijke interactie met de moleculaire trilling van het technische polymeer te voorkomen;
- kan gesneden of doorboord worden in geval van obstakels (bv. douchearmaturen en/of kraanarmaturen), zolang de laterale elektrische geleiders niet onderbroken worden;
- voor de bevestiging aan de onderlaag kan de mat op ongeacht welk punt worden vastgenageld en/of vastgeniet (met plastic of roestvrijstalen elementen) waarbij u erop moet letten om de laterale elektrische geleiders niet te raken;
- om de risico's van lekkage of kortsluiting tot een minimum te beperken, voorkom dat metalen onderdelen die door de mat gaan of raken (bijv. nietjes, gipsplaatschroeven, enz.) op hun beurt in contact komen met metalen massa's. Als dit zou gebeuren, zou het gebied waar het contact plaatsvindt onderhevig kunnen zijn aan een aanzienlijke verlaging van de oppervlaktetemperatuur door de verandering van de doorvoer van elektrische energie;
- eventueel kan de mat ook tot een rechte hoek worden gebogen en gevouwen (tussen twee lamellen of door een lamel te verwijderen) om op het te verwarmen profiel te passen;
- vermijd contact met oplosmiddelen en agressieve tweecomponentenlijmen en -mortels die de stabiliteit van het technopolymeer in de loop van de tijd in gevaar kunnen brengen;
- de oppervlaktebekleding van de mat kan worden gemaakt met elk type bouwafwerking die compatibel is met de doucheomgeving (tegels, natuursteen, parket, cementmortelpleister op waterbasis); de overdracht van thermische energie moet plaatsvinden door contact tussen de lagen die zich in de te verwarmen ruimte bevinden; vermijd onderbreking van het contact door luchtspleten.

## 2.7 ALGEMENE INFORMATIE VOOR DE ELEKTRISCHE INSTALLATIE



- De elektrische bedrading moet worden gedimensioneerd en uitgevoerd in overeenstemming met de huidige IEC-norm 64-8;
- De installatie moet vakkundig worden uitgevoerd door een gekwalificeerde installateur, volgens de regels die zijn vastgelegd in de huidige technische voorschriften voor de installatie van elektrische systemen en in deze installatiehandleiding, met gecertificeerde producten waarvoor de conformiteitsverklaring kan worden afgegeven;
- Als de ruimten die worden bediend door de individuele elektriciteitsmeter de limieten voor afmetingen of geïnstalleerd vermogen overschrijden zoals vastgesteld in het Italiaanse ministerieel besluit 37/08, moeten de elektrische dimensionering van het systeem en het bijbehorende project worden opgesteld en ondertekend door een gekwalificeerde professional die is geregistreerd bij een beroepsvereniging;
- Het **MORE PAD LV** verwarmingssysteem, bestaande uit de stralingsmat en bijbehorende accessoires, maakt een elektrisch systeem in isolatieklasse III SELV mogelijk, zodat het kan worden geïnstalleerd in speciale omgevingen zoals vochtige ruimtes en doucheruimtes.

## 2.8 ALGEMENE INFORMATIE VOOR ENERGIE-EFFICIËNTIE



- Het **MORE PAD LV**-systeem voldoet aan de vereisten van de Europese Verordening 1188/2015 Bijlage II Tabel II betreffende de energie-efficiëntie van elektrische verwarmingssystemen ingebouwd in de binnenafwerking van de gebouwschil;
- om te voldoen aan de ErP-richtlijn 2009/125/EG en de huidige wetgeving voor energiebeheersing in gebouwen, moet de mat ten minste worden gekoppeld aan een elektronische ruimtethermostaatregeling voor het beperken van de bedrijfstijd en de maximumtemperatuur van de badkameromgeving, die ook afhankelijk is van de verwarmingswerking van de douchecabine.
- in combinatie met het geavanceerde RBM MORE klimaatregelsysteem kan het **MORE PAD LV** systeem ook worden gekoppeld aan de overige functies in de badkameromgeving, zoals de tijd- en kamertemperatuurregeling die ook wordt beheerd door de app met afstandsbediening;
- de stuurprogramma's in de accessoires van het PAD-systeem zijn in spanning regelbaar om het resulterende thermische vermogen indien nodig te verlagen.

## 2.9. - IDENTIFICATIE VAN DE PRODUCENT-DISTRIBUTEUR

Deze handleiding bevat de technische informatie die nodig is voor de installatie, het gebruik en het onderhoud van het **MORE PAD LV**-verwarmingssysteem voor douchecabines.

Voor meer informatie kan de klant contact opnemen met de technische verkoopondersteuning van de fabrikant:

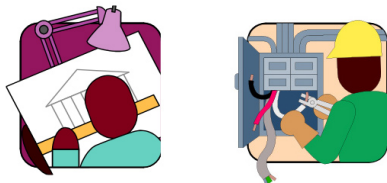
**RBM S.p.A.**

Via S.Giuseppe, 1 - 25075 Nave (Brescia) - Italy




**Tel** ++39 030 2537211 - **Fax** ++39 030 2531799

**e-mail** info@rbm.eu

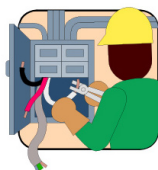
### 3. SAMENSTELLEDE ONDERDELEN VAN HET SYSTEEM



De samenstellende onderdelen van het **MORE PAD LV**-systeem waarnaar in deze handleiding wordt verwezen, staan hieronder vermeld.

	Beschrijving
	<p><b>4150-serie - MORE PAD LV</b>            Voorbedrade kit speciaal voor douchecabines en calidarium- en wellnessomgevingen, compleet met elektrische verwarmingsmat op zeer lage spanning 36 VDC en laag verbruik, gemaakt van zelfmodulerend halfgeleidend technopolymeer, zelfgeleidend net en elektrische kabels doorsnede 2,5 mm<sup>2</sup> lengte 5 m.            Nuttige afmeting verwarmingselement 2.000 x 240 mm</p>
	<p><b>3970-serie</b>            Voedingsapparaat voor het aansturen van zeer lage stroomverbruikers, instelbaar in spanning en stroom met constante uitgangsspanning.            230VAC / 36VDC - Uitgangsvermogen 320 W - waterdicht IP65 SELV</p>
	<p><b>3858.A-serie</b>            Voedingsapparaat voor het aansturen van zeer lage stroomverbruikers, instelbaar in spanning en stroom, met constante uitgangsspanning            230VAC / 36VDC - Uitgangsvermogen 600 W - waterdicht IP65 SELV</p>

## 4. TECHNISCHE SPECIFICATIES



MORE PAD LV		
HALFGELEIDERMATERIAAL	PE	
MATERIAAL GELEIDER	koperen vlecht	
EQUIVALENTE VLECHTDOORSNEDE	5	mm <sup>2</sup>
SOORTELIJK GEWICHT MAT	1,15	kg/m <sup>2</sup>
BREEDTE	240	mm
DIKTE	1,2	mm
ELEMENTLENGTE	2	m
NOMINALE TEMPERATUUR (BIJ 20 °C OMGEVING)	40	°C
MAX TEMPERATUUR (met bijna geen warmte-uitwisseling met de omgeving)	65	°C
STROOMVOORZIENING	36	V DC
NOMINAAL OPGENOMEN VERMOGEN (BIJ 10 °C)	118	W
OPGENOMEN VERMOGEN BIJ NOMINALE TEMPERATUUR (BIJ 40 °C)	68	W
VOEDINGSDRIVER 320 W		
STROOMVOORZIENING	90...305	VAC
NOMINAAL AANSTUURBAAR VERMOGEN	320,4	W
ABSORPTIE	8,9	A
VERBRUIK DRIVER VOEDINGSAPPARAAT IN STAND-BY	0,5	W
RENDEMENT BIJ VOLLE BELASTING	94,6	%
INSTELBARE UITGANGSSPANNING	32...39	VDC
ELEKTRISCHE BESCHERMING VOEDINGSAPPARAAT	IP 65	
TYPE BESCHERMING	SELV	
BESCHERMING TEGEN KORTSLUITING	JA	
BESCHERMING TEGEN OVERBELASTING	JA	
OVERSPANNINGSBEVEILIGING	JA	
BESCHERMING TEGEN TE HOGE TEMPERATUUR	JA	
SOFTSTARTCURVE VOOR BEGRENZING STARTBELASTING	JA	
TOESTEMMING ON-OFF OP AFSTAND	JA	
TEMPERATUUR WERKOMGEVING	-40...+60	°C
MAX. TEMPERATUUR WERKOMGEVING (PIEKEN)	90	°C
AFMETINGEN (BXDXH)	252x90x43,8	mm
GEWICHT VOEDINGSAPPARAAT	1,9	kg

VOEDINGSDRIVER 600 W		
STROOMVOORZIENING	90...305	VAC
NOMINAAL AANSTUURBAAR VERMOGEN	601,2	W
ABSORPTIE	16,7	A
VERBRUIK DRIVER VOEDINGSAPPARAAT IN STAND-BY	0,5	W
RENDEMENT BIJ VOLLE BELASTING	95,5	%
INSTELBARE UITGANGSSPANNING	30,6...37,8	VDC
ELEKTRISCHE BESCHERMING VOEDINGSAPPARAAT	IP 65	
TYPE BESCHERMING	SELV	
BESCHERMING TEGEN KORTSLUITING	JA	
BESCHERMING TEGEN OVERBELASTING	JA	
OVERSPANNINGSBEVEILIGING	JA	
BESCHERMING TEGEN TE HOGE TEMPERATUUR	JA	
SOFTSTARTCURVE VOOR BEGRENZING STARTBELASTING	JA	
TOESTEMMING ON-OFF OP AFSTAND	JA	
TEMPERATUUR WERKOMGEVING	-40...+55	°C
MAX. TEMPERATUUR WERKOMGEVING (PIEKEN)	90	°C
AFMETINGEN (BXDXH)	280x144x48,5	mm
GEWICHT VOEDINGSAPPARAAT	3,9	kg

## ERP-RICHTLIJN - VERORDENING EU/1188/2015

Systeeminformatie voor elektrisch aangedreven ruimteverwarmingstoestellen voor huishoudelijk gebruik die zijn ingebouwd in de gebouwschil

Modelaanduiding: MORE PAD LV			
Gegeven	Symbol	Waarden	Eenheid
<b>WARMTEAFGIFTE</b>			
NOMINALE WARMTEAFGIFTE	$P_{nom}$	0,050	kW
MINIMALE WARMTEAFGIFTE (INDICATIEF)	$P_{min}$	0,034	kW
MAXIMALE CONTINUE WARMTEAFGIFTE	$P_{max,c}$	0,059	kW
<b>HULPSTROOMVERBRUIK</b>			
BIJ NOMINALE WARMTEAFGIFTE	$e_{l,max}$	0,030 <sup>(1)</sup>	kW
BIJ MINIMALE WARMTEAFGIFTE	$e_{l,min}$	0,018 <sup>(1)</sup>	kW
IN STAND-BYMODUS	$e_{l,SB}$	0,0005	kW

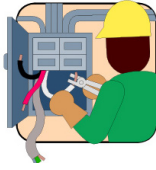
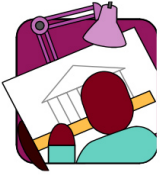
$\eta_s = 38\% = 38\%$

