

# TOUT SAVOIR SUR LE PLACEMENT D'UNE ISOLATION PIR SUR UNE TOITURE PLATE

Une composition de toiture est un système dans lequel une couche d'isolation correctement posée joue un rôle crucial pour atteindre les performances thermiques et mécaniques exigées sur une toiture. Avant d'opter pour un mode de pose en particuliers, vous devez vous poser les bonnes questions. Le panneau d'isolation entre-t-il en ligne de compte pour le mode de fixation prévu ? Les couches sont-elles compatibles ? Comment contrôlez-vous si le mode de pose est bien correct ? Vous lirez tout ceci dans ce dossier technique.



# LA FIXATION DE L'ISOLATION MÉRITE UNE ATTENTION PARTICULIÈRE, CELLE-CI EST DÉTERMINANTE POUR:

- la résistance à la charge de vent
- l'évitement de ponts thermiques
- la continuité dans la couche d'isolation (stabilité dimensionnelle de la composition de la toiture)

## 1 - Conception

### 1.1 - Compatibilité

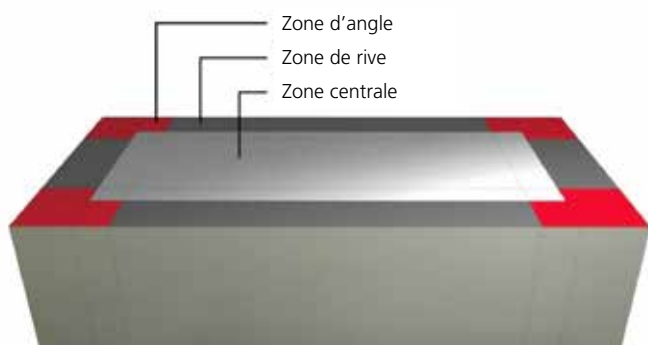
Veillez à ce que les différentes couches soient compatibles entre elles dans la composition de la toiture. Attention à la combinaison d'un panneau d'isolation à revêtement ALU avec un collage de l'étanchéité.

### 1.2 - ATG

Veillez à ce que le mode de pose soit toujours couvert par l'agrément ATG, notamment pour les systèmes collés. Ceci est exigé par toutes les assurances.

### 1.3 - Calcul de la charge de vent

Pour la résistance à la charge de vent, une distinction est faite sur la toiture plate entre les zones d'angle, de rive et centrale. Les dimensions et la charge de vent de ces zones sont calculées à l'aide d'un calcul de la charge de vent. IKO propose gratuitement la réalisation de calcul comme service gratuite via le site web IKO.



Un calcul de la charge de vent pourra déterminer le mode de pose et le modèle de fixation de la composition de toiture dans les différentes zones dans l'optique d'une résistance suffisante à la charge de vent rencontrée. Les zones d'angle et de rive subissent souvent une charge de vent supérieure. Dans ces zones, une fixation mécanique supplémentaire ou une couche de lestage peuvent être nécessaires. Pour ce faire, demandez conseil à votre conseiller IKO.

#### Points importants

- Au niveau de la résistance au vent, la compatibilité des différents éléments d'une composition de toiture est déterminée par des essais de caisson de vent. IKO peut produire des valeurs de calcul basées sur cette méthode d'essai confirmant que les matériaux de toiture utilisés sont compatibles au niveau de la résistance à la charge de vent.
- IKO produit une composition de toiture plate totale pour laquelle la compatibilité des différentes couches (primaires /pare-vapeur/colles/isolation/étanchéité à l'eau) peut être démontrée par des rapports d'essai officiels.
- En cas d'application d'autres colles, le fabricant concerné doit démontrer que ces dernières sont compatibles avec les couches sous-jacentes et supérieures.
- Pour la classe de climat intérieur IV, une fixation mécanique à travers le pare-vapeur n'est pas autorisée.

## 1.4 - Approbation technique de la pose

Le choix du support et du type de panneau isolant IKO enertherm vont déterminer le mode de pose qui peut être utilisé. Il est important de toujours consulter l'agrément technique (ATG) pour déterminer le mode de pose approprié.

