

# ALLES OVER PIR ISOLATIE PLAATSEN OP HET PLATTE DAK

Een dakopbouw is een systeem waarbij een correct geplaatste isolatielaag een cruciale rol speelt voor het realiseren van de vereiste thermische en mechanische prestaties. Alvorens een bevestigingswijze te kiezen dient u de juiste vragen te stellen. Komt de isolatieplaat in aanmerking voor de voorziene bevestigingswijze? Zijn de lagen verenigbaar? Hoe controleert u de juiste plaatsingswijze?



# DE BEVESTIGING VAN DE ISOLATIE VERDIENT DE NODIGE AANDACHT WANT DEZE IS MEDEBEPALEND VOOR:

- de weerstand tegen windbelasting
- het vermijden van koudebruggen
- de continuïteit in de isolatielaag (dimensionele stabiliteit dakopbouw)

## 1 - Ontwerp

### 1.1 - Compatibiliteit

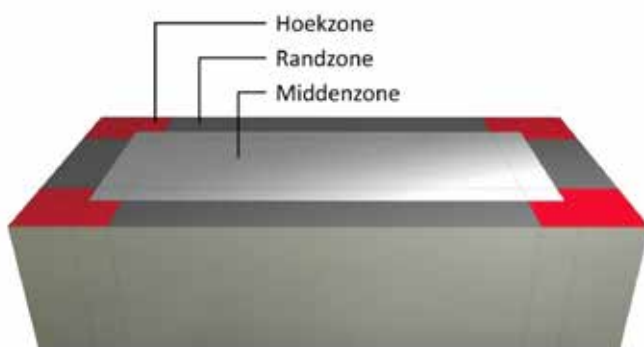
Zorg ervoor dat de verschillende lagen in de dakopbouw verenigbaar zijn. Opgelet met de combinatie van een ALU gecacheerde isolatieplaat en verlijming van de waterdichting.

### 1.2 - ATG

Let erop dat uw bevestigingssysteem altijd ATG gekeurd is, zeker bij verlijmde systemen. Dit is een vereiste binnen elke verzekering.

### 1.3 - Windlastberekening

Voor de weerstand tegen windbelasting wordt er op het platte dak een onderscheid gemaakt tussen hoek-, rand-, en middenzones. De dimensies en windbelasting van deze zones worden berekend aan de hand van een windlastberekening. IKO biedt deze berekening aan als een ondersteunende en gratis service via de IKO website.



Een windlastberekening zal de bevestigingswijze en het bevestigingspatroon van de dakopbouw in de diverse zones bepalen met het oog op een afdoende weerstand tegen de aanwezige windbelasting. Hoek- en randzones ondergaan vaak een hogere windbelasting. In deze zones kan een bijkomende mechanische bevestiging of ballastlaag noodzakelijk zijn. Vraag hiervoor advies aan uw IKO adviseur.

## Aandachtspunten

- De compatibiliteit op vlak van windweerstand van de diverse lagen in een bepaalde dakopbouw wordt bepaald door windkistproeven. Op basis van deze testmethode kan IKO rekenwaarden voorleggen die bevestigen dat bepaalde dakmaterialen verenigbaar zijn in het kader van de weerstand tegen windbelasting.
- IKO produceert een volledige plat dak opbouw, waarbij de verenigbaarheid van de verschillende lagen (primers / dampschermen / lijmen / isolatie / waterdichting) kan aangetoond worden met officiële testrapporten.
- Bij toepassing van andere lijmen dient de desbetreffende fabrikant aan te tonen dat deze verenigbaar is met de onderliggende en bovenliggende lagen.
- Voor binnenklimaatklasse IV is een mechanische bevestiging doorheen het dampscherm niet toegelaten.

## 1.4 - Technische goedkeuring bevestiging

De keuze van de drager en het type IKO enertherm isolatie zullen bepalen welke bevestigingswijze er toegepast kan worden. Het is belangrijk om steeds de technische (ATG) goedkeuring te consulteren om de geschikte bevestigingswijze te bepalen.