<sup>(1)</sup> waarden met betrekking tot de koppeling met de driver 320

<b>Modelaanduiding: MORE PAD LV</b>	
<b>Gegeven</b>	<b>Eenheid</b>
<b>TYPE WARMTEAFGIFTE, ALLEEN VOOR ELEKTRISCHE ACCUMULATIEVERWARMINGSTOESTELLEN (SLECHTS ÉÉN OPTIE AANGEVEN)</b>	
<b>HANDMATIGE REGELING VAN DE THERMISCHE BELASTING, MET GEÏNTEGREERDE THERMOSTAAT</b>	NEE
<b>HANDMATIGE REGELING VAN DE THERMISCHE BELASTING MET TERUGKOPPELING VAN KAMER- EN/OF BUITENTEMPERATUUR</b>	NEE
<b>ELEKTRONISCHE REGELING VAN DE THERMISCHE BELASTING MET TERUGKOPPELING VAN KAMER- EN/OF BUITENTEMPERATUUR</b>	NEE
<b>WARMTEAFGIFTE MET VENTILATOR</b>	NEE
<b>TYPE WARMTEAFGIFTE/KAMERTEMPERATUURREGELING (SLECHTS ÉÉN OPTIE AANGEVEN)</b>	
<b>ENKELFASIGE WARMTEAFGIFTE ZONDER REGELING VAN DE KAMERTEMPERATUUR</b>	NEE
<b>TWEE OF MEER HANDMATIGE FASEN ZONDER KAMERTEMPERATUURREGELING</b>	NEE
<b>MET KAMERTEMPERATUURREGELING VIA MECHANISCHE THERMOSTAAT</b>	NEE
<b>MET KAMERTEMPERATUURREGELING</b>	NEE
<b>MET KAMERTEMPERATUURREGELING EN DAGELIJKSE TIMER</b>	NEE
<b>MET KAMERTEMPERATUURREGELING EN WEKELIJKSE TIMER</b>	JA
<b>ANDERE REGELOPTIES (ER KUNNEN MEERDERE OPTIES WORDEN GESELECTEERD)</b>	
<b>KAMERTEMPERATUURREGELING MET AANWEZIGHEIDSDetectie</b>	NEE
<b>KAMERTEMPERATUURREGELING MET OPEN-RAMENDETECTIE</b>	NEE
<b>MET OPTIE VOOR AFSTANDBEDIENING</b>	JA
<b>MET ADAPTIEVE OPSTARTREGELING</b>	NEE
<b>MET BEPERKING VAN DE WERKINGSDUUR</b>	NEE
<b>MET ZWARTE WERELDBOLTHERMOMETER</b>	NEE

## 5. CERTIFICERINGEN

---



---

**EG-verklaring** van overeenstemming met richtlijnen:

- EU-verordening 1188/2015 tot uitvoering van Richtlijn 2009/125/EG (Erp) betreffende eisen inzake ecologisch ontwerp voor ruimteverwarmingstoestellen;
- Richtlijn beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen (RoHS) 2011/65/EU;
- Richtlijn inzake afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA) 2012/19/EU;
- Richtlijn met betrekking tot de elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 2014/30/EU;
- Verordening EU 305/2011 inzake bouwproducten, Brandreactie van het verwarmingselement - volgens UNI EN 13505-1:2019 (Brandindeling van bouwproducten en bouwelementen - Deel 1), Indeling E,Efl.

## 6. MOGELIJKE TOEPASSINGEN



Hieronder volgt de belangrijkste informatie over de mogelijke toepassingen van het **MORE PAD LV**-systeem in de te verwarmen ruimtes:

Toepassing	Voordelen en beperkingen
	<p>De zeer lage thermische traagheid van het stralingselement, in het geval van droge installatie, maakt snelle systeemaanpassingen mogelijk.</p> <p>Uitstekend in gevallen van intermitterend of discontinu beheer.</p> <p>Directe verlijming van de vloerbedekking is mogelijk na het aanbrengen van een lijmlaag. De behoefte aan een zelfnivellerend cementadditief om het legoppervlak te egaliseren moet worden beoordeeld.</p>
	 <p>De zeer lage thermische traagheid van het stralingselement maakt snelle systeemaanpassingen mogelijk. Het verwarmingselement kan worden aangebracht met een gepleisterde, betegelde of waterafstotende gipsplaatafwerking. <b>De MORE PAD LV</b> is bijzonder geschikt voor het verwarmen van de wanden van de doucheruimte.</p> <p>Het doel is om het koudegevoel, veroorzaakt door de verdamping van water ten koste van de huidtemperatuur, te verminderen en tegelijkertijd in te grijpen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>a.</b> op de toename van de gemiddelde stralingstemperatuur van de muren die de persoon omringen;</li> <li><b>b.</b> op het verhogen van de luchttemperatuur van de doucheruimte;</li> </ul> <p>De verhoging van de temperatuur in de doucheruimte ten opzichte van de temperatuur in de badkamer kan worden bereikt door de doucheruimte volledig af te schermen door bijvoorbeeld vaste en verplaatsbare spiegels op volledige hoogte te plaatsen (zie het voorbeeld in de afbeelding hiernaast).</p>



## 6.1 WETGEVENDE INFORMATIE



### PRODUCTWETGEVING

Energieproducten die voldoen aan de **Ecodesign ERP-richtlijn 2009/125/EG** mogen worden verkocht en dus geïnstalleerd in de Europese Gemeenschap. Genoemde richtlijn is in Italië is geïmplementeerd door **Wetsdecreet 16 februari 2011, nr. 15** en volgende wijzigingen en aanvullingen. - "Tenuitvoerlegging van Richtlijn 2009/125/EG betreffende de totstandbrenging van een kader voor het vaststellen van eisen inzake ecologisch ontwerp voor energiegerelateerde producten". Elektrische verwarmingsproducten in de bouwschil moeten met name voldoen aan de eisen van **Verordening EU/1188/2015** - Systeeminformatie voor elektrische ruimteverwarmingstoestellen voor huishoudelijk gebruik die zijn ingebouwd in de bouwschil.

### SYSTEEMWETGEVING (SYSTEEM GEBOUW-INSTALLATIE)

Aangezien het in het kader van de ecodesignrichtlijn op productniveau mag worden verkocht, kan het **MORE PAD LV** systeem worden gebruikt als een elektrisch verwarmingssysteem, of het nu de functie vervult van volledige ruimteverwarming (bv. een badkamer) of als gedeeltelijke aanvulling op het basisverwarmingssysteem.

De nationale wet vloeit voort uit de omzetting van de Europese richtlijn inzake hernieuwbare energiebronnen (**Wetsbesluit 28/2011**) en energie-efficiëntie (**Wetsbesluit. 192/2005 en volgende wijzigingen en aanvullingen**), en daarom hebben de regio's (die onderworpen zijn aan een nalevingsclausule inzake energie) ook wetgeving opgesteld door de tekst van de nationale bepalingen volledig over te nemen.

Dit is bijvoorbeeld het geval voor de regio Lombardije, die, met de **bijgevoegde bepalingen art. 6.14 en 6.16 van DDUO 2017.03.08 nr. 2456**, de bepalingen van de nationale wetgever noch gewijzigd noch aangescherpt heeft.

Voor het gebruik van zuiver elektrische verwarmingssystemen (gedefinieerd als joule-effect) laat de wetgever volledige keuzevrijheid op het gebied van energie, mits aan de volgende voorwaarden wordt voldaan:

- **elektrische hernieuwbare energiebronnen niet gebruiken voor thermische doeleinden;** nieuwe gebouwen of gebouwen die ingrijpend worden gerenoveerd, moeten worden voorzien van een deel thermische en elektrische hernieuwbare bronnen. Uitsluitend met het oog op energieberekening mogen elektrische hernieuwbare energiebronnen thermische verbruikers die werken met het joule-effect niet zodanig voeden dat ze het aandeel van het gebouw aan thermische hernieuwbare energiebronnen geheel of gedeeltelijk vervullen. Als de badkamer volledig of gedeeltelijk moet worden verwarmd met het **MORE PAD LV** systeem, moet er in ieder geval voor worden gezorgd dat de dekking van het aandeel van de primaire energievraag van een thermische hernieuwbare bron wordt berekend met betrekking tot de energievraag van het volledige gebouw, inclusief de primaire energievraag van de badkamer, zelfs als deze elektrisch wordt bediend.
- **elektriciteit van het elektriciteitsnet gebruiken om de energieprestaties van het gebouw te berekenen;** Nieuwbouw en renovatie op het eerste niveau moeten streven naar een minimale energieprestatiewaarde in vergelijking met het landelijke systeem. Deze waarde wordt elke keer berekend door de energieprestatie, afgeleid uit de berekening van het te bouwen gebouw, te vergelijken met de prestatie van een identiek gebouw, maar dan gebouwd met gestandaardiseerde technologieën (voorbeeldgebouw). Ook in dat geval, vrije keuze voor het verwarmingssysteem; men kan besluiten om verschillende en gelijktijdige energiedragers te gebruiken, het belangrijkste is om de minimale energieprestatiewaarde te bereiken. Het doel van de wetgever is om de energieberekening te normaliseren; daarom moet de energie die wordt verbruikt door het **MORE PAD LV**-systeem voor berekeningsdoeleinden afkomstig zijn van het nationale elektriciteitsnet van het land (met zijn primaire energieconversiewaarde), aangezien deze niet mag worden meegeteld als gratis energie die geheel of gedeeltelijk afkomstig is van de hernieuwbare elektrische bron (fotovoltaïsch, wind, enz.) die bedoeld is om het gebouw te bedienen.

Het **ministerieel besluit van 26.06.2015** (minimumeisenbesluit), dat de operationele aspecten regelt die nodig zijn om energieprestaties te bereiken, vermeldt dat **"elektriciteit geproduceerd uit hernieuwbare bronnen niet kan worden meegeteld voor de vervulling van het elektriciteitsverbruik voor de productie van warmte met het Joule-effect"**.

Voor de berekening van beide voorwaarden maakt de belangrijkste berekeningssoftware voor energieprestaties van gebouwen, gevalideerd door het CTI in overeenstemming met **DM 26.06.2015**, het mogelijk om meerdere productiesystemen toe te wijzen aan dezelfde gebouwunit door ze te associëren met verschillende thermische zones (bijv. warmtepomp voor airconditioning in het gebouw en elektrische verwarming voor badkamerverwarming).

## 6.2 INFORMATIE OVER REGELGEVING

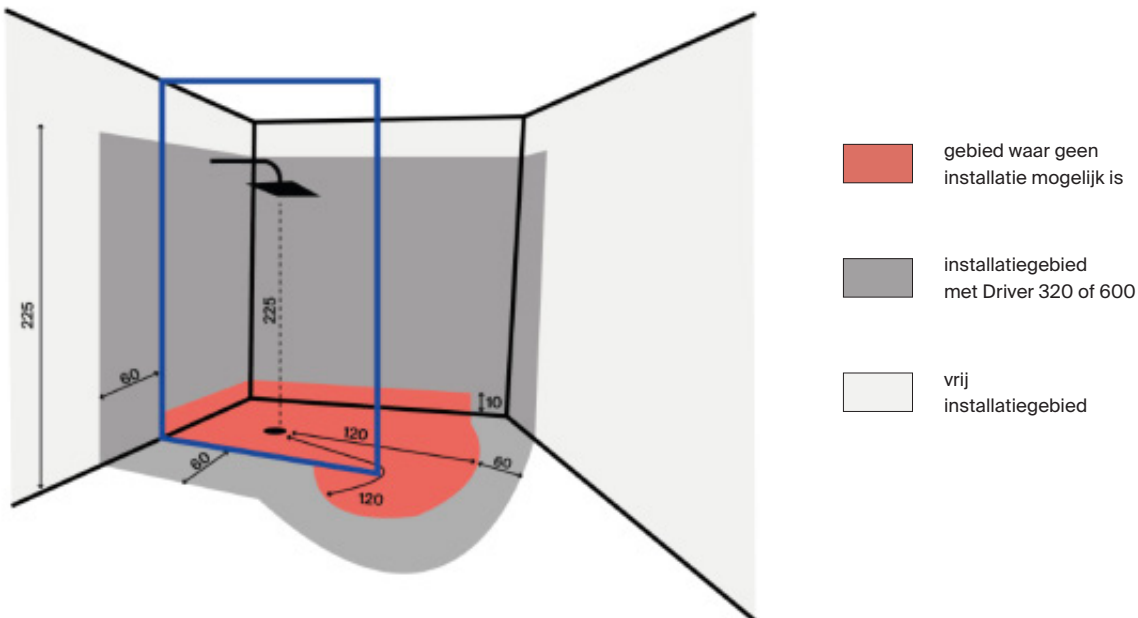


### SPECIALE OMGEVINGEN EN TOEPASSINGEN IEC-NORM 64-8 DEEL 7

Badkamers hebben speciale omgevingsomstandigheden die leiden tot grotere risico's, vooral met betrekking tot de mogelijkheid van elektrocutie door direct en indirect contact door de gebruiker. De regels voor installatie in deze ruimtes zijn afhankelijk van de identificatie van gevarenczones die worden bepaald door de positie van het bad en/of de douche in de betreffende ruimte. Dit bepaalt de volumes, "zones" genoemd, waarbinnen de installatie en de elektrische onderdelen aan bepaalde minimumeisen moeten voldoen.