### 1.4.1 - Types d'isolation

Type d'isolation	Description du revêtement
IKO enertherm ALU	Complexe multicouche étanche au gaz à base de laminé de kraft-aluminium sur les deux faces
IKO enertherm MG	Voile de verre à revêtement minéral (et microperforé) de plus ou moins 300 g/m <sup>2</sup> sur les deux faces
IKO enertherm BM	Voile de verre bituminé de plus ou moins 400 g/m <sup>2</sup> sur une face (avec voile polypropylène) et un voile de verre à revêtement minéral (et microperforé) de plus ou moins 300 g/m <sup>2</sup> sur l'autre face.
IKO enertherm BGF	Voile de verre bituminé de plus ou moins 400 g/m <sup>2</sup> sur les deux faces (avec voile polypropylène)

### 1.4.2 - Modes de pose

Pour tous les types de panneau isolant IKO enertherm, il existe diverses possibilités de pose. Le choix du type de panneau isolant détermine également le mode de pose de l'étanchéité de toiture supérieure.

Fixation de l'isolation	
L	non fixé avec lestage sur l'étanchéité de la toiture
Cs	collé à froid au moyen d'une colle à froid synthétique
V	fixé mécaniquement

Fixation de l'étanchéité de la toiture	
L	non fixé avec lestage
PC	partiellement collé avec colle pour toiture PUR
TC	collé sur toute la surface avec colle de contact ou colle pour bitume
AC	étanchéité de toiture auto-adhésive
PS	étanchéité de toiture bitumineuse partiellement soudée
V	étanchéité de toiture fixée mécaniquement

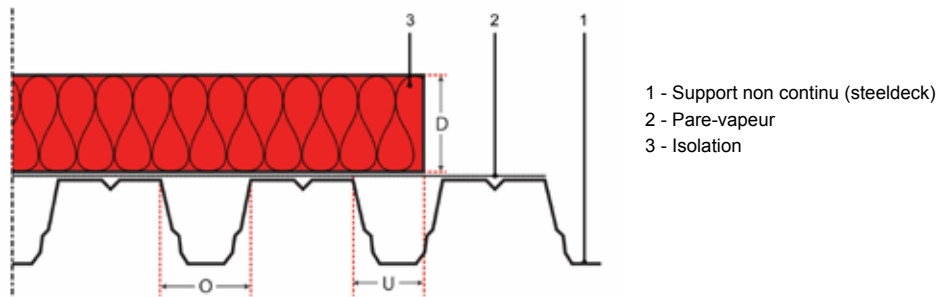
### 1.4.3 - Mode de pose en fonction du type de support de toiture/d'isolation

	Type de plancher de toiture				
	Béton, béton, cellulaire, béton mousse ou éléments en terre cuite	Bois ou panneaux boisés		Tôles en acier profilé (≥ 0,75 mm)	
Dimensions de panneau (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
Étanchéité de toiture	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
Étanchéité de toiture	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	-
Étanchéité de toiture	L / PC / TC / PS	L / V / PC / TC / PS	-	V / PC / TC / PS	-



### 1.5 - Portée et porte-à-faux

En cas de pose des panneaux isolant IKO enertherm sur des supports non continus, il faut veiller à prendre en compte la portée maximale ou le porte-à-faux décrits ci-dessous:



Épaisseur d'isolation (Ép)	Portée autorisée (P)	Porte-à-faux autorisé (PF)
30 mm	sans objet	sans objet
40 mm	≤ 120 mm	≤ 80 mm
50 mm	≤ 150 mm	≤ 100 mm
60 mm - ∞	≤ 165 mm	≤ 110 mm

## 2 - Exécution

Avant de procéder à l'exécution, il faut vérifier que les différents matériaux de la composition de la toiture soient compatibles, que le système soit couvert par un agrément ATG et que la méthode de pose de la composition de la toiture offre une résistance au vent suffisante.