### 1.4.1 - Isolatietypes

Isolatietype	Omschrijving cachering
IKO enertherm ALU	Gasdicht meerlagencomplex op basis van kraft-aluminium laminaat aan beide zijden
IKO enertherm MG	Mineraal gecoat (en microgeperforeerd) glasvlies van ca. 300 g/m <sup>2</sup> aan beide zijden
IKO enertherm BM	Gebitumineerd glasvlies van ca. 400 g/m <sup>2</sup> aan één zijde (met polypropyleenvlies) en een mineraal gecoat (en microgeperforeerd) glasvlies van ca. 300 g/m <sup>2</sup> aan de andere zijde
IKO enertherm BGF	Gebitumineerd glasvlies van ca. 400 g/m <sup>2</sup> aan beide zijden (met polypropyleenvlies)

### 1.4.2 - Bevestigingswijzen

Voor alle types IKO enertherm isolatie zijn er diverse bevestigingsmogelijkheden. De keuze van het type isolatie bepaalt eveneens de bevestigingswijze van de bovenliggende dakafdichting.

Bevestiging isolatie	
L	losliggend met ballast op de dakafdichting
Cs	koudgekleefd met synthetische koudlijm
V	mechanisch bevestigd

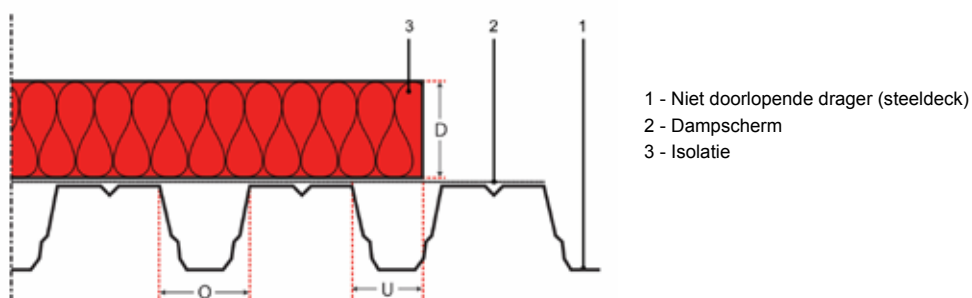
Bevestiging dakafdichting	
L	losliggend met ballast
PC	partieel gekleefd met PUR daklijm
TC	volvlakkig gekleefd met contactlijm of bitumenlijm
AC	zelfklevende dakafdichting
PS	partieel gelaste bitumineuze dakafdichting
V	mechanisch bevestigde dakafdichting

### 1.4.3 - Bevestigingswijze in functie van het type dakvloer / isolatie

	Type dakvloer				
	Beton, cellenbeton, schuimbeton of elementen van gebakken aarde	Hout of houtachtige platen		Geprofileerde staalplaten ( $\geq 0,75$ mm)	
Plaatafmetingen (mm)	1200 x 600 1200 x 1000 1200 x 1200	1200 x 600 1200 x 1000 1200 x 1200	1200 x 2400 1200 x 2500	1200 x 600 1200 x 1000 1200 x 1200	1200 x 2400 1200 x 2500
<b>IKO enertherm ALU</b>	L / V / Cs	L / V / Cs	V	V / Cs	V
Dakafdichting	L / V / PC / AC / TC	L / V / PC / AC / TC	L / V / PC / AC / TC	V / PC / AC / TC	V / PC / AC / TC
<b>IKO enertherm MG</b>	L / V / Cs	L / V / Cs	V	V / Cs	V
Dakafdichting	L / V / PC / AC / TC	L / V / PC / AC / TC	L / V / PC / AC / TC	V / PC / AC / TC	V / PC / AC / TC
<b>IKO enertherm BGF/ BM</b>	L / V / Cs	L / V / Cs	-	V / Cs	-
Dakafdichting	L / PC / TC / PS	L / V / PC / TC / PS	-	V / PC / TC / PS	-

### 1.5 - Overspanning en uitkraging

Bij plaatsing van IKO enertherm isolatie op een niet doorlopende drager dient men rekening te houden met de maximale overspanning en uitkraging.



Isolatie dikte (D)	Toegestane overspanning (O)	Toegestane uitkraging (U)
30 mm	n.v.t	n.v.t
40 mm	$\leq 120$ mm	$\leq 80$ mm
50 mm	$\leq 150$ mm	$\leq 100$ mm
60 mm - $\infty$	$\leq 165$ mm	$\leq 110$ mm

## 2 - Uitvoering

Alvorens over te gaan tot uitvoering, dient men na te gaan dat de verschillende materialen in de dakopbouw verenigbaar zijn, dat het systeem ATG gekeurd is en dat de bevestigingsmethode van de dakopbouw voldoende windweerstand heeft.

