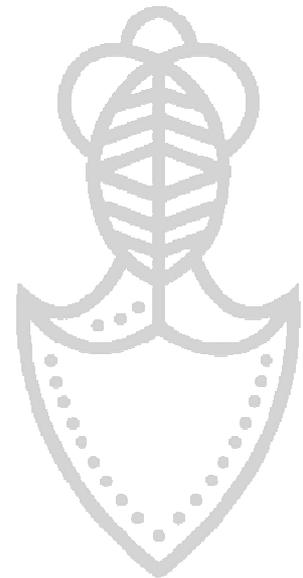




CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES

**PROCEDE D'ETANCHEITE
LIQUIDE POUR RELEVES**

IKO STARCOAT R



Société IKO - AXTER
6, rue Laferrière
75009 Paris
www.axter.eu

Edition Janvier 2025



Sommaire

1. PRINCIPE	3
2. DOMAINES D'EMPLOI	3
3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ELEMENTS PORTEURS ET SUPPORTS	4
3.1. Eléments porteurs du revêtement d'étanchéité bitumineuse de partie courante	4
3.2. Complexes d'étanchéité de partie courante	4
3.3. Reliefs	4
3.4. Dispositif écartant les eaux de ruissellement	4
4. RELEVES STARCOAT R	5
4.1. Travaux préparatoires	5
4.2. Équerre de renfort du pare-vapeur	6
4.3. Mise en œuvre du STARCOAT R	7
4.4. Mise hors d'eau	10
4.5. Temps de recouvrement	10
4.6. Protection des relevés	10
5. OUVRAGES PARTICULIERS	11
5.1. Joint de dilatation	11
5.2. Jardins et Terrasses végétalisées – Jardinières	11
5.3. Chéneaux	13
5.4. Habillage des souches et massifs en béton	14
5.5. Murs enterrés	14
6. MATERIAUX	15
6.1. Etanchéité	15
6.2. Armatures	15
6.3. Primaire	16
6.4. Matériel à air chaud	16
7. FABRICATION ET CONTROLE DE FABRICATION	16
8. RESULTATS EXPERIMENTAUX	16
9. ENTRETIEN ET REPARATION	17
Entretien	17
Réparation	17
10. PREVENTION	17
11. REFERENCES	17

1. PRINCIPE

Le système IKO STARCOAT R est un procédé de relevé d'étanchéité liquide.

Il est destiné au traitement des points de détails et relevés des revêtements d'étanchéité en feuilles de bitume modifié de la gamme IKO-AXTER.

Le système est constitué du produit STARCOAT R, bitume-polyuréthane mono-composant, mis en œuvre à froid, in situ et d'une armature de renfort MATCOAT R.

Le système IKO STARCOAT R est raccordé, sans primaire dans la plupart des cas, à un revêtement d'étanchéité de partie courante de la gamme IKO-AXTER avec ou sans isolation thermique.

Sa mise en œuvre est réalisée après celle du revêtement d'étanchéité de partie courante.

Organisation de la mise en œuvre

Elle est assurée par les entreprises d'étanchéité qualifiées.

Assistance technique

IKO-AXTER apporte, à la demande de l'entreprise, son assistance technique pour la mise en œuvre sur chantiers.

Formation

Chaque nouvel applicateur reçoit, avant travaux, une formation théorique et pratique au Centre de Formation IKO-AXTER situé en France à Courchelettes (59) ou chez la société applicatrice.

Après formation, des certificats nominatifs, sont remis aux stagiaires ayant fait la preuve de leurs capacités professionnelles.

Un monitorat lors de la réalisation de premiers chantiers en complément de la formation précitée est également fourni sur demande de l'entreprise.

2. DOMAINES D'EMPLOI

IKO STARCOAT R s'applique sur tous les relevés classiques, les points de détails.

Il est particulièrement employé lorsqu'un relevé classique est difficile d'exécution comme :

- Les chéneaux encaissés
- Les émergences circulaires ;
- Les endroits difficiles d'accès
- Les reliefs à angles multiples
- Les jardinières etc.

Il est particulièrement adapté là où la flamme est prohibée tels que :

- Les environnements inflammables ;
- Les costières de lanterneaux sensibles à la flamme etc.

Le système IKO STARCOAT R est admis :

- En France européenne et dans les DROM ;
- En climat de plaine et de montagne ;
- Pour les travaux neufs et de réfections ;
- Pour les toitures terrasses inaccessibles et techniques ;
- Pour les toitures terrasses accessibles aux piétons et aux véhicules légers
- Sur toiture à retenue temporaire des eaux pluviales
- En exécution des points singuliers de murs enterrés.



3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ELEMENTS PORTEURS ET SUPPORTS

3.1. Éléments porteurs du revêtement d'étanchéité bitumineuse de partie courante

Les éléments porteurs et supports admissibles sont ceux admis dans les Avis Techniques, Documents Techniques d'Application et Cahiers des Clauses Technique des procédés d'étanchéité bitumineuse IKO-AXTER de partie courante.

Les règles propres aux travaux d'étanchéité, aux éléments porteurs, non modifiées par le présent document sont applicables notamment :

- Norme NF P 10-203 (référence DTU 20.12).
- Normes NF P 84-204 (référence DTU 43.1), NF DTU 43.3 et NF DTU 43.4.
- Avis Technique des dalles de béton cellulaire autoclavé armé.
- Norme NF P 84-208 (référence DTU 43.5) pour les travaux de réfections.
- Cahier des Prescriptions Techniques communes « Panneaux isolants non porteurs supports d'étanchéité mis en œuvre sur éléments porteurs en tôle d'acier nervurées dont l'ouverture haute de nervure est supérieure à 70 mm, dans les départements européens » (e-Cahier du CSTB 3537_V2 de janvier 2009).
- Au climat de montagne, le NF DTU 43.11.
- En départements d'outre-mer, Cahier des Prescriptions Techniques communes « Supports de système d'étanchéité de toitures dans les départements d'outre-mer (DOM) » (e-Cahier du CSTB 3644 d'octobre 2008).