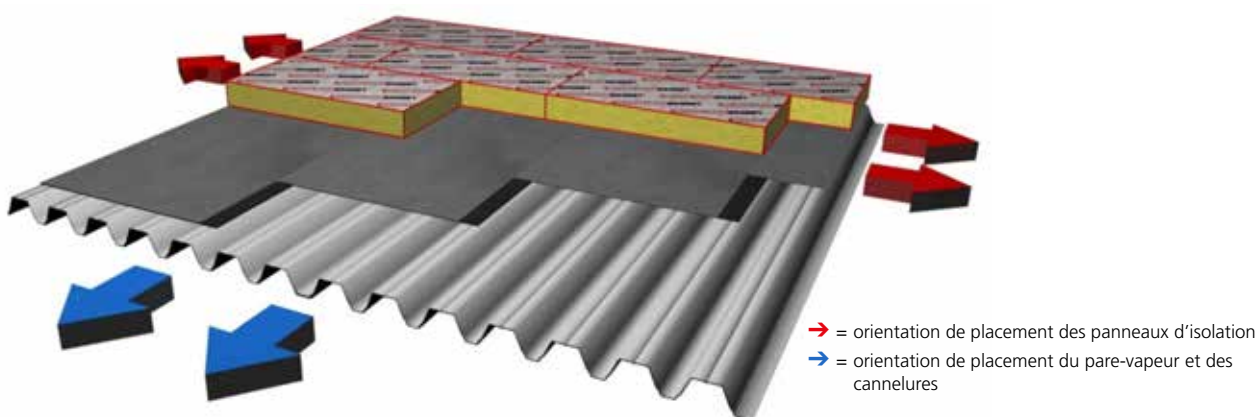
### 2.1 - Directives générales

#### 2.1.1 - Transport et stockage

Les panneaux doivent être protégés des influences météorologiques pour le maintien optimal des performances. Les panneaux d'isolation IKO enertherm sont soigneusement emballés dans une feuille plastique. En cas de stockage de longue durée, il est également indiqué d'apporter une protection supplémentaire afin de protéger l'isolation contre la lumière du soleil et l'eau de pluie.

#### 2.1.2 - Placement

- Le support doit être sec et exempt de poussières.
- Sur une toiture en tôles d'acier profilé, les joints longitudinaux doivent être placés perpendiculairement aux cannelures. Les joints transversaux sont donc orientés dans le sens de la cannelure.



- Les joints transversaux entre panneaux d'isolation attenants doivent toujours se décaler de 20 cm minimum.
- En cas d'application de plusieurs couches d'isolation, les joints des couches d'isolation doivent se décaler.
- Appliquer toujours les panneaux d'isolation de manière attenante, les ouvertures à hauteur des détails de raccord doivent être remplies au moyen de mousse PU après la pose.



Découper l'isolation de manière adaptée autour des traversées ou d'autres ouvertures de toiture. Pour garantir la continuité de l'isolation autour de ces détails, les ouvertures éventuelles sont fermées au moyen d'une mousse PU adaptée.