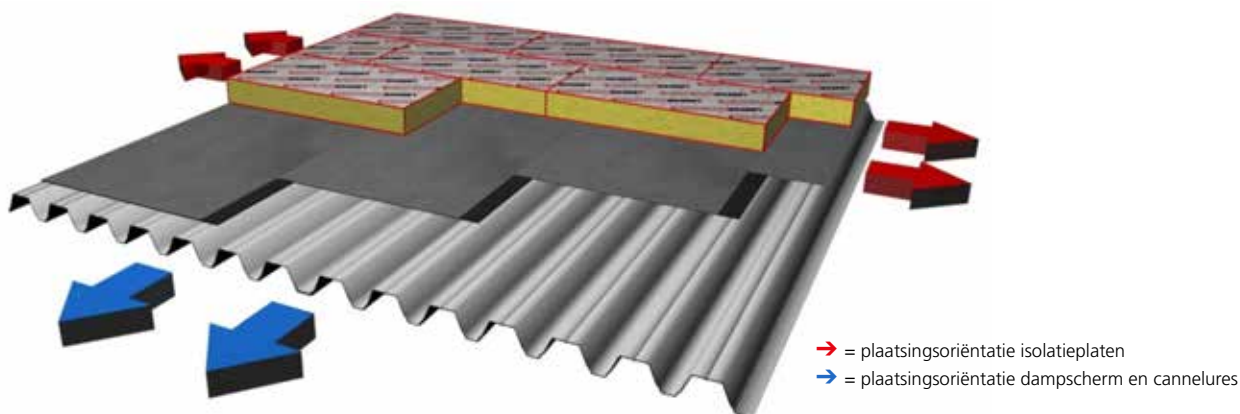
### 2.1 - Algemene richtlijnen

#### 2.1.1 - Transport en opslag

De platen dienen te worden beschermd tegen weersinvloeden voor optimale prestaties. De IKO enertherm isolatieplaten zijn zorgvuldig verpakt met een plasticfolie, toch is het aangewezen om de isolatie bij langdurige opslag bijkomend te beschermen tegen zonlicht en hemelwater.

#### 2.1.2 - Plaatsing

- De ondergrond dient droog te zijn en vrij van vervuiling.
- Op een geprofileerd stalen dak dienen langsnaden haaks geplaatst te worden op de cannelures. De kopse naden zijn bijgevolg georiënteerd in de cannelurerichting.



- De kopse naden tussen aangrenzende isolatieplaten dienen steeds minimaal 20 cm te verspringen.
- Bij toepassing van meerdere isolatielagen dienen de naden van de isolatielagen te verspringen.
- De isolatieplaten steeds aaneengesloten aanbrengen, openingen ter hoogte van aansluitingsdetails dienen na plaatsing te worden afgedicht met PU schuim.



Versnij de isolatie passend rondom doorvoeren of andere dakopeningen. Om de continuïteit van de isolatie rondom deze details te verzekeren worden eventuele openingen dichtgespoten met een geschikt PU schuim.