3.2. Complexes d'étanchéité de partie courante

Tous les revêtements en bitume modifié d'IKO-AXTER faisant l'objet d'un Avis Technique, d'un Document Technique d'Application, d'une enquête de technique nouvelle sont admis en partie courante jusqu'au pied de relevé.

3.3. Reliefs

La nature des reliefs est conforme (cf. DTU de la série 43) à ce qui est admis pour les relevés d'étanchéité réalisés dans les procédés de feuille en bitume modifié : maçonnerie, costière métallique, bois, etc.

Le relief est solidaire de l'élément porteur de la partie courante.

Le relief peut être isolé thermiquement, dans ce cas la fixation de l'isolant doit être réalisée conformément à son Avis Technique, son Document Technique d'Application ou son enquête de technique nouvelle. Les isolants admis sont :

- La perlite fibrée ;
- Le verre cellulaire.

Le relief peut comporter une équerre en bitume armé ou un ancien revêtement bitumineux conservé selon la norme NF P 84-208 (DTU 43.5).

3.4. Dispositif écartant les eaux de ruissellement

En travaux neufs, dans le cas des toitures terrasses non accessibles et techniques, l'utilisation de l'IKO STARCOAT R ne nécessite pas de dispositifs écartant les eaux de ruissellement tels que les bandes de solin métallique, béquets, engravures, etc. Les performances de tenue et d'adhérence de l'IKO STARCOAT R permettent de s'affranchir de tels ouvrages.

Cependant, pour les toitures terrasses accessibles, ces dispositifs restent nécessaires, exception faite des terrasses protégées par dalles sur plots dont le niveau fini des dalles est supérieur à la tête de relevé et les relevés protégés mécaniquement par une plinthe collée.

Sur costières métalliques ou en bois, ce dispositif d'écartement des eaux de ruissellement reste obligatoire pour permettre notamment la libre dilatation des costières.

Sur relief isolé thermiquement ce dispositif d'écartement des eaux de ruissellement reste également obligatoire.

4. RELEVÉS IKO STARCOAT R

4.1. Travaux préparatoires

Le support doit être sain, propre, sec et cohésif.

4.1.1. En partie horizontale

Les travaux préparatoires sont effectués sur l'emprise du talon du futur relevé en STARCOAT R (minimum 15cm).

Autoprotection minérale

Les paillettes ou granulés non adhérents sont éliminés :

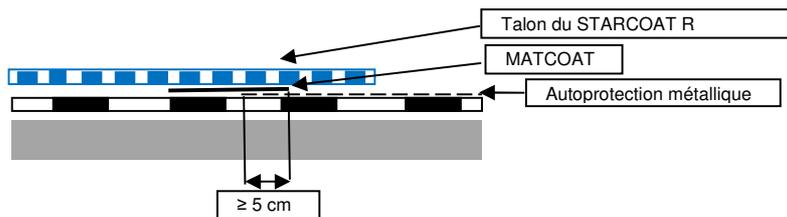
- Soit à la brosse métallique ;
- Soit en rentrant les paillettes ou les granulés dans le bitume par réchauffage au chalumeau et travail à la spatule. Cette opération habituellement réalisée à la flamme peut être réalisée au chalumeau à air chaud.

Autoprotection métallique

La feuille métallique est délardée après réchauffage au chalumeau à flammes ou à air chaud.

Avant la réalisation du relevé, un MATCOAT R sera collé avec STARCOAT R à cheval entre la zone délardée et le métal restant. Dans le cas de l'inox, celui-ci devra être auparavant dégraissé sur la zone de recouvrement.

Le talon du relevé vient recouvrir le renfort mis au préalable avec débord de 5 cm mini.



Finition grésée

Le sable non adhérent est brossé et balayé.

Finition filmée ou filmée macro-perforée

Les films de protection sont éliminés au chalumeau à flammes ou à air chaud.

Anciens revêtements

Les anciens revêtements sont nettoyés et remis en conformité à la norme NF P 84-208 (DTU 43.5). Leur aspect, adhérence et cohésion sont vérifiés.

4.1.2. En partie verticale

Le support doit être sain, propre, sec et cohésif.

Béton et enduit de ciment

Les supports devront être au moins âgés de 28 jours.

Le béton ou les enduits de ciment ne doivent pas présenter une humidité supérieure à 6 %.

Les produits de cure des bétons doivent être éliminés (nettoyage, ponçage, sablage, lavage haute pression, etc.).

Cas particulier de relevé sans dispositif écartant les eaux de ruissellement.

Lorsqu'il n'y a pas de protection en tête des relevés, il est obligatoire que soient préalablement mesurées ces deux caractéristiques du support maçonnerie, ceci à raison d'un essai par chantier ou par tranches d'exécution du gros œuvre en relevé :

- Contrôle de la cohésion superficielle par arrachement selon principe de la norme NF EN 13892-8, à l'aide d'un matériel approprié et étalonné. Cette cohésion doit être supérieure ou égale à 1 MPa pour un béton, 0,5 MPa pour un mortier. (À la charge du gros œuvre).
- Contrôle de la siccité du support (3 mesures) : l'humidité massique maximale (TH) du support est de 6% mesurée à l'humidimètre de type Humitest Aquant de chez Protimeter. (à la charge de l'entreprise d'étanchéité).
- Contrôle de la porosité : verser une goutte d'eau sur le support et vérifier que le temps d'absorption se situe entre 60 et 240 secondes. Une mesure tous les 500 m² doit être réalisée, et au minimum une par ouvrage à étancher.

Costières métalliques

En travaux neufs, les costières métalliques sont dégraissées.

En travaux de réfection, elles sont débarrassées de toute trace d'oxydation pulvérulente.

Les jonctions entre deux éléments métalliques, solidarisés par fixation conformément aux DTU, sont renforcées par une armature MATCOAT R collée à cheval sur ce joint à l'aide de la résine STARCOAT R puis recouverte par les deux couches de STARCOAT R (2 couches de 700g/m², c.f. §4.3.2).