#### ELEKTRISCHE KENMERKEN VAN HET MORE PAD LV-SYSTEEM

<b>VOEDINGSSPANNING</b>	36 VDC
<b>ISOLATIEKLASSE</b>	klasse III SELV
<b>BESCHERMINGSKLASSE</b>	IPX7





Klasse III met SELV-bescherming wordt alleen bereikt door de **MORE PAD LV** te koppelen met de **DRIVER 320** of **DRIVER 600**.

De installatie van het **MORE PAD LV**-systeem moet daarom worden uitgesloten:

- binnen het volume van de kuip;
- binnen het volume van de douchebak.

Bij afwezigheid van een douchebak is het gebied dat moet worden uitgesloten het gebied binnen een straal van 1,2 meter vanaf de douchekop met een hoogte van 10 cm.

Buiten deze volumes is het mogelijk om de **MORE PAD LV** en de relatieve voedingsleidingen te installeren.

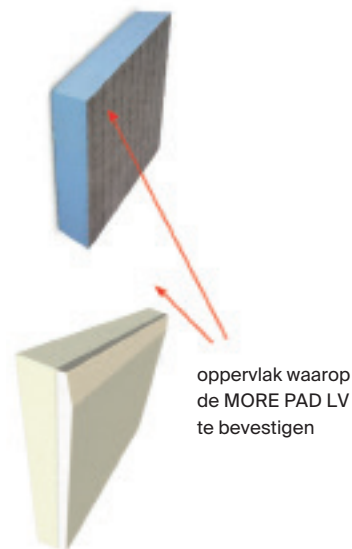


#### WAARSCHUWING

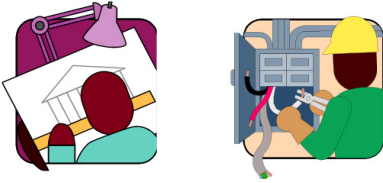
Het **MORE PAD LV**-systeem moet worden gescheiden van de gebouwschil zoals voorzien voor elk stralingsairconditioningsysteem.

Om de stralingsmat thermisch los te koppelen van de gebouwschil, kan het voldoende zijn om:

- de muur, droog of gemetseld te bekleden met versterkte EPS-polystyreenplaten met een minimale dikte van 10 mm, in geval van installatie op niet-dispergerende muren;
- de muur, droog of gemetseld te bekleden met gipskartonplaten met daartussen een EPS-isolatieplaat met een minimale dikte van 20 mm.



## 7. DIMENSIONERING

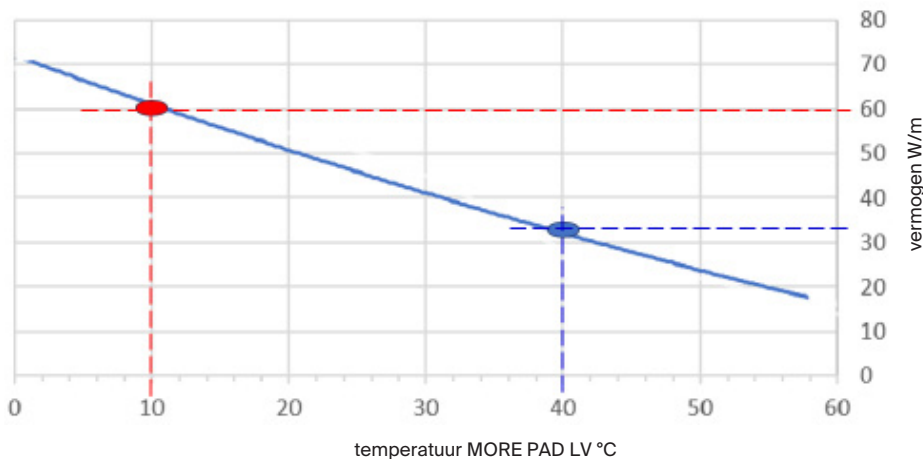


### VERMOGEN AFGEGEVEN DOOR MORE PAD LV

De **MORE PAD LV** is een verwarmende halfgeleider die zijn elektrische weerstand verhoogt naarmate de temperatuur stijgt, waardoor het afgegeven vermogen geleidelijk afneemt en zichzelf stabiliseert wanneer de oppervlaktetemperatuur in evenwicht is met de ruimte.

Het maximale elektrische vermogen (**vereist voor elektrische dimensionering**) wordt normaal bepaald bij een startverwarmingstemperatuur van ongeveer 10 °C, de waarde waarbij de gebouwschil normaal wordt geplaatst in niet-verwarmde of vorstvrije omstandigheden.

De onderstaande grafiek toont het zelfaanpassend vermogen van het technopolymeer wanneer de contacttemperatuur van de mat verandert.



<b>Voeding</b>	36 VDC
<b>Commercieel nominaal vermogen</b>	50 W/m
<b>Opgenomen vermogen bij start op 10 °C</b>	59 W/m
<b>Evenwichtstemperatuur (1)</b>	40 °C
<b>(2)</b>	37 °C
<b>Eindvermogen bij evenwichtstemperatuur</b>	34 W/m



De elektrische vermogenswaarden in het belastingsdiagram hebben betrekking op de nominale lengte van 1 meter.

In het geval van **MORE PAD LV**, dat bestaat uit geprefabriceerde elementen van 2 meter lang, moeten de vermogenswaarden voor elk element verdubbeld worden.

(1) theoretische temperatuur bereikt door het verwarmingselement, op isolerende drager, met gipskartonafwerking ondergedompeld in stilstaande lucht bij 20 °C;

(2) theoretische temperatuur die bereikt wordt door de gipskartonafwerking ondergedompeld in stilstaande lucht bij 20 °C.



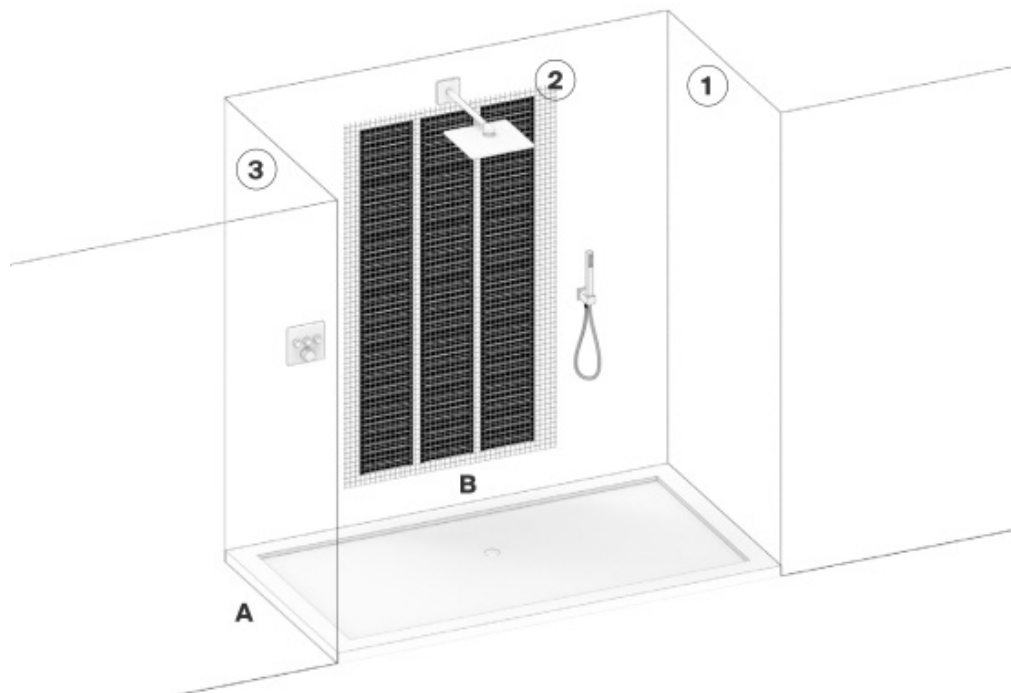
Ga voor het dimensioneren te werk in de volgende logische volgorde:

1. bepaal het aantal **MORE PAD LV**, het piekvermogen en het aantal vermogensdrivers dat nodig is om het systeem aan te drijven, afhankelijk van de grootte van de douchecabine. De onderstaande tabellen kunnen hierbij helpen.
2. Als de PAD vochtige zones moet voeden die kunnen worden ingedeeld als speciale ruimtes, is het noodzakelijk om uitsluitend Voedingsdriverste gebruiken die de bescherming van het elektrische systeem kunnen verhogen tot SELV (Safety Extra Low Voltage);
3. Bepaal de installatiepositie van de Driver(s) om de stroomkabels op zeer lage spanning te dimensioneren; het kabeltraject moet zo kort mogelijk zijn om zoveel mogelijk spanningsval te beperken.

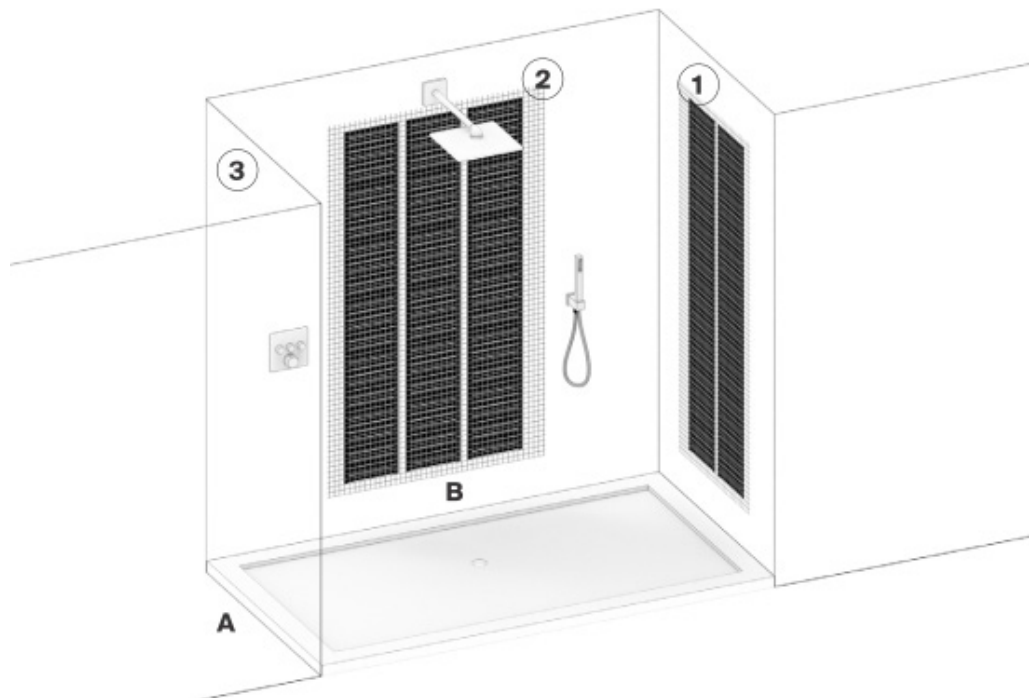


#### **WAARSCHUWING**

Het verwarmingssysteem van de douchecabine kan indien nodig zorgen voor een milde thermische integratie in de badkameromgeving. Om het integreerbare verwarmingsvermogen te bepalen, vermenigvuldigt u 64 W met het aantal geplande **MORE PAD LV** elementen. (voor badkamerruimten bij 20 °C en installatie op niet-dispergerende muren moet u uitgaan van 34 W/m x 2 m per element - 5% verlies naar de aangrenzende ruimte).