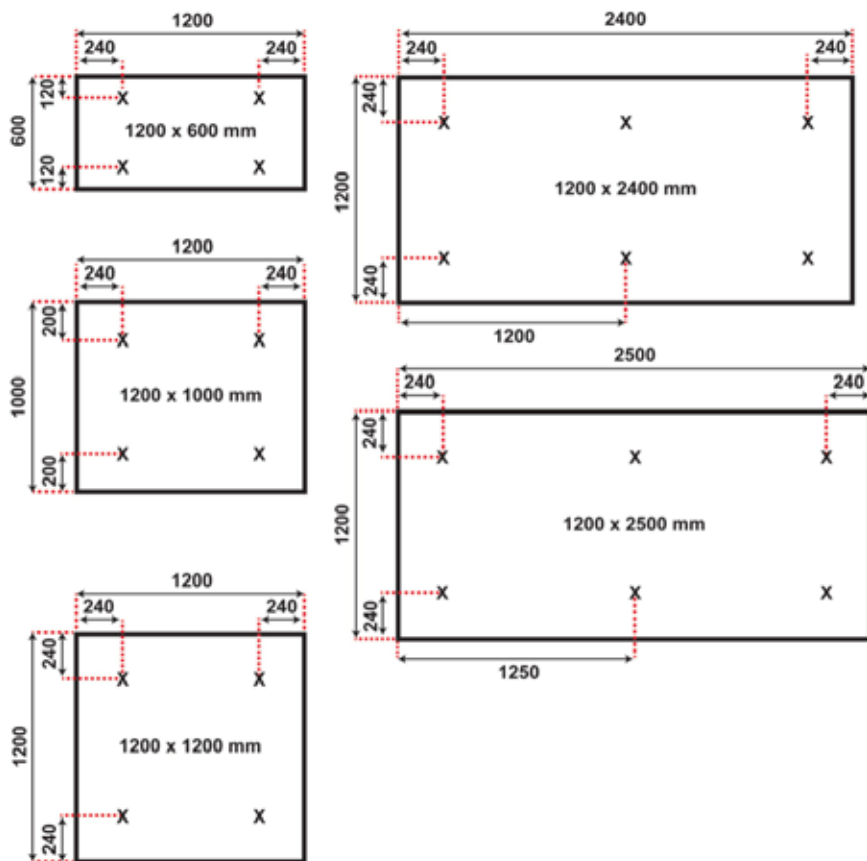
## 2.2 - Mechanische bevestiging

Bij het vastschroeven van isolatie en waterdichting dient men geschikte bevestigers en drukverdeelplaatjes toe te passen. Bij de keuze van het type en de afmetingen dient men rekening te houden met de ondergrond, de isolatiedikte en het type dakbedekking (éénlaags of tweelaags).

**Het bevestigingspatroon van de dakafdichting staat los van het bevestigingspatroon van de isolatie. Men dient steeds de PIR isolatieplaten conform het onderstaand bevestigingspatroon te plaatsen, vervolgens wordt de dakafdichting geplaatst met het aantal bevestigers in functie van de windbelasting.**

Voor de mechanische bevestiging van de isolatie dient men voldoende schroeven toe te passen per isolatieplaat volgens het juiste bevestigingspatroon:

Afmetingen IKO enertherm	Aantal bevestigers (minimaal)
1200 x 600 mm	4
1200 x 1000 mm	4
1200 x 1200 mm	4
1200 x 2400 mm	6
1200 x 2500 mm	6



### Aandachtspunten

- Het gebruik van tulebevestigers zorgt voor minder warmteverlies en bijgevolg een betere EPB score.
- In geval van geprofileerde staalplaten dienen de schroeven minimaal 15 mm doorheen de staalplaat geschroefd te worden. Bij een houten draagstructuur dient de schroef minstens 30 mm in de drager te worden geschroefd.
- Bij binnenklimaatklasse IV mag het dampscherm niet geperforeerd worden, een mechanische bevestiging is in dit geval dus niet mogelijk.

## 2.3 - Bevestiging met PU-lijm

Verbruik PU lijm		
Zone	Doorlopende drager: hout, beton	Niet-doorlopende drager: steeldeck
Randzone	middenzone x 1,5	middenzone x 2
Hoekzone	middenzone x 2	middenzone x 2

### Aandachtspunten

- De aanwezigheid van bitumineuze hechtvernis heeft een negatieve invloed op de kleefkracht van PU-lijmen. Er mag geen primer aangebracht worden.
- Consulteer steeds de verwerkingsvoorschriften van de PU-lijm. Respecteer de uithardingstijd en de verwerkingstemperatuur.
- In hoekzones kan men de lijm gelijkmatig verdelen met een lijkam, dit vergroot het hechtoppervlak van de lijm.

Het effectieve lijmverbruik staat steeds in functie van de gewenste weerstand tegen windbelasting en kan gecontroleerd worden aan de hand van het aantal gebruikte verpakkingen. Hierbij maken we een onderscheid tussen hoek- en randzones en middenzones:

### Verbruik PU lijmen middenzone

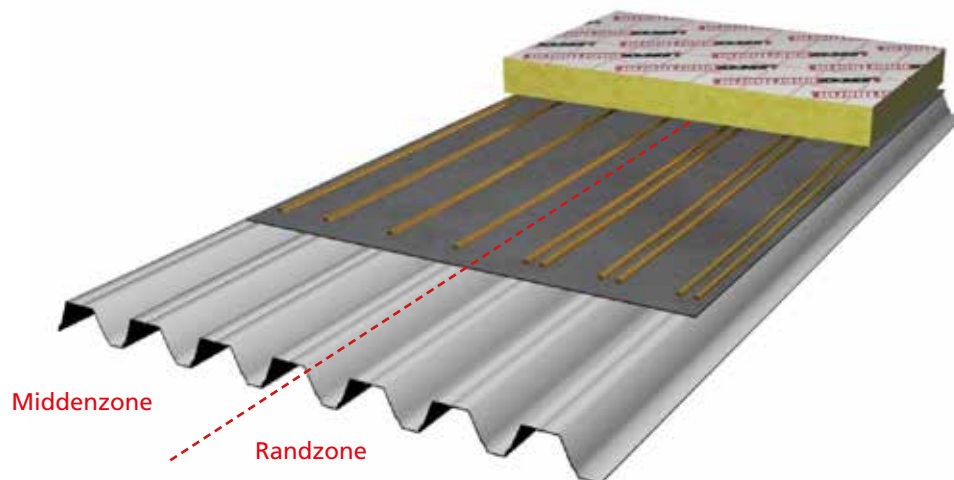
PU lijm	Weerstand tegen windbelasting	Aantal m <sup>2</sup> per l/kg	Aantal l/kg per m <sup>2</sup>	Aantal verpakkingen per 100 m <sup>2</sup>
IKO pro Fix gun 750 ml	2,67 kPa	13,33	0,075 l	10 spuitbussen
IKO pro PU Lijm 6,5 kg	4,67 kPa	5	0,2 kg	3 bussen + 8% van een bus
IKO pro Sprayfast 14,9 kg	1,67 kPa 2,33 kPa	18,18 15,38	0,055 kg 0,065 kg	0,5 van een drukvat 0,6 van een drukvat

### Verbruik PU lijmen hoek- en randzones

PU lijm	Weerstand tegen windbelasting	Aantal m <sup>2</sup> per l/kg	Aantal l/kg per m <sup>2</sup>	Aantal verpakkingen per 100 m <sup>2</sup>
IKO pro Fix gun 750 ml	-	6,67	0,15 l	20 spuitbussen
IKO pro PU Lijm 6,5 kg	-	2,5	0,4 g	6 bussen + 15% van een bus
IKO pro Sprayfast 14,9 kg	- -	9,09 7,69	0,11 kg 0,13 kg	1 drukvat 1 drukvat + 11% van een drukvat

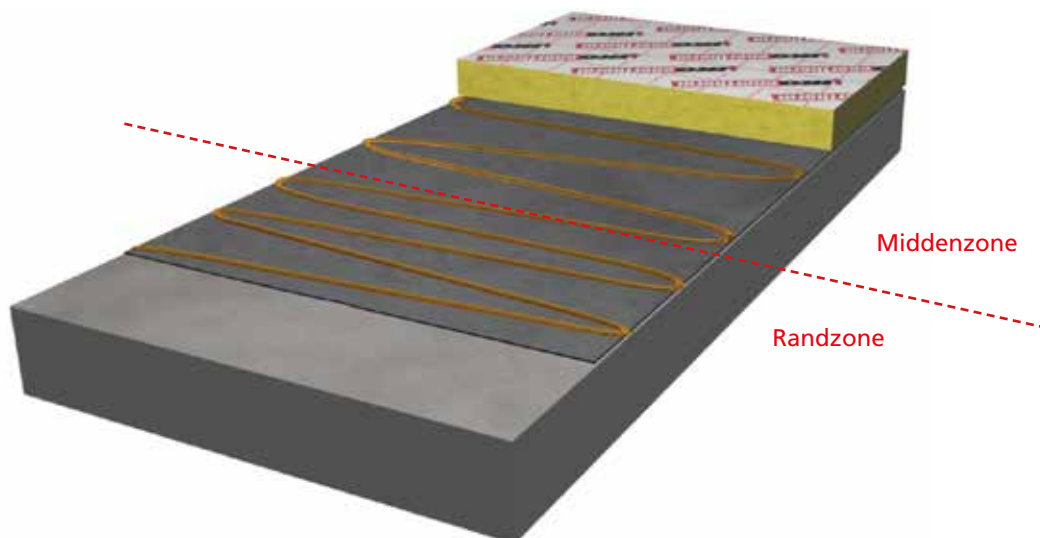
## Plaatsingspatroon PU-lijm

### Niet-doorlopende drager (steeldeck)



Op niet doorlopende ondergronden (metalen plooiplaten) brengt men in de middenzone ter hoogte van elke ribbe 1 lijmspoor aan, links of rechts van het midden. In de rand- en hoekzones brengt men op elke ribbe 2 lijmsporen aan, links en rechts van het midden.