Supports bois

Les supports bois sont dépoussiérés.

Les jonctions entre deux éléments solidarisés par fixation conformément aux DTU, sont renforcées par une armature MATCOAT R collée à cheval sur ce joint à l'aide de la résine STARCOAT R puis recouverte par les deux couches de STARCOAT R (2 couches de 700g/m², c.f. §4.3.2).

Isolants

Les panneaux isolants ne doivent pas présenter de défaut de cohésion, ni d'humidité.

Leur fixation ou collage doit être correctement réalisé. Dans le cas contraire, les panneaux concernés doivent être remplacés.

Lorsque l'isolant comporte un film thermofusible, celui-ci doit être sublimé.

Un MATCOAT R sera mis en œuvre sur les joints de panneaux, collé à l'aide du STARCOAT R.

Supports existants

En réfection, les travaux préparatoires sur le relevé existant, y compris sur sa protection ou son autoprotection, sont réalisés conformément à la norme NF P 84-208 (DTU 43.5).

Dans le cas où l'utilisation de la flamme représente un danger, les travaux nécessitant l'apport de chaleur peuvent être réalisés au chalumeau à air chaud.

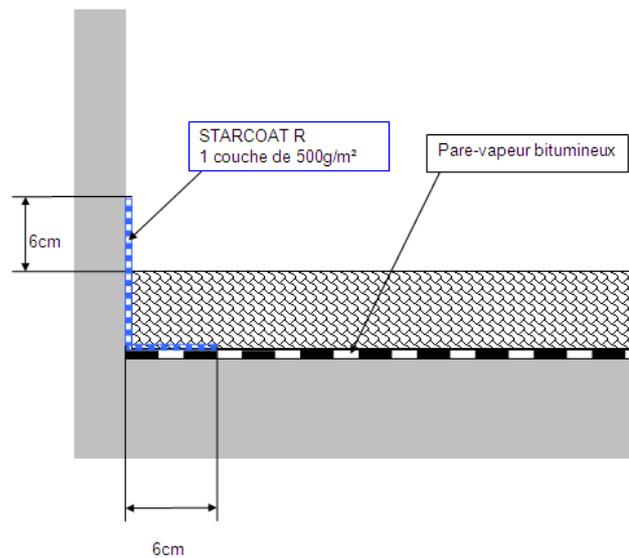
4.2. Équerre de renfort du pare-vapeur

Conformément à la norme NF P 84-204-1 (réf. DTU 43.1), dans le cas de panneaux isolants placés sous le revêtement d'étanchéité, et lorsque le relief est en maçonnerie, la continuité du pare-vapeur avec le relevé d'étanchéité doit être assurée au niveau des relevés d'étanchéité, qu'ils soient eux-mêmes isolés ou non.

Cette continuité du pare-vapeur et des relevés doit être assurée par une équerre comportant un talon de 6 cm au minimum, avec une aile verticale dépassant d'au moins 6 cm au-dessus du niveau supérieur de l'isolant de partie courante.

4.2.1. Équerre de renfort réalisée en résine

L'équerre peut être traitée par une couche de 500g/m² non armée de STARCOAT R, un talon de recouvrement sur le pare-vapeur de 6cm et relevée jusqu'à une hauteur de 6cm au-dessus du niveau supérieur d'isolant.



4.2.2. Équerre de renfort réalisée en bitume

Il est également possible de traiter cette équerre en membrane bitumineuse

Cette équerre de renfort est :

- En IKO EQUERRE 25 pour les isolants d'épaisseur ≤ 130 mm ;
- En IKO EQUERRE 100 pour l'isolant d'épaisseur ≥ 130 mm.

4.3. Mise en œuvre de l'IKO STARCOAT R

4.3.1. Conditions climatiques

La résine STARCOAT R peut être appliquée :

- Sur support sec dont la teneur en humidité est inférieure à 6% ;
- La température du support doit être 3°C au-dessus du point de rosée ;
- Le taux d'humidité relative de l'air doit être inférieur à 85% ;
- La température de l'air ambiant doit être entre +5°C et +35°C.

En dehors de cette plage, des précautions doivent être prises pour maintenir la viscosité d'origine du produit : dilution de 5% à 10% de xylène

- Si le taux d'humidité du support est compris entre 6% et 10% mais non suintant, alors une couche de primaire PRIMCOAT R est indispensable, à raison de 200g/m² à 400g/m² maximum.

4.3.2. Mise en œuvre du système IKO STARCOAT R

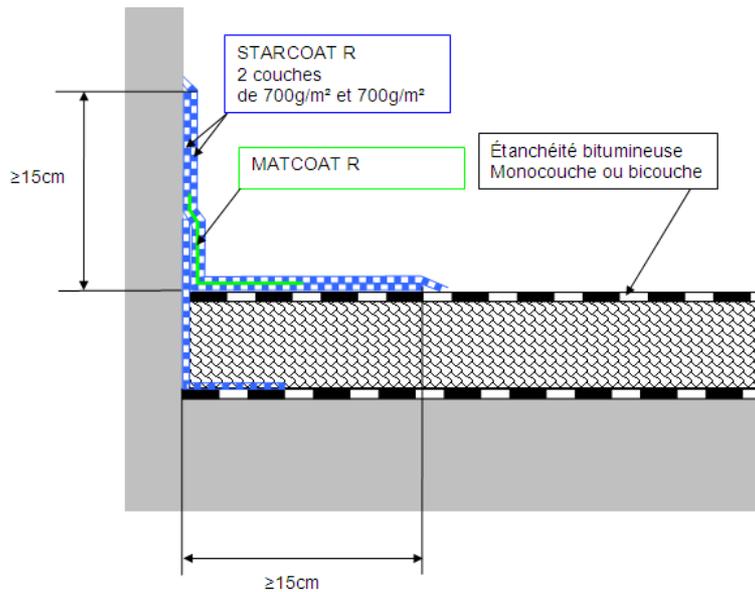
La résine STARCOAT R est prête à l'emploi.