**SAMENSTELLING DOUCHECABINE****Opzetten van 1 wand**

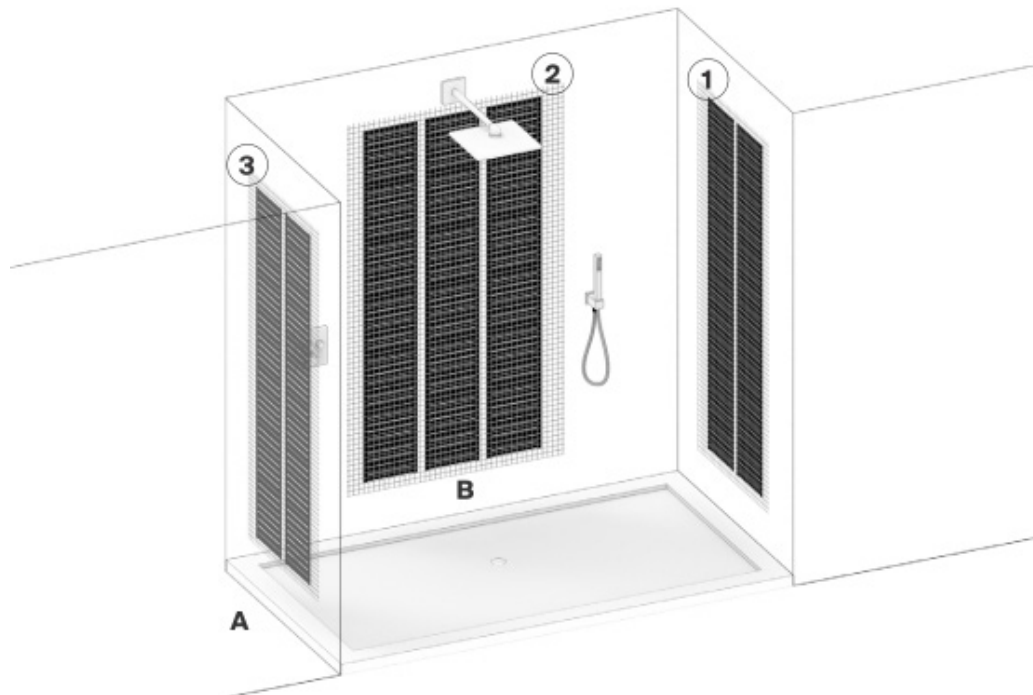
Afmetingen douchebak HxBcm	Hoeveelheid MOREPADLV	Hoeveelheid MOREPADLV per wand			Nominiaal vermogen W	Thermische integratie W	Maat DRIVER
		Wand1	Wand2	Wand3			
80x90	3	-	3	-	300	192	1x320
80x100	3	-	3	-	300	192	1x320
80x120	4	-	4	-	400	256	1x600
80x140	5	-	5	-	500	320	1x600
80x160	5	-	5	-	500	320	1x600
80x180	6	-	6	-	600	384	2x320
80x200	7	-	7	-	700	448	1x600+1x320

**SAMENSTELLING DOUCHECABINE****Opzetten van 2 wanden**

Afmetingen douchebak HxBcm	Hoeveelheid MOREPADLV	Hoeveelheid MOREPADLV per wand			Nominiaal vermogen W	Thermische integratie W	Maat DRIVER
		Wand1	Wand2	Wand3			
80x90	5	2	3	-	500	320	1x600
80x100	5	2	3	-	500	320	1x600
80x120	6	2	4	-	600	384	2x320
80x140	7	2	5	-	700	448	1x600+1x320
80x160	7	2	5	-	700	448	1x600+1x320
80x180	8	2	6	-	800	512	1x600+1x320
80x200	9	2	7	-	900	576	1x600+1x320

## SAMENSTELLING DOUCHECABINE

### Opzetten van 3 wanden



Afmetingen douchebak HxBcm	Hoeveelheid MOREPADLV	Hoeveelheid MOREPADLV per wand			Nominaal vermogen W	Thermische integratie W	Maat DRIVER
		Wand1	Wand2	Wand3			
80x90	7	2	3	2	700	448	1x600+1x320
80x100	7	2	3	2	700	448	1x600+1x320
80x120	8	2	4	2	800	512	1x600+1x320
80x140	9	2	5	2	900	576	1x600+1x320
80x160	9	2	5	2	900	576	1x600+1x320
80x180	10	2	6	2	1.000	640	2x600
80x200	11	2	7	2	1.100	704	2x600





### Informatie voor elektrische dimensionering:

- Voor de laagspanningsgelijkstroomleiding moet u een of meer **distributielijnen** voorzien voor parallelle aansluiting, van de 36V DC uitgang van de voedingsdriver naar de aftakdozen die zich in de buurt van de te voeden **MORE PAD LV**-stroken bevinden;
- de maximale spanningsval die wordt aanbevolen door de norm IEC 64/8 is 4% vanaf het leveringspunt tot de laatste gebruiker, normaal verdeeld in 1,5% ten laste van de lijn vanaf het meetinstrument (meter) en in 2,5% ten laste van de interne elektrische distributie;
- **voor de extra-laagspanningslijn van 36 V DC stroomafwaarts van de voedingsdrivers verdient het de voorkeur om de afmetingen zo te kiezen dat de totale spanningsval van de lijn niet groter is dan 0,5 V DC.** Het is echter mogelijk om de uitgangsspanning van de Driver te corrigeren binnen het bereik dat wordt gegeven in het hoofdstuk over technische kenmerken.
- Voor een eerste gevoeligheid voor de dimensionering van elektriciteitsleidingen kunnen de onderstaande tabellen worden gebruikt (spanningsval 0,5 VDC):

vermogen vermogen dat past bij de grootte van de Driver	lengte twee-aderige voeding	kabeldoorsnede FG17450/750V
W	m	mm <sup>2</sup>
320	5	4
320	10	6
320	15	10
600	5	6
600	10	10
600	15	16
600	20	16
600 + 320	5	10
600 + 320	10	16
600 + 320	15	25
600 + 600	7.5	16
600 + 600	10	25

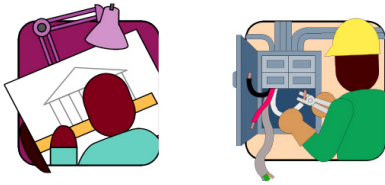
### Voorbeeld:

uitgaande van een muurverwarmingssysteem, bestaande uit 5 stroken MORE PAD LV, elk 2 meter lang (118 W) en aangesloten op een 600W voedingsdriver, zouden we de volgende lijncombinaties kunnen veronderstellen:

lengte twee-aderige voeding voor elke MOREPAD LV strook	lengte twee-aderige distributielijns voor aansluiting op de DRIVER	kabeldoorsnede FG17450/750V	kabeldoorsnede distributielijns FG17450/750V
m	m	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
10	-	2.5	-
7,5	2.5	2.5	10
5	7,5	2.5	16

- ongeacht de grootte van de ruimtes en het geïnstalleerde elektrische vermogen, moet de te realiseren elektrische installatie altijd voorafgegaan worden door het project zoals bepaald in het Italiaans ministerieel besluit 37/2008 art. 5, lid 1.

## 8. VOEDINGSDRIVERS

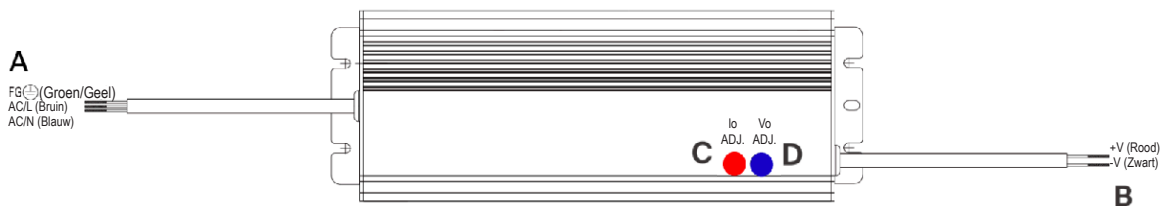


- PAD INDOOR moet worden gevoed via de VOEDINGSDRIVERS van het systeem;
- DRIVER 320, 600, DRIVER 1000 en zijn gelijkrichtertransformatoren waarvan de uitgangslijn, 36V DC zijde, beveiligd is tegen kortsluiting, overbelasting, overspanning en overtemperatuur;
- De DRIVERS, in alle drie de maten, maken het mogelijk om de waarde van de uitgangsspanning aan te passen met behulp van een specifieke trimmer.

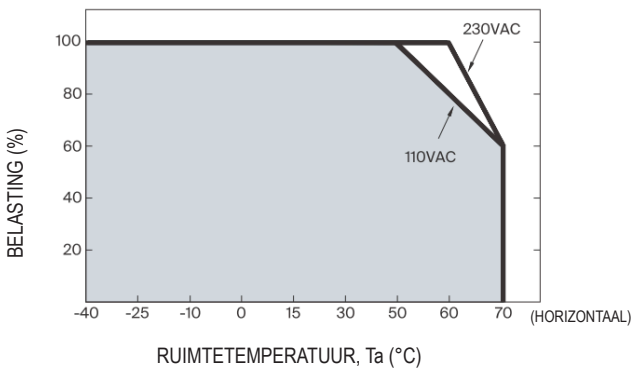
### DRIVER 320

In de volgende gevallen wordt de voorkeur gegeven aan een waterdichte versie:

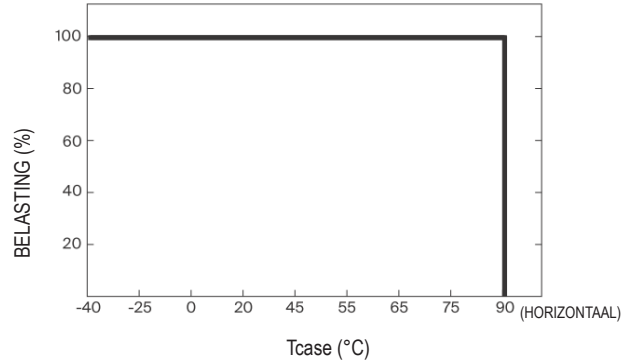
- Als de locatie op een vochtige plaats is en/of met de mogelijkheid van oppervlaktecondensatie;
- De ruimte waarin het zich bevindt, geen of beperkte ventilatie heeft voor een goede werking van de apparatuur (verlaagd plafond, elektrische inbouwdoos, enz.);
- Als het verwarmingssysteem wordt geïnstalleerd in een speciale ruimte waar SELV vereist is;
- Om het afgegeven vermogen en de resulterende oppervlaktetemperatuur te verminderen, is een beperking van de absorptie aan de uitgang nodig.



A	IN lijnvoeding	AC/L bruin	230 VAC lijnaansluiting
		AC/N BLAUW	
		FG geelgroen	
B	OUT voeding PAD	-V zwart	Aansluiting PAD INDOOR 320 W lijn
		+V rood	
C	spanningsaanpassingstrimmer 32÷39V	De trimmer voor het aanpassen van de uitgangsspanning is blauw gemarkeerd Plaats de dop terug om de IP-waarde te herstellen.	
D	spanningsaanpassingstrimmer 4,45A÷8,9A	De trimmer voor het aanpassen van de uitgangssabsorptie is rood gemarkeerd. Plaats de dop terug om de IP-waarde te herstellen.	