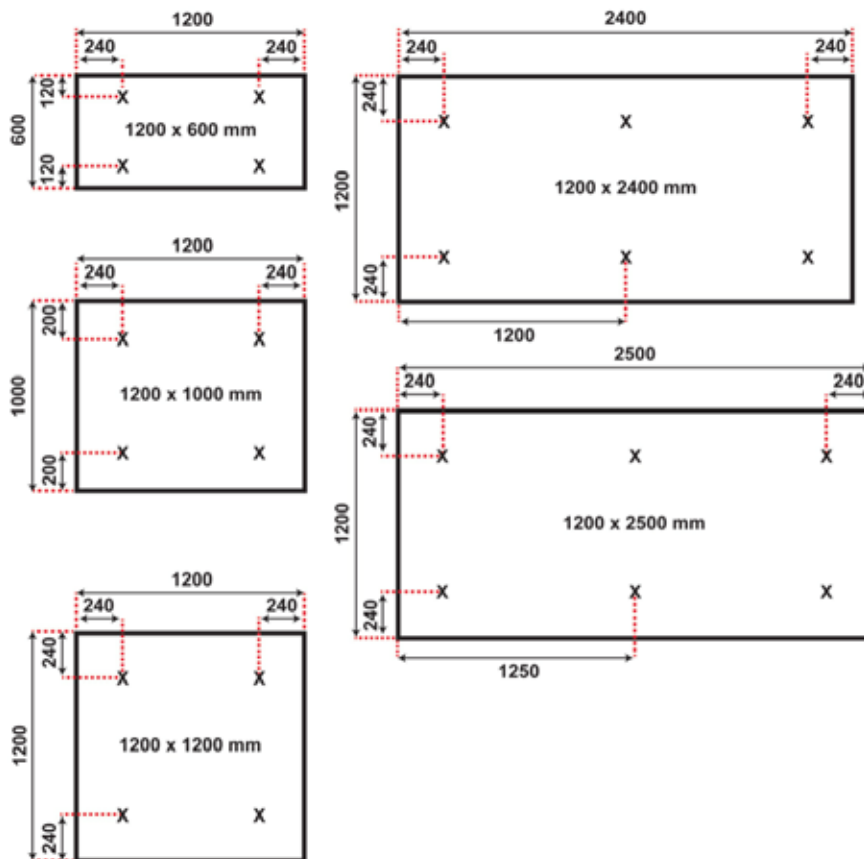
## 2.2 - Fixation mécanique

Pour la fixation de l'isolation et de l'étanchéité à l'eau, il faut utiliser des vis et des plaquettes de répartition de pression appropriée. Lors du choix du type et des dimensions de vis, il faut tenir compte du support, de l'épaisseur de l'isolation et du type d'étanchéité de toiture (monocouche ou bicouche).

**Le schéma de fixation de l'étanchéité de la toiture est indépendant du schéma de fixation de l'isolation. Il faut toujours placer les panneaux d'isolation PIR conformément au schéma de fixation ci-après, après quoi l'étanchéité de toiture est placée avec le nombre de fixations adapté en fonction de la charge de vent.**

Pour la fixation mécanique de l'isolation, il faut utiliser suffisamment de vis par panneau d'isolation conformément au schéma de fixation décrit dans le tableau ci-dessous:

Dimensions IKO enertherm	Nombre de fixations (min)
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



### Points importants

- L'utilisation de fixations tubulaires synthétiques entraîne moins de pertes de chaleur et donc une meilleure performance PEB.
- En cas de tôles d'acier profilées, les vis doivent être vissées au moins 15 mm à travers la tôle d'acier. Pour un support en bois, la vis doit être vissée au moins 30 mm dans le support.
- Pour la classe de climat intérieure IV, le pare-vapeur ne peut pas être perforé, une fixation mécanique n'est donc pas possible dans ce cas.

## 2.3 - Fixation avec colle PU

Consommation de colle PU		
Zone	Support continu: bois, béton	Support non continu: tôles d'acier profilées
Zone de rive	zone centrale x 1,5	zone centrale x 2
Zone d'angle	zone centrale x 2	zone centrale x 2

### Points importants

- L'application d'un vernis d'adhérence bitumineux a une influence négative sur la résistance à l'arrachement des colles PU. Il ne faut pas appliquer de primaire.
- Consultez toujours les instructions de pose de la colle PU. Respectez le temps de durcissement et la température de mise en œuvre.
- Dans les zones d'angle, il est possible de répartir la colle uniformément avec un râteau à colle, ceci augmente la surface d'adhérence de la colle

La consommation de colle effective est toujours fonction de la résistance à la charge de vent souhaitée et peut être contrôlée à l'aide du nombre d'emballages de colle utilisés. Une distinction doit être établie entre les zones d'angle, de rive et les zones centrales.

### Consommation de colles PU dans la zone centrale

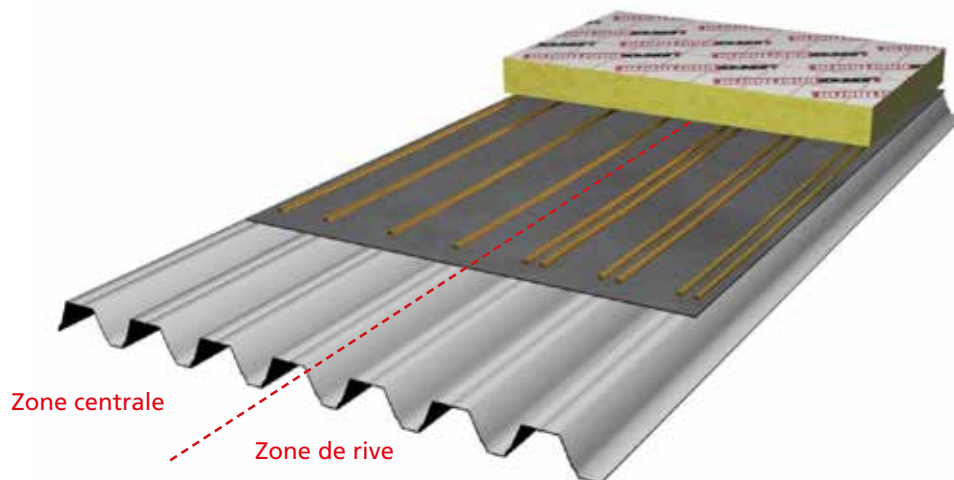
Colle PU	Résistance à la charge de vent	Nombre de m <sup>2</sup> par l/kg	Nombre de l/kg par m <sup>2</sup>	Nombre d'emballages par 100 m <sup>2</sup>
IKO pro Fix gun 750 ml	2,67 kPa	13,33	0,075 l	10 aérosols
IKO pro Colle PU 6,5 kg	4,67 kPa	5	0,2 kg	3 bidons + 8 % d'un aérosol
IKO pro Sprayfast 14,9 kg	1,67 kPa	18,18	0,055 kg	0,5 réservoir sous pression
	2,33 kPa	15,38	0,065 kg	0,6 réservoir sous pression