Elle s'applique principalement à la brosse sans dilution et au rouleau

L'intervalle entre l'étanchéité de partie courante et la partie verticale doit être minimisé et dans tous les cas, il ne doit pas dépasser 2cm. Cet intervalle peut être comblé par de la résine STARCOAT R mélangée à une charge de sable fin de manière à réaliser un mastic de remplissage.

Le point de détail est traité avec 2 couches de STARCOAT R ($700\text{g/m}^2 + 700\text{g/m}^2$) avec un talon de 15cm minimum. L'épaisseur minimale doit être de 1.2mm.

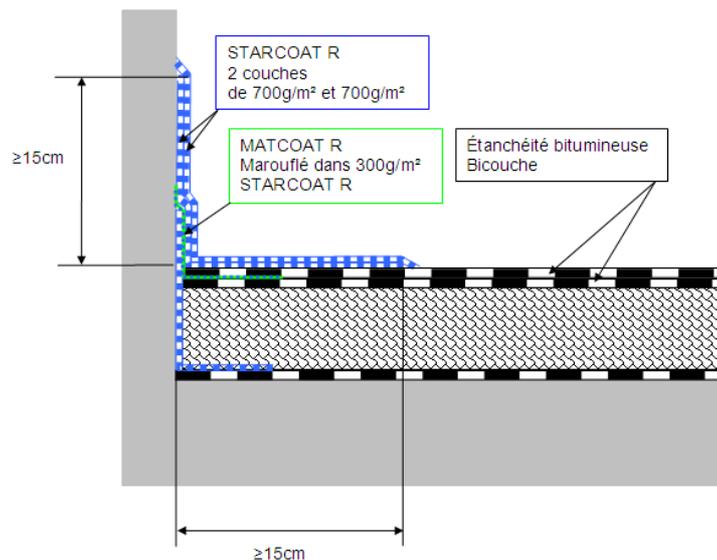
L'armature de renfort MATCOAT R est disposée à ailes égales de part et d'autre de l'angle et est collée entre les 2 couches de STARCOAT R.



Variante uniquement dans le cas d'une étanchéité de partie courante en bicouche bitumineux :

Le renfort MATCOAT R peut être mis en œuvre sur la première couche d'étanchéité (le film de la première couche doit avoir été sublimé le cas échéant) et marouflé dans 300g/m^2 de STARCOAT R.

La seconde couche bitumineuse est collée sur le talon de renfort à l'aide de la résine STARCOAT R. Le relevé d'étanchéité STARCOAT R est ensuite mis en œuvre en 2 couches de 700g/m^2 chacune, avec un talon de 15cm minimum.



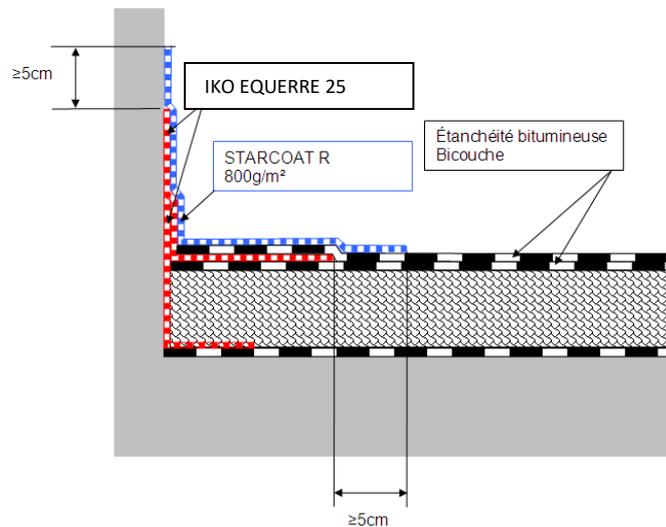
Cas particulier des relevés isolés

Dans le cas des relevés isolés thermiquement, le STARCOAT R est renforcé par MATCOAT R sur toute la hauteur du relevé. Le relevé est systématiquement protégé par un dispositif écartant les eaux pluviales.

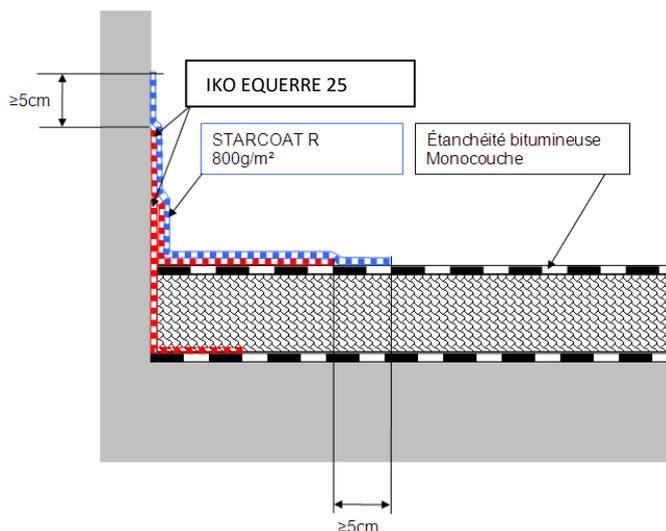
Cas particulier des relevés mixtes : Équerre de renfort bitumineuse

Il est également possible de réaliser l'équerre de renfort en bande bitumineuse IKO EQUERRE 25, mise en œuvre conformément au document de référence de l'étanchéité de partie courante, et de faire uniquement le relevé de finition en STARCOAT R à raison de 800g/m². Le relevé de finition en STARCOAT R dépasse alors de 5cm le talon de l'équerre de renfort.

Dans le cas d'un système bicouche en partie courante, l'IKO EQUERRE 25 se pose sur la première couche. Le relevé de finition en STARCOAT R se fait après la deuxième couche d'étanchéité de partie courante.