Invloed van de omgevingstemperatuur op de elektrische belasting



Invloed van de temperatuur van de behuizing van de DRIVER op de levering van elektrische belasting

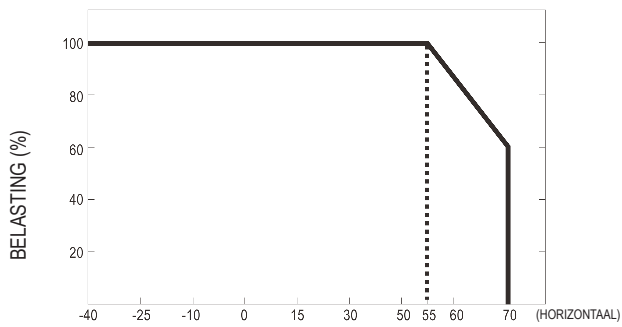
**DRIVER 600**

In de volgende gevallen wordt de voorkeur gegeven aan een waterdichte versie:

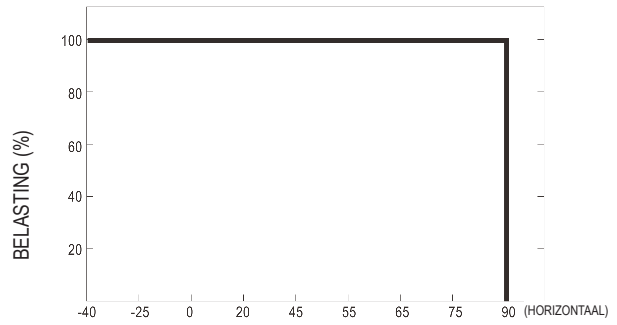
- Als de locatie op een vochtige plaats is en/of met de mogelijkheid van oppervlaktecondensatie;
- De ruimte waarin het zich bevindt, geen of beperkte ventilatie heeft voor een goede werking van de apparatuur (verlaagd plafond, elektrische inbouwdoos, enz.);
- Als het verwarmingssysteem wordt geïnstalleerd in een speciale ruimte waar SELV vereist is;
- Om het afgegeven vermogen en de resulterende oppervlaktetemperatuur te verminderen, is een beperking van de absorptie aan de uitgang nodig.



<b>A</b>	IN lijnvoeding	AC/L bruin AC/N BLAUW FG geelgroen	230 VAC lijnaansluiting
<b>B</b>	OUT hulpcircuit	RC + bruin RC - zwart +5V geel	Toestemming ON-OFF op afstand Gesloten contact = OFF (UIT) niet aansluiten
<b>C</b>	OUT voeding PAD	-V zwart +V rood -V zwart +V rood	Aansluiting PAD INDOOR 300 W lijn Aansluiting PAD INDOOR 300 W lijn
<b>D</b>	spanningsaanpassingstrimmer 30,6A÷37,8A	De trimmer voor het aanpassen van de uitgangsspanning is rood gemarkeerd. Plaats de dop terug om de IP-waarde te herstellen.	
<b>E</b>	spanningsaanpassingstrimmer 8,3A÷16,7A	De trimmer voor het aanpassen van de uitgangsabsorptie is rood gemarkeerd. Plaats de dop terug om de IP-waarde te herstellen.	



Invloed van de omgevingstemperatuur op de elektrische belasting



Invloed van de temperatuur van de behuizing van de DRIVER op de levering van elektrische belasting

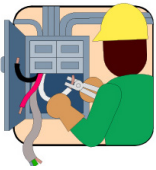


### WAARSCHUWING

Om optimale omstandigheden en een lange levensduur van de voedingsdrivers te garanderen, is het belangrijk:

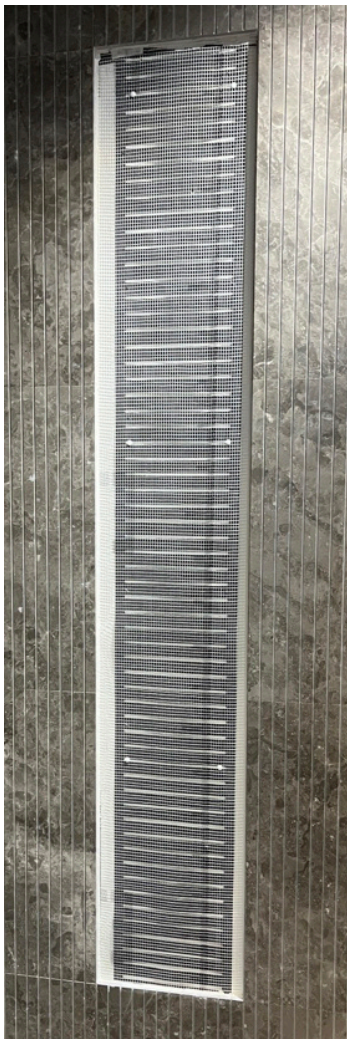
- om ze zo installeren dat warmte effectief wordt afgevoerd;
- om het voedingsapparaat niet op een punt te plaatsen waar de omgevingstemperatuur hoger is dan 25 °C;
- om het voedingsapparaat niet te bedekken met isolatiemateriaal;
- zelfs als ze extreem stil zijn, is het beter om het voedingsapparaat niet in “stille” ruimtes of binnen scheidingswanden met slaapkamers of leeskamers te plaatsen;
- om de voedingsapparaten niet aan grote oppervlakken vast te zetten die trillingen kunnen doorgeven;
- hoewel ze afgeschermd zijn tegen de overdracht van interferentie, wordt aanbevolen om de voedingsapparaten niet in de buurt van monitoren en tv-schermen te plaatsen;
- het voedingsapparaat moet zo worden geplaatst dat het gemakkelijk toegankelijk is voor onderhouds- en reparatiewerkzaamheden;
- raadpleeg altijd de specifieke gebruikers- en onderhoudshandleiding die kan worden gedownload via de QR op de verpakking van de driver.

## 9. MORE PAD LV SYSTEEM INSTALLATIE



### 9.1 MUURINSTALLATIE

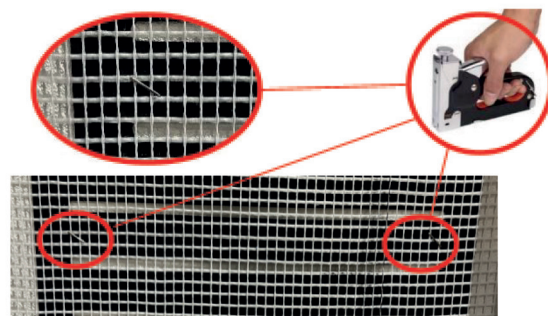
#### VOORBEREIDENDE ACTIVITEITEN



- Overtuig u ervan dat de thermische isolatielaag (minstens 20 mm naar de buitenmuren) die nodig is voor de thermische ontkoppeling tussen de **MORE PAD LV** en de gebouwschil bestaat, door de juiste installatie ervan volgens de door de producent meegeleverde voorschriften te controleren ;
- controleer of het oppervlak waarop **MORE PAD LV** en moeten worden aangebracht en de gebouwschil vlak en zuiver is;
- het aanbrengoppervlak van de **MORE PAD LV** moet glad, schoon en stofvrij zijn;
- installeer de KIT bij voorkeur met het bedrade gedeelte naar boven.

#### INSTALLATIE VAN DE MORE PAD LV

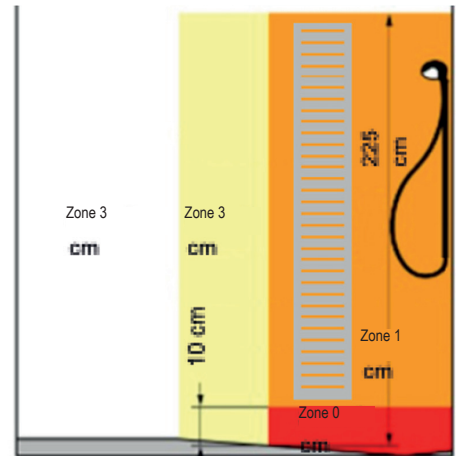
Bevestig de stroken **MORE PAD LV** met roestvrijstalen metalen nietjes aan beide zijden op een onderlinge afstand van ongeveer één meter, kijk uit om de vlechten van de elektrische aansluitkabels niet te raken.



### INSTALLATIE IN DE DOUCHERUIMTE

De **MORE PAD LV** mag niet worden geïnstalleerd in zone 0 zoals bepaald door IEC 64-8 deel 7.

In het geval van installatie binnen de doucheruimte, om te voldoen aan de vereisten van IEC 64-8, Deel 7, Art. 701.2.2 moet de verticale afstand tussen het begin van het verwarmingselement van de **MORE PAD LV** en het afgewerkte vloerniveau zonder douchebak minstens 10 cm bedragen.



## 9.2 STROOMVOORZIENING



### LAAGSPANNINGSZIJDE

Zorg voor een speciale 230VAC AC-lijn, die kan worden losgekoppeld, om het stralingsverwarmingssysteem van stroom te voorzien.

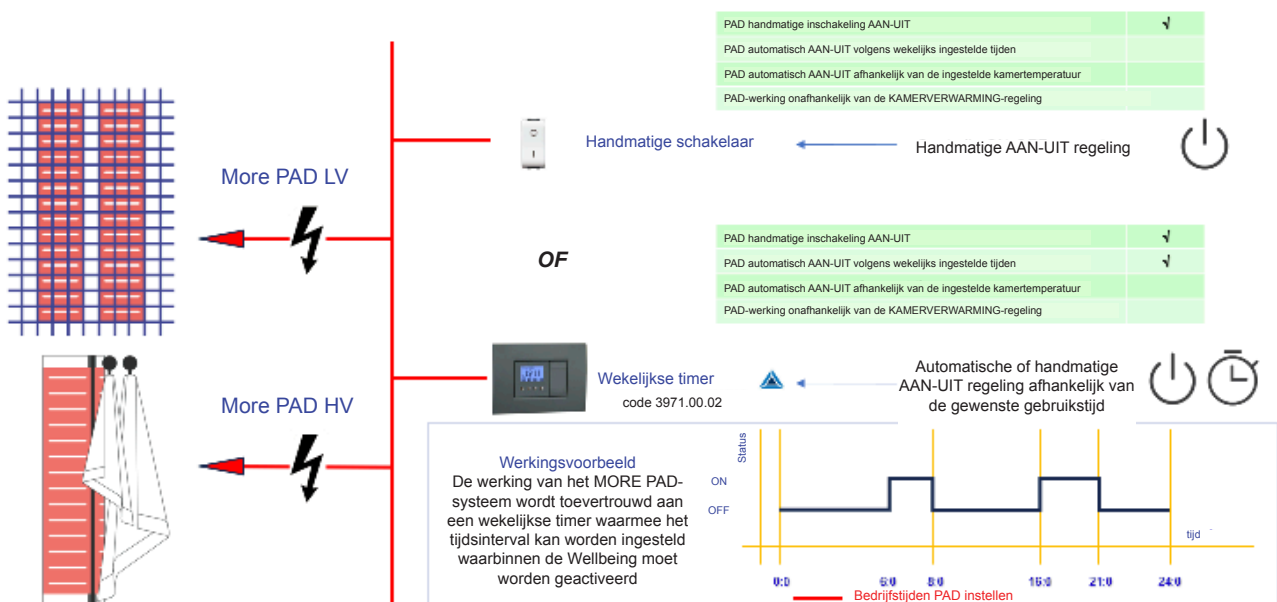
Voorzie stroomopwaartse thermisch-magnetische beveiliging met voldoende onderbrekingscapaciteit en differentiële beveiliging  $I_{dn} \leq 30 \text{ mA}$ ; zorg voor de aarding van de primaire voedingsdriver.