### Doorlopende drager (beton, hout ...)






Op doorlopende ondergronden worden de lijmsporen in slingervorm aangebracht: maximale afstand van de sporen 25 cm hart op hart in de middenzone. In de rand- en hoekzones wordt de maximale hart op hart afstand gehalveerd.

## 2.4 - Losliggende plaatsing

Een losliggende dakopbouw met ballast vergt een goede planning van de werkzaamheden. Onmiddellijk na de plaatsing van de isolatie dient de afdichting en de ballastlaag aangebracht te worden. De dimensionering en het gewicht van de ballastlaag dient te worden afgestemd op de nuttige windweerstand.

### 3 - Productkeuze

Het IKO pro gamma bevat diverse één-component PU-lijm oplossingen voor het verlijmen van isolatieplaten op geprofileerde staalplaten, bitumen, beton of hout. De plaatsing van de bitumineuze waterdichting op de isolatie kan gebeuren van zodra de isolatieplaten voldoende verankerd zijn.

			
	<b>IKO pro Fix Gun</b>	<b>IKO pro PU lijm</b>	<b>IKO pro Sprayfast</b>
Verpakking	Aerosolbus van 750 ml (netto)	Bus van 6,5 kg	Drukvat van 14,9 kg (netto 11,7 kg)
Lijmrupsen	± 3 cm breed	± 3 cm breed Elke 200-250 mm h.o.h aanbrengen in slingervorm in overeenstemming met windlastberekening. Aanbrengen op volle onder- gronden en op de ribbe bij metalen plooiplaten	± 3 cm breed Elke 200-300 mm hart op hart aanbrengen in slingervorm in overeenstemming met windlastberekening. Aanbrengen op volle onder- gronden en op de ribbe bij metalen plooiplaten
Plaatsing isolatieplaten	Isolatieplaat binnen de 5 minuten aanbrengen middels aandrukken vooraleer er vliesvorming optreedt	Isolatieplaat binnen de 20 minuten aanbrengen middels aandrukken vooraleer er vliesvorming optreedt	Isolatieplaat direct aanbrengen middels aandrukken vooraleer er vliesvorming optreedt
Verwerkingstemperatuur	5°C - 30°C	5°C - 30°C	5°C - 30°C
Uithardingstijd	± 2u bij 20°C	± 3u bij 20°C	15 minuten bij 20°C
Minimaal verbruik in middenzone	65 g/m <sup>2</sup> 10 m <sup>2</sup> /verpakking voor weer- stand tegen windbelasting van 2,67 kPa	200 g/m <sup>2</sup> voor weerstand tegen wind- belasting van 4,67 kPa	55 g/m <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup> /verpakking voor weerstand tegen wind- belasting van 1,67 kPa  65 g/m <sup>2</sup> 165 m <sup>2</sup> /verpakking voor weerstand tegen wind- belasting van 2,33 kPa

## VERZAMEL AL ONZE IKO GIDSEN!!

**Deze Gids is een document uit onze IKO Gidsen reeks.**

Met dit naslagwerk belichten wij verschillende technische aspecten van het platte dak die belangrijk zijn voor zowel architect als dakdekker.

Deze gidsen reeks schrijven we vanuit onze kennis en ervaring als fabrikant in dakdichting, isolatie en vloeibare waterdichting. We willen graag onze kennis over het platte dak met u delen. Meer dan een loutere opsomming van handige tips, zijn deze documenten vooral een pragmatische kwaliteitsfilosofie die we willen verdedigen, aandacht voor details die bouwheer en dak professional ten goede zullen komen.

Bundel al onze Gidsen tot een boekwerk dat u nog jaren zal raadplegen of lees u online bij op de IKO website. Onze **Gidsenreeks** wordt regelmatig aangevuld met nieuw interessant materiaal.



Dit document is naar best vermogen opgemaakt, rekening houdend met de technische kennis en ervaring, zonder garanties inzake verborgen elementen en zonder rekening te houden met technologieën die nog niet voldoende beproefd zijn op datum van de opmaak. IKO heeft met het opstellen van dit document nooit enige resultaatverbintenis. Op geen enkel ogenblik kan huidig document de aansprakelijkheid van IKO in het gedrang brengen. Voor specifiek advies steeds uw IKO adviseur raadplegen.



*Online bijlezen?  
Scan hier!*



**DAKDICHTING | WATERDICHTING | ISOLATIE**

IKO nv - d'Herbouvillekaai 80 - 2020 Antwerpen - België - +32 3 248 30 00 - <https://be.iko.com>