Dans le cas d'un système monocouche en partie courante, l'équerre de renfort en IKO EQUERRE 25 et le relevé de finition en STARCOAT R sont réalisés sur la membrane de partie courante.



Lorsque cela est possible (isolant soudable), l'équerre de renfort en IKO EQUERRE 25 peut être mise avant l'étanchéité de partie courante.

4.4. Mise hors d'eau

La mise hors d'eau de l'étanchéité en cours, notamment en pied de relief, devra être assurée, en fin journée ou en cas d'intempérie, par la mise en œuvre du MATCOAT R marouflé dans le STARCOAT R (500g/m²).

4.5. Temps de recouvrement

Les délais sont donnés pour une **température ambiante de 20°C** et 60% d'humidité. Une température plus froide augmentera les délais. Inversement, une température plus chaude les réduira.

Recouvrement entre:	1 ^{ère} couche de STARCOAT R et MATCOAT R	1 ^{ère} et 2 ^{ème} couche de STARCOAT R	2 ^{ème} couche de STARCOAT R et silice séchée et calibrée	2 ^{ème} couche de STARCOAT R et paillettes d'ardoise
Délais maximum en heure	1 à 2h	6 à 24h	1h	1h

Ces délais sont donnés à titre indicatif et correspondent à une polymérisation de la résine STARCOAT R.

Les conditions atmosphériques peuvent permettre une réduction importante de ces temps, notamment une ambiance chaude, humide et venteuse.

Dans le cas d'un dépassement de ces délais de recouvrement, une préparation de la dernière couche est nécessaire par ponçage, dépoussiérage et ravivage de la surface au xylène.

4.6. Protection des relevés

4.6.1. *Protection mécanique*

Dans le cas des toitures terrasses accessibles, la protection des relevés est réalisée en conformité à la norme NF P 84-204-1 (DTU 43.1).

Elle est obligatoire pour les toitures terrasses accessibles, exception faite des terrasses protégées par dalles sur plots dont le niveau fini des dalles est supérieur à la tête de relevé.

Un système de Profil Métallique bénéficiant d'un Avis Technique en cours de validité peut constituer une protection mécanique.

4.6.2. *Protection collée*

Le relevé peut être protégé par une plinthe en carrelage collée au mortier colle (C2S1/S2) directement sur la dernière couche de STARCOAT R saupoudrée de silice séchée et calibrée (granulométrie voisine de 1mm).

Le STARCOAT R devra être arrêté avant le bord supérieur de la plinthe (env. 1cm).

4.6.3. *Finition paillettes d'ardoise*

L'IKO STARCOAT R est conçu pour résister aux UV. Cependant, pour des raisons esthétiques, des paillettes d'ardoise peuvent être appliquées. Cette application se fait sur la dernière couche fraîche de résine STARCOAT R. Il faut prévoir environ 1.2kg de paillettes par m².

Les paillettes s'appliquent de bas en haut à l'aide d'une plaque de plastique, par exemple.

Ce saupoudrage peut être réalisé postérieurement en appliquant une fine couche d'accroche de STARCOAT R ($\approx 300\text{g/m}^2$).

5. OUVRAGES PARTICULIERS

5.1. Joint de dilatation

Le joint de dilatation peut être traité en IKO STARCOAT R en toiture inaccessible et technique.

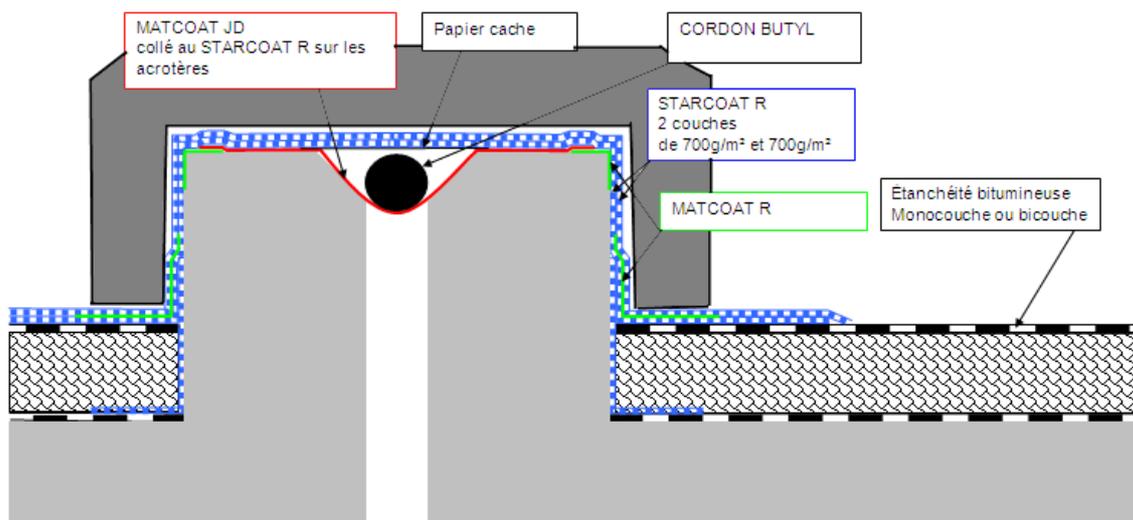
Ils sont réalisés sur costières. Il sera nécessaire de réaliser un couronnement du joint (cf. DTU 43.1)

Le voile de renfort MATCOAT JD est positionné sur le joint en formant une lyre et est collé au support avec du STARCOAT R à raison de 300g/m². Le cordon butyl se place dans la lyre et un papier cache protège ensuite cette lyre de l'application de STARCOAT R.

Deux couches de 700g/m² de STARCOAT R sont alors appliquées.

Les angles saillants sont protégés par un voile de renfort MATCOAT R collé au support avec 300g/m² de STARCOAT R.