### EXTRA-LAAGSPANNINGSZIJDE

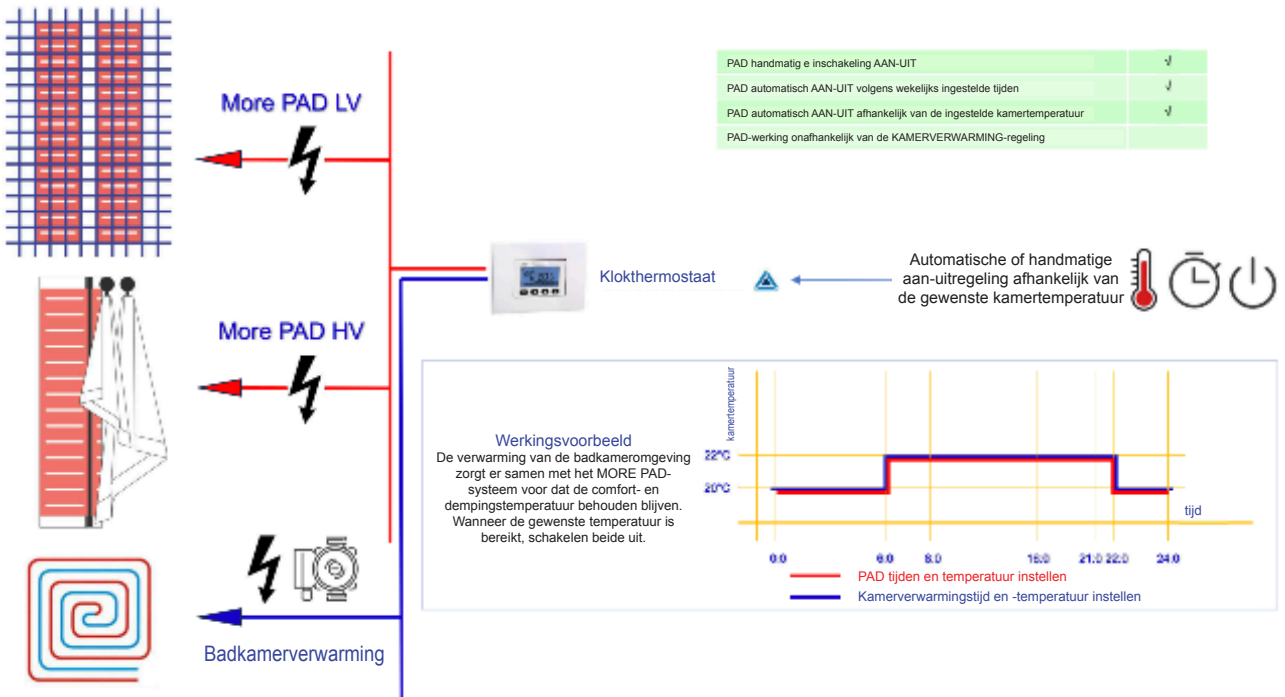
De 36 V DC-lijnen van de voedingsdrivers worden beschermd door dezelfde voedingsdrivers tegen kortsluiting, overbelasting, overspanning en overtemperatuur.

### Voorbeelden van commando's en beheer

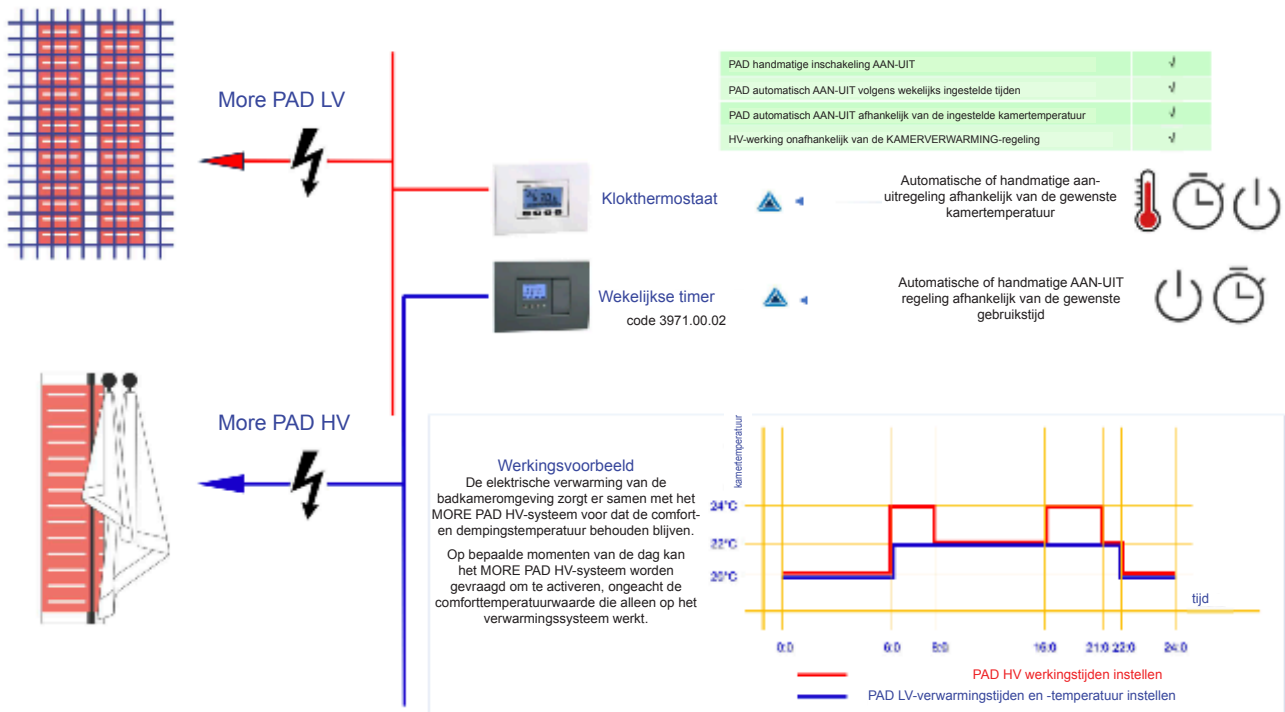
#### MORE PAD LV gecombineerd met de onzichtbare MORE PAD HV-radiator



MORE PAD LV gecombineerd met de onzichtbare MORE PAD HV-radiator en een basisverwarmingssysteem

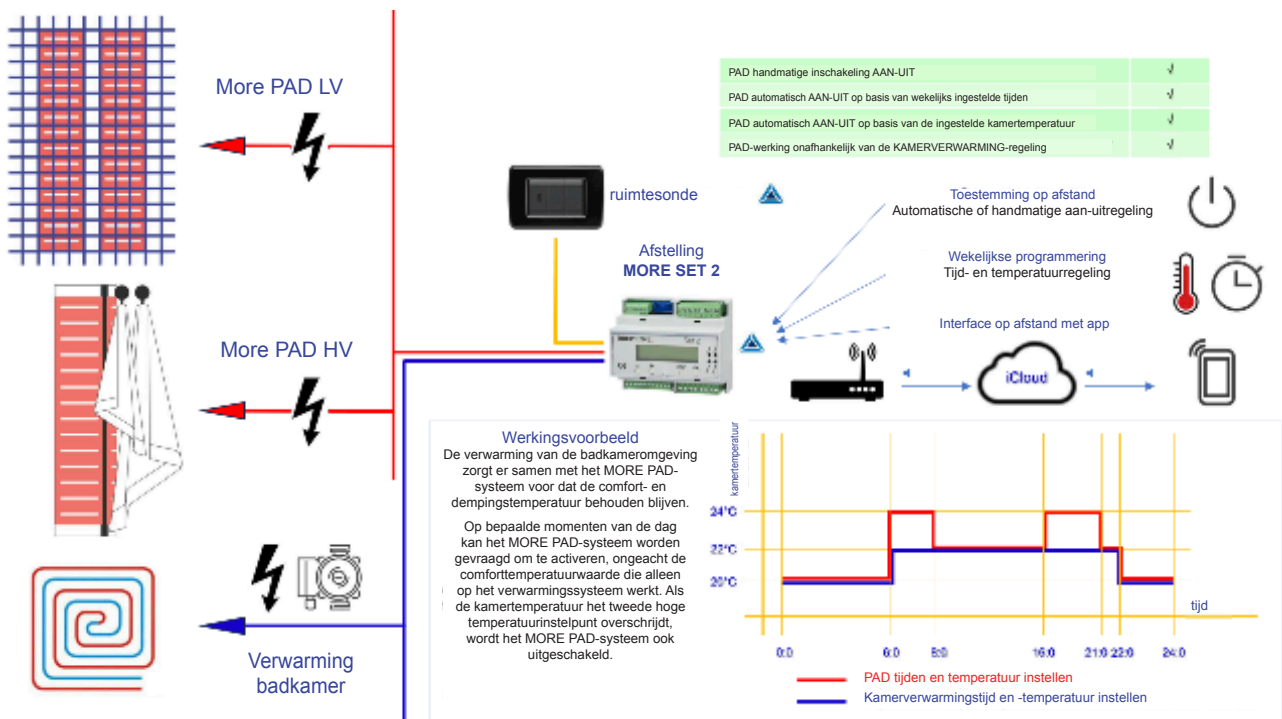


MORE PAD LV gecombineerd met de onzichtbare MORE PAD HV-radiator





**MORE PAD LV gecombineerd met de onzichtbare MORE PAD HV-radiator en een basisverwarmingssysteem**



**OPMERKING**

De Driver 600 heeft een droog ingangcontact voor in- en uitschakelen zonder de stroomvoorziening te onderbreken.

**9.3 ELEKTRISCHE DISTRIBUTIE SECUNDAIRE CIRCUITS**



De elektrische voedingskabels van het laagspanningsverwarmingssysteem moeten worden beschermd tegen mechanische vervorming en chemische agressie van bouwmaterialen.

Voor ondergrondse distributies beveelt de technische norm IEC 64-8 deel 5 aan om elektrische kabels in gegolfde beschermende omhulsels te leggen die de kabels de juiste mate van mechanische en chemische bescherming kunnen bieden.



Elk **MORE PAD LV**-element is voorgemonteerd met 5 meter FG17 eenaderige kabel met een dikte van 2,5 mm<sup>2</sup> om (mogelijk) de noodzaak van inspecteerbare aftakdozen in de badkamer of ten minste in de buurt van de douchecabine te vermijden.

Het is aan te raden om vanaf elke voedingsDRIVER een distributieleiding te voorzien, uitgevoerd met golfmantel, die in een goot in het metselwerk wordt geplaatst of door de spouw van de gipsplaat loopt:

#### DRIVER 320

n. 3 MORE PAD LV

6 eenaderige kabels 2,5 mm<sup>2</sup>

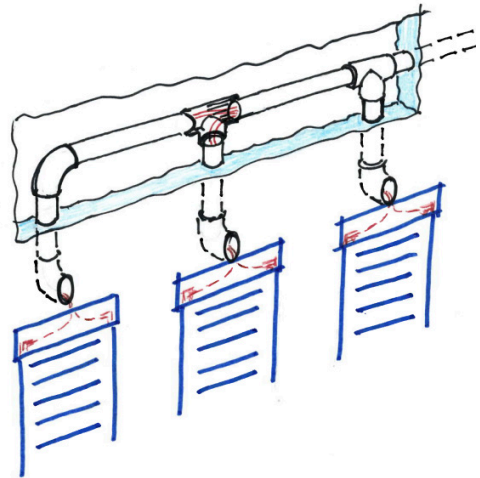
golfmantel Ø 25 mm

#### DRIVER 600

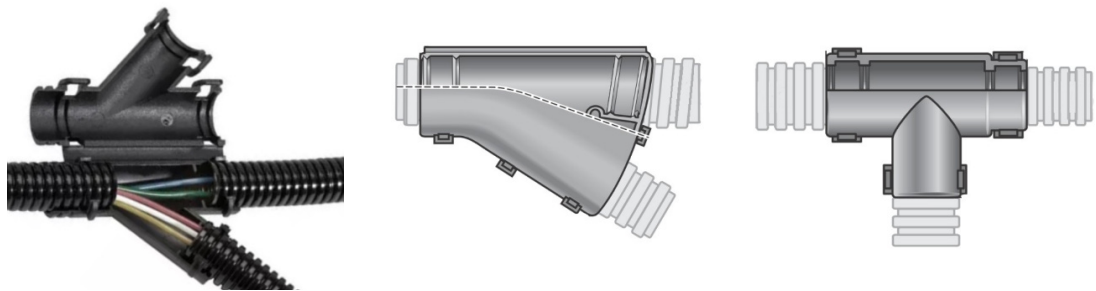
n. 5 MORE PAD LV

10 eenaderige kabels 2,5 mm<sup>2</sup>

golfmantel Ø 32 mm



Om de verbinding tussen de golfmantels en de daaropvolgende insteek van de kabels vanaf **MORE PAD LV** mogelijk te maken, kunnen de inspecteerbare fittingen speciaal voor het verbinden en afdichten met elektrische golfmantels worden gebruikt.