### Consommation de colles PU dans les zones d'angle et de rive

Colle PU	Résistance à la charge de vent	Nombre de m <sup>2</sup> par l/kg	Nombre de l/kg par m <sup>2</sup>	Nombre d'emballages par 100 m <sup>2</sup>
IKO pro Fix gun 750 ml	-	6,67	0,15 l	20 aérosols
IKO pro Colle PU 6,5 kg	-	2,5	0,4 g	6 bidons + 15% d'un aérosol
IKO pro Sprayfast 14,9 kg	-	9,09	0,11 kg	1 réservoir sous pression
	-	7,69	0,13 kg	1 réservoir sous pression + 11% d'un réservoir sous pression

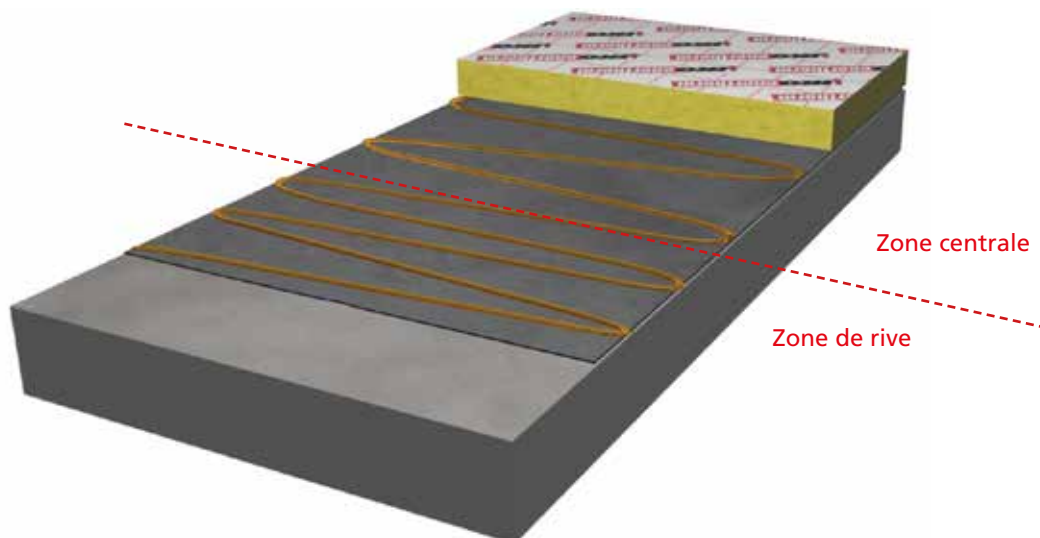
## Modèle de pose de la colle PU

### Support non continu (tôles d'acier profilées)



Sur des supports non continus (tôles d'acier profilées), on applique dans la zone centrale à hauteur de chaque cannelure une trace de colle, à gauche et à droite du centre de la cannelure. Dans la zone de rive et d'angle, on applique sur chaque cannelure 2 traces de colle à gauche et à droite du centre de la cannelure.

### Support continu (béton, bois...)






Sur des supports continus, les traces de colle sont appliquées en serpentant : distance maximale entre traces : 25 cm d'axe en axe dans la zone centrale. Dans les zones d'angle et de rive, la distance d'axe en axe maximale entre traces est divisée par deux.