Joint couronné :



5.2. Jardins et Terrasses végétalisées – Jardinières

5.2.1. Jardins

L'IKO STARCOAT R permet la réalisation des relevés en terrasse jardin. L'étanchéité de partie courante sera réalisée conformément aux Documents Technique d'Application ou Cahiers des Charges visés par un contrôleur technique de chez IKO-AXTER

- La hauteur maximum sous terre du relevé réalisable est de 50 cm.
- Le relevé doit être protégé par la mise en place d'un IKO DRAIN.
- La couche drainante et la couche filtrante en partie courante sont conformes au DTU 43.1 ou au DTA IKO DUO GREEN (C).

La partie visible peut être laissée apparente ou recevoir une finition par paillettes d'ardoises (cf. §4.63).

5.2.2. Toiture végétalisée

Les relevés peuvent être réalisés en IKO STARCOAT R sur l'ensemble de la terrasse.

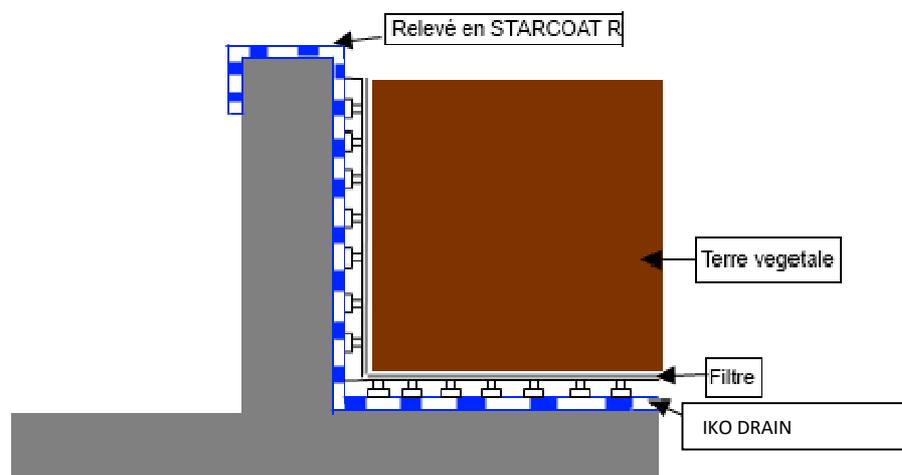
5.2.3. Jardinières

IKO STARCOAT R permet la réalisation de la totalité de l'étanchéité en jardinières

(Ouvrage en béton à étancher n'excédant pas 10m² unitaire, ou plus grand coté inférieur à 5m)

- La hauteur maximum sous terre du relevé réalisable est de 50 cm.
- Le relevé doit être protégé par la mise en place d'un IKO DRAIN.
- La couche drainante et la couche filtrante en partie courante sont conformes au DTU 43.1 ou au DTA IKO DUO GREEN (C).

La partie visible peut être laissée apparente ou recevoir une finition par paillettes d'ardoises (cf. §4.63).



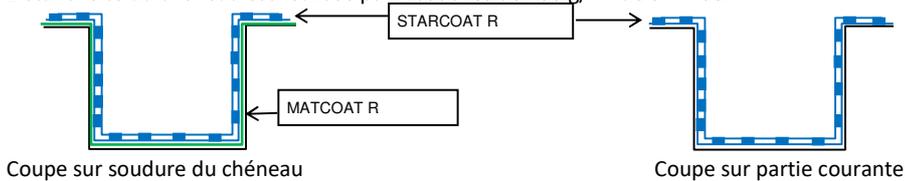
En variante, le fond de la jardinière traité avec un revêtement d'étanchéité bitumineuse AXTER IKO MONO PARKING AR/F . Les relevés sont traités comme un relevé STARCOAT R.

5.3. Chéneaux

5.3.1. Chéneaux métalliques en encorbellement

L'étanchéité est réalisée comme suit :

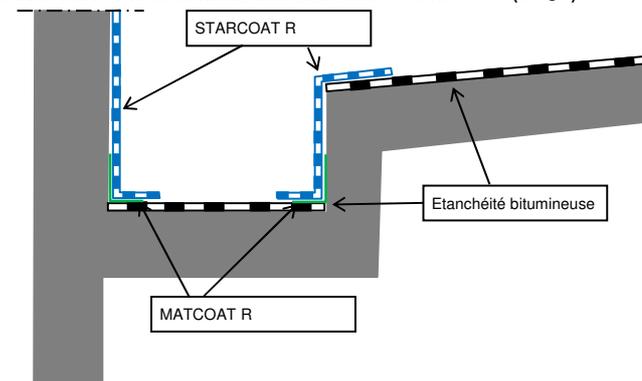
- Un MATCOAT R est placé à cheval des soudures de jonctions du chéneau, ainsi qu'au droit des évacuations d'eaux pluviales et est collé au support avec du STARCOAT R à raison de 300g/m²
- L'étanchéité du chéneau est réalisée par 2 couches de 700 g/m² de STARCOAT R



5.3.2. Chéneaux en béton

- Chéneaux dominant des parties closes du bâtiment :

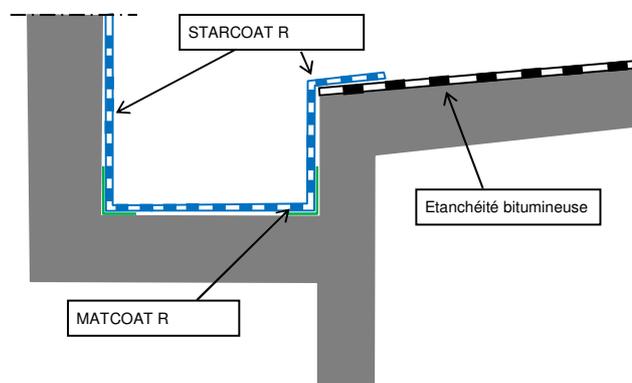
Fond du chéneau traité avec un revêtement d'étanchéité bitumineuse IKO-AXTER sous DTA ou CCT visé par un contrôleur Technique. Les relevés sont traités comme un relevé IKO STARCOAT R (cf. §4)



- Chéneaux dominant des parties non closes de bâtiment :

Un MATCOAT R est collée dans l'angle de relevé avec du STARCOAT R à raison de 300g/m². L'étanchéité du fond de chéneau peut alors être réalisée

- Comme décrit ci-dessus, où
- Par 2 couches de 700 g/m² de STARCOAT R sur la totalité



5.4. Habillage des souches et massifs en béton

L'habillage des souches et des massifs en béton est réalisé à l'aide du STARCOAT R. Les parties horizontales reçoivent 2 couches de 700 g/m² de STARCOAT R.