De krimpverbinding is toegestaan, zelfs als deze niet toegankelijk en inspecteerbaar is omdat deze in de gebouwschil is ingebed. De norm IEC 64.8, punt 526.3 geeft vrijstelling van de verplichting van inspecteerbaarheid voor elektrische verbindingen tussen de koude uiteinden van kabels en verwarmingselementen.



#### EXTRA-LAAGSPANNINGSZIJDE

- als het nodig is om een aftakdoos in de badkamer of iets dergelijks te installeren voor de verbinding van de elektrische voedingskabels van de matten met de distributieline die van de driver komt, moet deze altijd in zone 3 worden geplaatst (norm IEC 64-8 deel 7);
- als de voedingsdriver met SELV-bescherming niet wordt gebruikt, kan het **MORE PAD LV**-systeem nog steeds worden geïnstalleerd in de badkamerruimte, of gelijkaardig, in zone 1-2-3 (IEC 64-8 deel 7), op voorwaarde dat het wordt afgedekt door een metalen gaas of een metalen scherm, geaard is en verbonden is met de extra potentiaalvereffening.
- het is raadzaam om het polymeer niet te voeden als het gerold of overlapt is.



## 9.4 TUSSENTIJDSE FUNCTIETEST



Vooraleer verder te gaan met de volgende afwerkingsfase, test u na de elektrische bedrading de correcte werking van de **MORE PAD LV** door de volgende functionele controles uit te voeren die u voor elke voedingsdriver moet herhalen:



<b>PRIMAIR CIRCUIT</b>	controle ingangsspanning driver	(230 VAC)
<b>SECUNDAIR CIRCUIT</b>	controle uitgangsspanning driver	(36,5 VDC)
<b>SECUNDAIR CIRCUIT</b>	controle van ingangsspanning naar PAD LV	(36,0 VDC)

pas indien nodig de spanningsaanpastrimmer aan om de uitgangswaarde van de voedingsdriver te corrigeren.

Het doel van de tests is om te controleren of er verbindingen of aansluitingen zijn die een te hoge weerstand genereren waardoor de spanning te ver daalt.

Controleer het stroomverbruik van elke 36 VDC lijnuitgang van de driver, uit te voeren met koude **MORE PAD LV** met een oppervlaktetemperatuur in de buurt van die van de kamer.

De controle van de absorptie van de extra-laagspanningslijn die een **MORE PAD LV**-eenheid voedt, moet worden uitgevoerd bij het inschakelen, in de wetenschap dat elk element dat door de te controleren lijn wordt gevoed, de volgende theoretische kenmerken moet hebben:

- bij een omgevingstemperatuur/elementtemperatuur van 10 °C      1 MORE PAD LV = 3,3 A
- bij een omgevingstemperatuur/elementtemperatuur van 15 °C      1 MORE PAD LV = 3,1 A
- bij een omgevings-/elementtemperatuur van 20 °C                1 MORE PAD LV = 2,8 A
- bij een omgevings-/elementtemperatuur van 25 °C                1 MORE PAD LV = 2,5 A

Gezien de aard van het materiaal (polymeermengsel waaraan nanodeeltjes zijn toegevoegd) is een afwijking van  $\pm 20\%$  in elektrische absorptie aanvaardbaar.

Controleer na ongeveer 15 minuten na het inschakelen of de polymeer goed is opgewarmd.

Controleer met behulp van een infraroodcamera of alle stroken op temperatuur zijn.

## 10. AFWERKING



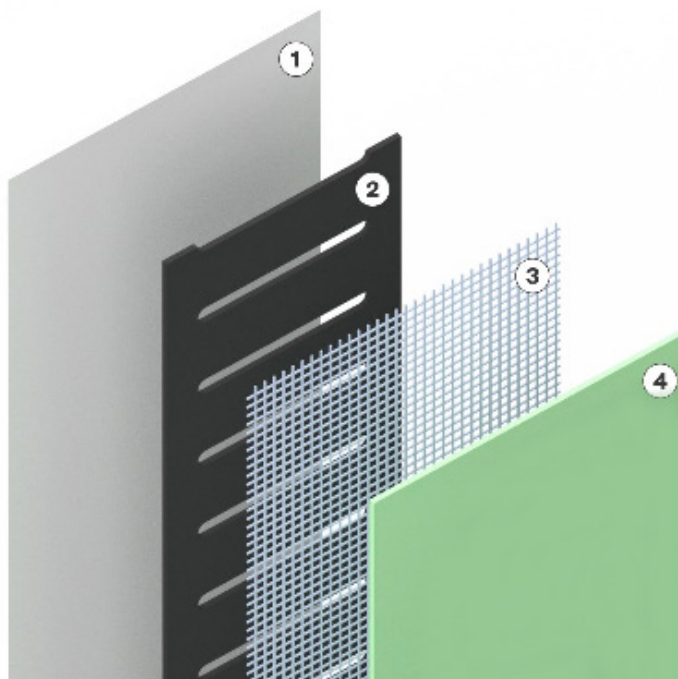
Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de mogelijke oppervlakteafwerkingen van het **MORE PAD LV**-systeem die rechtstreeks op het oppervlak kunnen worden aangebracht.



### GIPSKARTOONPLAATAFWERKING



- a. Als er geen specifieke voorschriften zijn, is het raadzaam om te zorgen voor een hartafstand in de lengterichting tussen de stroken van ongeveer 300 mm (as-as), een maat die overeenkomt met de meeste tegenstructuren van metalen scheidingswanden (**structuur aanwezig in het geval van droogwanden of tegenwanden**).
- b. Om te voorkomen dat er bulten en bobbelen ontstaan op het eindoppervlak van de gipskartonplaat door de doorgang van kabels en krimpaansluitingen, is het raadzaam om een deel van het **MORE PAD LV**-steunvlak te verwijderen ter hoogte van het krimppunt van de elektrische aansluitingen, zodat er geen dikte ontstaat.
- c. Na de voltooiing van de elektrische bedrading en de functietest installeert u de tegenplaten van gipsplaat om de **MORE PAD LV**-stroken in de sandwich te houden. Laat de bevestigingsschroeven van de gipsplaat niet in aanraking komen met het oppervlak van de **MORE PAD LV**.
- d. Zorg voor een perfecte hechting tussen **MORE PAD LV** en de gipskartonplaat door deze laatste correct te verankeren aan de verdeelstructuur aan de achterkant van de isolerende sandwich.



1. Geïsoleerde steunmuur
2. MORE PAD LV
3. MORE PAD LV
4. Waterafstotend gipskarton eindpaneel



## GLAD AFGEWERKTE KERAMISCHE OF STENEN BEKLEDING

Ga verder met het aanbrengen van een niet-agressieve ééncomponentenlijm op waterbasis die voldoende elasticiteit heeft om de normale temperatuurschommelingen te weerstaan die typisch zijn voor een coating die aan de elementen wordt blootgesteld, en om chemische agressie tegen het polymeer te vermijden.

### Voorbeeld van stratigrafie:

1. aanbrengen op metselwerk en **MORE PAD LV** van een laag oplosmiddelvrije acrylprimer voor absorberende en niet-absorberende dragers, zelfs met resten van oude lijm (zoals Mapei ECO PRIM T);
2. aanbrengen van een hoogwaardige, sterk vervormbare, lichtere cementgebonden ééncomponentenlijm (zoals Mapei ULTRALITE S2 FLEX), waarbij erop wordt gelet dat deze hecht aan het pleisterwerk en aan de onderliggende **MORE PAD LV**;
3. aanbrengen van de gekozen coating;
4. de voegen voegen met mortel met een hoge mortelwerking gemodificeerd met polymeer (zoals Mapei ULTRACOLOR PLUS).

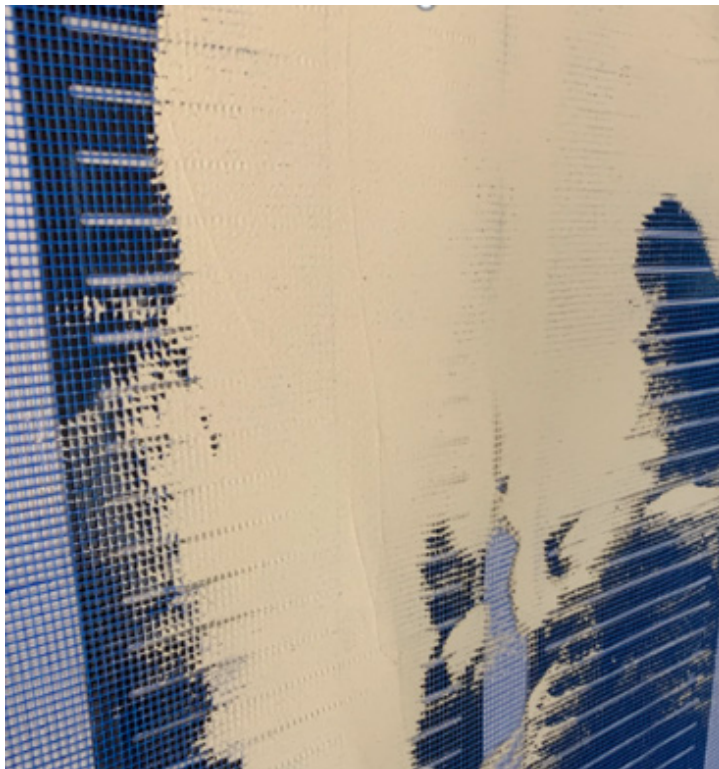


## PLEISTERWERK MET GLADDE AFWERKING OF MET KERAMISCHE COATING

Ga verder met het aanbrengen in meerdere lagen van cementmortel op water- of latexbasis aan die voldoende elastisch is om de normale temperatuurschommelingen te weerstaan die typisch zijn voor een coating die wordt blootgesteld aan weersinvloeden en om chemische agressie tegen het polymeer te vermijden.

### Voorbeeld van stratigrafie:

5. aanbrengen op metselwerk en **MORE PAD LV** van een laag oplosmiddelvrije acrylprimer voor absorberende en niet-absorberende dragers, zelfs met resten van oude lijm (zoals Mapei ECO PRIM T);
6. aanbrengen van een laag tweecomponenten, voorgemengde cementgebonden mortel, 6 tot 25 mm dik, op basis van bindmiddelen met puzzolaanreactie, vezelversterkt met hoge ductiliteit, onbrandbaar (zoals Mapei PLANITOP HDM MAXI); De dikte die moet worden aangebracht hangt af van de mate van onregelmatigheid van de ondergrond;
7. ga voor te betegelen oppervlakken verder met het leggen met lijm;
8. voor oppervlakken die NIET betegeld zijn, een laatste laag fijn gestructureerde, waterafstotende cementgebonden egalisatiemassa voor beton, kunststof, glas en porseleinen bekleding, dikte 1 tot 3 mm (zoals Mapei PLANITOP 200).



**WAARSCHUWING**

Ga verder met het aanbrengen van de gewenste afwerking en zorg ervoor dat de afwerking volledig hecht aan de stralingsondergrond.

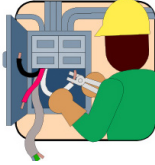
**WAARSCHUWING**

Voor de stadia en legmethode van de hier vermelde afwerkingen zijn de geïllustreerde mogelijke toepassingsoplossingen algemene voorbeelden die zorgvuldig moeten worden overwogen door de installateur van de oppervlakteafwerking.