## 2.4 - Pose libre

Une composition de toiture en pose libre avec lestage exige un bon planning des travaux. Immédiatement après la pose de l'isolation, l'étanchéité et la couche de lestage doivent être appliquées. Le dimensionnement et le poids de la couche de lestage doivent être adaptés à la charge de vent rencontrée sur le projet.

### 3 - Choix du produit

La gamme IKO pro comporte diverses solutions de colle PU à un composant pour le collage de panneaux d'isolation sur des tôles en acier profilé, des revêtements bitumineux, le béton ou le bois. Le placement de l'étanchéité bitumineuse sur l'isolation peut s'effectuer dès que les panneaux d'isolation adhèrent suffisamment.

			
	<b>IKO pro Fix Gun</b>	<b>IKO pro Colle PU</b>	<b>IKO pro Sprayfast</b>
Emballage	Aérosol de 750 ml (net)	Bidon de 6,5 kg	Réservoir sous pression de 14,9 kg (net 11,7 kg)
Cordons de colle	± 3 cm de large	± 3 cm de large Tous les 200-250 mm d'axe en axe, application en serpentant en conformité avec le calcul de la charge de vent. Application sur des supports pleins et sur les cannelures en cas de tôles d'acier profilées	± 3 cm de large Tous les 200-300 mm d'axe en axe, application en serpentant en conformité avec le calcul de la charge de vent. Application sur des supports pleins et sur les cannelures en cas de d'acier profilées
Pose des panneaux d'isolation	Appliquer le panneau d'isolation dans les 5 minutes en comprimant avant la formation du voile	Appliquer le panneau d'isolation dans les 20 minutes en comprimant avant la formation du voile	Appliquer directement le panneau d'isolation en comprimant avant la formation du voile
Température de mise en œuvre	5°C - 30°C	5°C - 30°C	5°C - 30°C
Temps de durcissement	± 2u à 20°C	± 3u à 20°C	15 minutes à 20°C
Consommation minimale dans la zone centrale	65 g/m <sup>2</sup> 10 m <sup>2</sup> /emballage pour une résistance à la charge de vent de 2,67 kPa	200 g/m <sup>2</sup> pour une résistance à la charge de vent de 4,67 kPa	55 g/m <sup>2</sup> 200 m <sup>2</sup> /emballage pour la résistance à une charge de vent de 1,67 kPa  65 g/m <sup>2</sup> 165 m <sup>2</sup> /emballage pour une résistance à la charge de vent de 2,33 kPa

## COLLECTIONNEZ TOUS NOS GUIDES IKO !!

**Le présent Guide fait partie de notre série de Guides IKO.**

Par ces documents de référence, nous expliquons les différents aspects techniques des toitures plates qui sont importants pour l'architecte et le couvreur.

Nous avons rédigé cette série de guides en nous basant sur notre expertise et notre expérience de fabricant en revêtements d'étanchéité, de matériaux d'isolation et produits d'étanchéité liquide. C'est volontiers que nous partageons avec vous nos connaissances sur les toitures plates. Plus qu'une simple énumération de conseils utiles, ces documents reflètent surtout une philosophie de qualité pragmatique que nous souhaitons mettre en avant avec un souci du détail qui profitera au maître d'ouvrage et au professionnel de la couverture de toiture.

Réalisez un ouvrage à partir de l'ensemble de nos **guides** que vous consulterez encore durant de nombreuses années ou lisez-les en ligne sur le site web IKO. Notre Collection de guides est régulièrement complétée par de nouvelles informations intéressantes.



Le présent document est rédigé au mieux, compte tenu de la connaissance et de l'expérience techniques, sans garanties en matière d'éléments cachés et sans tenir compte des technologies qui ne sont pas encore suffisamment éprouvées à la date de l'établissement du document. IKO n'a jamais aucune obligation de résultat avec la rédaction de ce document. À aucun moment, le présent document ne peut engager la responsabilité d'IKO. Pour un avis spécifique, veuillez toujours consulter votre conseiller IKO.



Envie de lire en ligne?  
Scannez ici!



**MEMBRANE D'ÉTANCHÉITÉ | ÉTANCHÉITÉ LIQUIDE | ISOLATION**

IKO sa - d'Herbouvillekaai 80 - 2020 Anvers - Belgique - +32 3 248 30 00 - <https://be.iko.com>