Les relevés sont réalisés conformément au § 4.3.2

5.5. Murs enterrés

5.5.1. *Parties hautes de murs enterrés*

L'étanchéité du haut des murs enterrés peut être réalisée à l'aide de l'IKO STARCOAT R.

Le système d'étanchéité bitumineux est arrêté à 50 cm maximum par rapport du niveau fini du remblai.

La hauteur du relevé au-dessus du niveau du remblai est de 15 cm minimum.

Mise en œuvre :

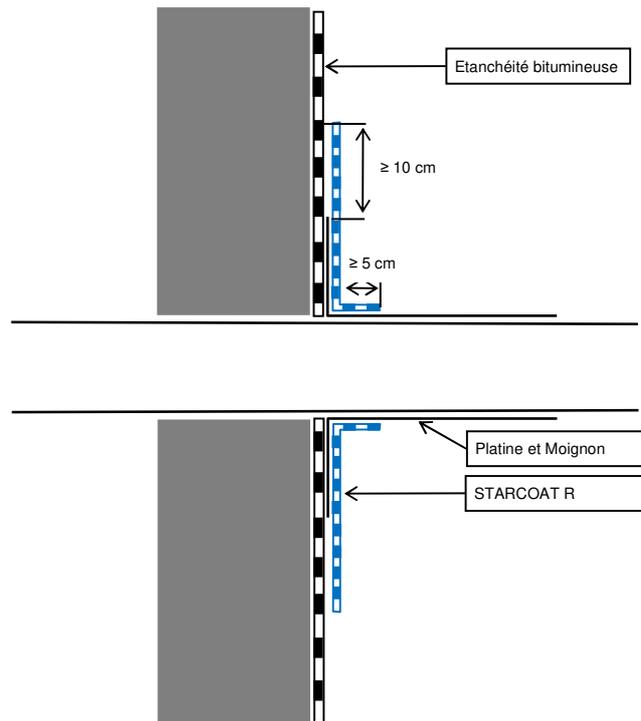
Dans la zone d'application du STARCOAT R ne pas mettre en œuvre d'EIF.

MATCOAT est mis en œuvre à cheval sur l'étanchéité bitume et le support béton marouflé dans une couche de 500 g/m² de STARCOAT R. Il doit recouvrir les fixations mécaniques en-tête de lès de la membrane d'étanchéité bitumineuse.

Ce renfort est ensuite recouvert par les 2 couches de STARCOAT R de 700 g/m² chacune.

5.5.2. *Raccords sur pénétration en murs enterrés*

Ces raccords sont réalisés comme un relevé classique IKO STARCOAT R



6. MATERIAUX**6.1. Etanchéité**

Caractéristiques	STARCOAT R
Définition	Système d'étanchéité bitume-polyuréthane monocomposant avec ajout d'un agent anti-racine prêt à l'emploi
Destination	Membrane d'étanchéité pour réalisation des points de détails et relevés d'étanchéité admettant le contact avec les végétaux
Présentation	Liquide pâteux thixotropé
Couleur	Noir
Viscosité à 25 °C (ASTM D2196-86)	20000 – 30000 mPa.s
Extrait sec à 105 °C (NF EN ISO 3451-1)	> 85 % dans du xylène
Densité (ASTM D1475 / DIN 53217 / ISO 2811, à 20°C)	1 g / cm ³
Point éclair (ASTM D93)	> 50 °C
Conditionnement	Bidons métalliques de 4 et 20kg
Inflammabilité	Inflammable
Sec au toucher à 25°C et 55% HR	1 h
Recouvrement mini / maxi	3 h / 24 h
Température de service	- 40 °C à + 80 °C
Tenue choc thermique maximum	150 °C
Dureté Shore A (ASTM D2240 / DIN 53505 / ISO R868)	35
Résistance à la rupture à 23°C (ASTM 412 / EN ISO 527-3)	(5 N/mm ²)
Allongement à 23°C (ASTM 412 / EN ISO 527-3)	> 600 %
Adhérence au béton (ASTM D4541)	>0.5 N/mm ²
Absorption d'eau après 10 jours	< 0,9 %
Classification AFNOR NFT 36.005 :	Famille I - Classe 6a

6.2. Armatures

Caractéristiques	MATCOAT R	MATCOAT JD
Définition	Armature de renfort de tous les détails. Renforce le lien entre les matériaux hétérogènes.	Armature de renfort des joints de dilatation
Destination	Renfort des angles de relevés	Renfort des joints de dilatation
Nature	Polyamide	EPDM et non tissé polyester
Masse surfacique	70g/m ²	250g/m ²
Conditionnement	0.15m*50m	0.15m*25m



6.3. Primaire

	PRIMCOAT R
Définition	Polyuréthane bi-composant sans solvant
Présentation	Liquide visqueux après mélange
Viscosité (mPa.s)	2 500 ± 200 après mélange
Extrait sec	100 % après mélange
Densité	1,1 ± 0,02 après mélange
Point éclair (°C)	NA
Conditionnement	Kits 4 kg
Stockage	12 mois
Couleur	Ambrée

Utilisation : verser la partie B dans la partie A, homogénéiser par malaxage mécanique, et appliquer à la brosse, au rouleau, ou à la raclette en caoutchouc.

Application de 200 à 400 g/m² par couche, en 1 ou 2 couches, en fonction de la porosité du support à préparer.

Le délai maximum de recouvrement est de 48 heures. Au-delà, poncer et raviver au xylène.