In elk geval is het aan te raden om uw geval voor te leggen aan de fabrikant van het afwerkingsmateriaal en de bijbehorende installatieproducten en de betreffende instructies op te volgen.

## 11. INSTALLATIEDOSSIER

---



---

Het installatiedossier is een belangrijk document dat moet worden ingevuld en afgegeven door de installateur zijnde:

- een bijlage bij de conformiteitsverklaring (IEC-norm 64-8, hoofdstuk 753);
- een samenvatting van de belangrijkste informatie van de gerealiseerde installatie samen die nodig is voor toekomstige service- en onderhoudsactiviteiten;

Het onderstaande facsimile kan in zijn geheel worden gebruikt door de installateur of kan een schets zijn voor het maken van een aangepast document.

**ALGEMENE OPMERKINGEN**

**MORE PAD LV** is een stralingsairconditioningsysteem met elektrisch aangedreven verwarmingselementen ingebouwd in de gebouwschil.

Lees de waarschuwingen in de productdocumentatie zorgvuldig door voordat u het systeem in gebruik neemt, want ze bevatten belangrijke informatie over een veilige installatie, bediening en onderhoud. Het gebruik van het systeem voor andere dan de gespecificeerde doeleinden is verboden.

**WAARSCHUWING**

**Dit document moet samen met de installatie- en bedieningshandleiding worden opgenomen in de conformiteitsverklaring van de installatie.**

De installatie van elektrische componenten van de PAD-serie wordt geregeld door de technische norm **IEC 64-8**. De producten, zelfs in voorgemonteerde KIT's, moeten worden geïnstalleerd door een gekwalificeerde installateur voor elektrische bedrading naar het elektrische systeem van het gebouw en zullen daarom deel uitmaken van de conformiteitsverklaring door dezelfde installateur.

IEC 64-8 regelt in het algemeen elektrische vloer- en wandverwarmingssystemen (IEC 64-8/1 punt 1/11/q). De regelgeving wordt zeer gedetailleerd voor elektrische vloer- en plafondverwarmingssystemen (hoofdstuk 753 Vloer- en plafondverwarmingssystemen). Voor wandsystemen wordt aanbevolen om eventuele specifieke voorschriften voor de vloer en het plafond in combinatie met de algemene voorschriften op te volgen en versterkend toe te passen.

**753.513 Identificatie**

De installateur moet voor elk verwarmingssysteem schriftelijke informatie verstrekken met de volgende gegevens:

- type verwarmingselementen;
- aantal geïnstalleerde verwarmingselementen;
- lengte/oppervlak van de verwarmingselementen;
- vermogensdichtheid van het oppervlak;
- opstelling van verwarmingselementen;
- positie/diepte van de verwarmingselementen;
- positie van de aansluitdozen;
- geleiders, schema's en dergelijke;
- geïnstalleerd/verwarmd gebied;
- nominale primaire/secundaire circuitspanning;
- nominale (koude) weerstand van verwarmingselementen;
- nominale stroom van de overstrombeveiliging;
- nominale stroom van de aardlekschakelaar.

**753.522.4.3**

De elektrische installateur moet andere installateurs informeren dat er geen doordringende bevestigingsmiddelen mogen worden gebruikt in het gebied waar de verwarmingselementen worden geïnstalleerd.

**OPMERKING**

De details van de informatie die door de installateur aan de eigenaar van het gebouw moet worden verstrekt, zijn te vinden in regelgevende bijlage 753A.



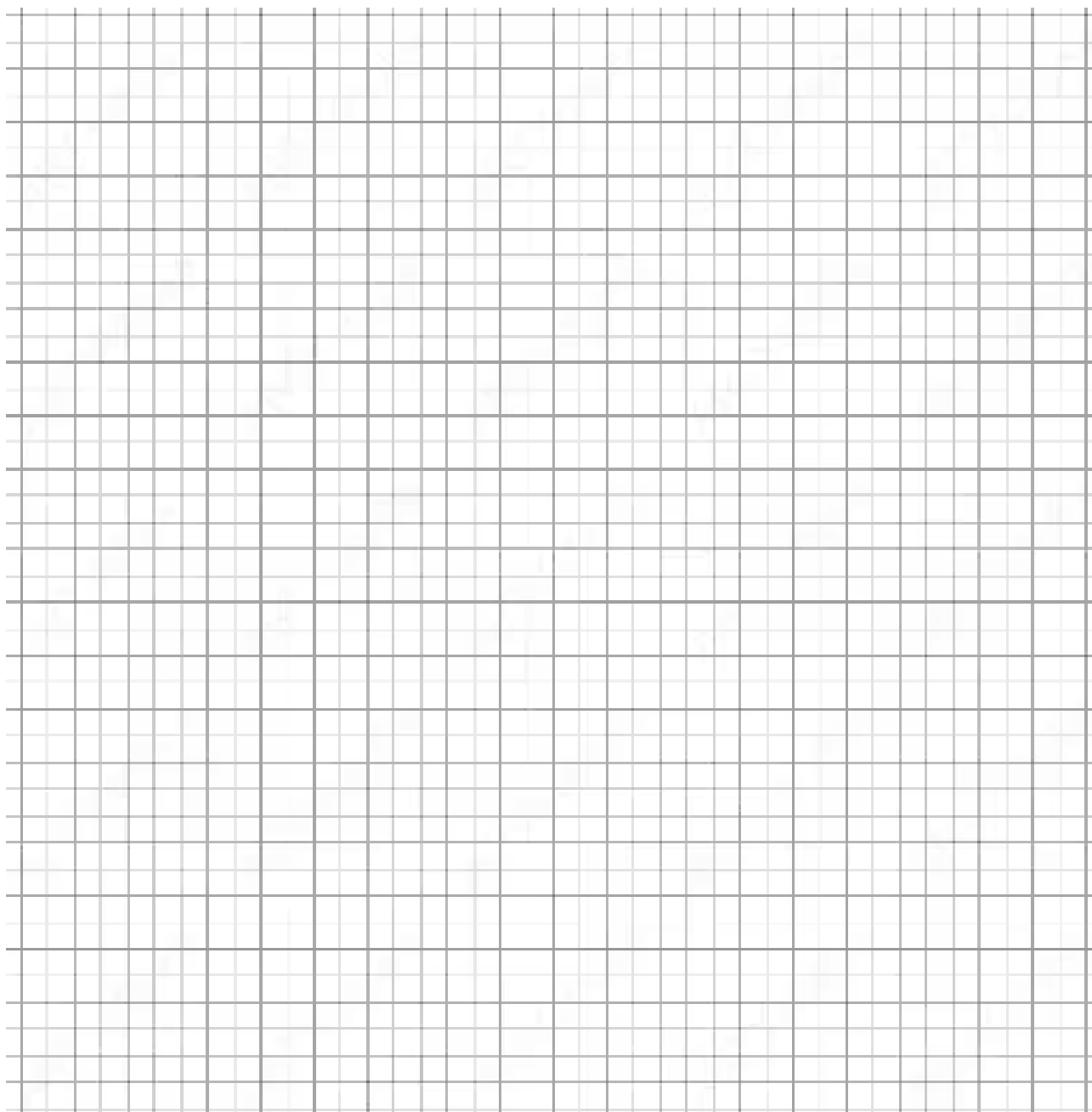


**INSTALLATIE-INFORMATIE**

Zorg voor een informatieblad voor elk elektrisch systeem dat in dezelfde ruimte is geïnstalleerd of voor elk systeem dat wordt aangedreven door een specifieke driver.

adres gebouw	
trappenhuis/intern	kamer
geïnstalleerd product	geïnstalleerde elementen
nominaal elektrisch vermogen koud geïnstalleerd	Spanning IN
Geïnstalleerde driver(s)	Spanning OUT
Type installatie	
Beoogde oppervlakteafwerking	

**TOPOGRAFISCH INSTALLATIESCHEMA (als alternatief een grafische tabel bijvoegen)**





**INSTALLATIE-INFORMATIE**

Ruimte voor productidentificatieplaatje

**MORE PAD LV**  
 Doucheceel- en caldariumverwarmingskit  
 kit for shower cabin and calidarium heating system

<b>MORE PAD LV</b>	<b>240mm</b>
Voeding	36 VDC
Maximale elektrische absorptie	3,5 A
Nominaal vermogen 10 °C	100 W
Max temperatuur (1)	40°C

(1) bereikte temperatuur van het verwarmingselement, op isolerende drager, met gipskartonafwerking ondergedompeld in staande lucht bij 20 °C.

Volg de montage-instructies en bewaar ze voor toekomstig gebruik  
 Follow the assembly instructions and keep for future reference

code 2946

RBM S.p.A. Hoofdkantoor/Registered office: via Industriale, 23 - 25060 Polaveno(BS) - Italy  
 Administratief hoofdkantoor/Administrative headquarters: via S. Giuseppe, 1 - 25075 Nave (BS)

Code MOREPADLV	voor het leggen van de afwerking		na het leggen van de afwerking	
	element-/ruimtetemperatuur bij aanvang van de test - °C	max. absorptie bij koud - Ampere zijde 36VDC	element-/ruimtetemperatuur bij aanvang van de test - °C	max. absorptie bij koud - Ampere zijde 36VDC

Model / Code DRIVER	Spanning OUT Voor het leggen van de afwerking	Spanning OUT Voor het leggen van de afwerking

beschrijving van installatiemethoden (voor bevestiging en bedekking gebruikte producten zoals lijm, pleister, enz.)

---



---



---



---

**Bijlagen**

- Gebruikers- en installatiehandleiding
- Elektrisch schema
- Topografisch schema
- Installatiefoto's
- Verklaring van productconformiteit
- Verklaring van installatieconformiteit DM 37/08

\_\_\_\_\_

**de elektrische installateur**

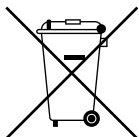
**stroomopstartdatum** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**de klant**

## 12. VERWIJDERING

---



Voor het polymeer:  
Voor de elektrische apparatuur:

**CER170411**  
**CER160216**

### **AEEA Afgedankte elektrische en elektronische apparatuur**

Wetgevingsdecreet nr. 49 van 14 maart 2014 "Tenuitvoerlegging van Richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (AEEA).

Het symbool van de doorgekruiste vuilnisbak op de apparatuur of op de verpakking geeft aan dat het product aan het einde van zijn levensduur gescheiden van ander afval moet worden ingezameld en naar aparte inzamelcentra moet worden gebracht. De kosten voor de gescheiden verwijdering van deze afgedankte apparatuur werden oorspronkelijk betaald door de fabrikant.

Gebruikers die apparatuur met betrekking tot dit systeem willen weggooien, moeten deze daarom naar een geautoriseerd centrum brengen voor gescheiden inzameling.

Adequate gescheiden inzameling om afgedankte apparatuur vervolgens in te leveren voor milieuvriendelijke recycling, verwerking en verwijdering helpt mogelijke negatieve effecten op het milieu en de gezondheid te voorkomen en bevordert het hergebruik en/of de recycling van de materialen waarvan de apparatuur is gemaakt.

RBM spa behoudt zich het recht voor te allen tijde en zonder voorafgaande kennisgeving verbeteringen en wijzigingen aan te brengen aan de beschreven producten en hun technische gegevens . De informatie en afbeeldingen in dit document worden louter ter informatie verstrekt en zijn niet bindend en stellen de gebruiker in geen geval vrij van het nauwgezet volgen van de huidige voorschriften en normen van goed vakmanschap.

**RBM MORE**

**Milaan**

Via Solferino, 15  
20121 Milaan (MI) Italy  
T. +39 0249631136

**Brescia**

Via Industriale, 12/14  
25075 Nave (BS) Italy  
T. + 39 0300984315

[info@rbmmore.com](mailto:info@rbmmore.com)

[rbmmore.com](http://rbmmore.com)

**RBM S.p.A.**

Via S. Giuseppe, 1  
25075 Nave (BS) Italy  
BTW 00551250988