6.4. Matériel à air chaud

Dans le cas où la flamme du chalumeau pourrait être dangereuse, les travaux préparatoires sur existants nécessitant un apport de chaleur sont réalisés à l'air chaud.

Exemple de matériel : soudeuse manuelle à air chaud à double isolation.

Les caractéristiques de l'appareillage et les conditions d'emploi sont les suivantes :

- Puissance ≈ 3000 W
- Température de sortie réglage en continu de 20 à 700 °C maximum
- Débit d'air chaud : 50 à 230 l/min à 30 bars de pression
- Marques : LEISTER, FORPLAST par exemple.

7. FABRICATION ET CONTROLE DE FABRICATION

IKO STARCOAT R est fabriqué et contrôlé pour le compte de la société IKO-AXTER sous contrat qualité.

L'autocontrôle de fabrication fait partie de l'ensemble d'un système d'Assurance Qualité conforme à la norme ISO 9001:2000 et certifié par l'AFAQ.

8. RESULTATS EXPERIMENTAUX

- Rapport 14-039 - STARCOAT R - Pelage au support avant et après vieillissement
- Rapport 14-021 - Arrachement STARCOAT R Béton et Acier
- Rapport 14-023 - Pliage à froid STARCOAT R
- Rapport 14-022 - Poinçonnement statique STARCOAT R
- Rapport 18-012 - Essai de durabilité : Détermination des propriétés de traction selon EN 527-3 et de pliability à froid selon EN 1109 après vieillissement UV selon TR-010 (2000 h)
- Rapport 18-011 - Détermination de la résistance aux racines selon EN 14416.

9. ENTRETIEN ET REPARATION

Entretien

Les prescriptions du présent Cahier des Charges ont pour objet d'obtenir des ouvrages de bonne qualité. Toutefois la condition de durabilité ne peut être pleinement satisfaisante que :

- Si les ouvrages sont entretenus périodiquement et correctement ;
- Si leur usage est conforme à leur destination.

L'entretien est à la charge du maître d'ouvrage et intervient après la réception de l'ouvrage. Il comporte des visites périodiques de surveillance, au moins une visite par an (après la chute des feuilles).

Un contrat d'entretien avec une entreprise spécialisée est souhaitable.

Les opérations d'entretien portent essentiellement sur les points suivants :

- Maintien en bon état de fonctionnement de tous les ouvrages d'évacuation d'eaux ;
- Enlèvement périodique des herbes, mousses, végétations et détritux divers ;
- Enlèvement des feuilles à la fin de l'automne ;
- Maintien en bon état des éventuels ouvrages accessoires (solins, joints) ainsi que des ouvrages de gros œuvre (larmiers, acrotères, engravures, béquets, corniches, souches, lanterneaux...);
- Réparation des déchirures accidentelles constatées.

Conseils d'usage :

- Ne rien fixer dans la surface traitée ;
- Ne pas déverser de produits agressifs même en les vidant directement dans les évacuations ;
- Ne pas apporter de modifications sans l'avis d'un spécialiste.

Réparation

Les réparations doivent être traitées dès constatation des dégradations.

Pour leur réalisation, le support doit être propre et sec.

Les parties endommagées ou décollées doivent être éliminées par découpe et les bords poncés.

Les reprises sont alors exécutées conformément au §4.3.

10. PREVENTION

Elle peut être assurée en respectant notamment les conseils du manuel de la CSFE : "Prévention des risques professionnels sur les chantiers."

Il est impératif de consulter les Fiche de Données de Sécurité de chaque produit.

Il est nécessaire de bien ventiler les locaux de stockage des produits et les zones d'utilisation.

Il est obligatoire d'éloigner de 10 m minimum tous les bidons (entamés ou pleins) de produits inflammables dès l'utilisation de la flamme.

11. REFERENCES

Le procédé IKO STARCOAT R (anciennement STARCOAT RELEVES) est posé depuis 2009, et a fait l'objet depuis 2019, date du précédent renouvellement, de 300000 ml d'applications.





Qualiconsult®

Direction Technique Construction

**RAPPORT D'ENQUETE DE TECHNIQUE NOUVELLE
CONCERNANT L'APTITUDE A L'EMPLOI DU PROCEDE
IKO STARCOAT R**

REFERENCE : 50 712 025 001

NOM DU PROCEDE : IKO STARCOAT R

DESTINATION : Système d'étanchéité liquide à base de bitume polyuréthane mono-composant utilisé pour le traitement des relevés et des points singuliers.

DEMANDEUR : IKO - AXTER
6, rue Laferrière
75009 PARIS

NOMBRE DE PAGES : 8 + Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition janvier 2025 (17 pages).

Vélizy, le 24/02/2025

REDACTEUR :

Carole LE BLOAS
Référent Technique

www.groupe-qualiconsult.fr

Direction Technique Construction : Vélizy Plus - Bât E - 1 bis rue du Petit Clamart 78941 VELIZY CEDEX
Tél : 01 40 83 75 75 – email : dtc.gc@qualiconsult.fr

Siège social : Velizy Plus - 1 bis, rue du Petit Clamart - Bât E - 78140 VELIZY VILLACOUBLAY- Tél : 01 40 83 75 75 - Fax : 01 46 30 39 62
SASU au capital de 1 440 000 € - R.C.S. VERSAILLES B 401 449 855 – SIRET 401 449 855 00535 – APE 7120 B - N° TVA Intracommunautaire : FR 02 401 449 855

1 - OBJET

La société IKO - AXTER a sollicité auprès de la Direction Technique Construction de QUALICONSULT une enquête d'aptitude à l'emploi (ETN) du procédé IKO STARCOAT R.

Le présent rapport d'ETN, ainsi que le Cahier des Clauses techniques STARCOAT RELEVES : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition de janvier 2025, annulent et remplacent les documents suivants :

- Cahier des Clauses techniques : STARCOAT RELEVES : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition de mars 2022 ;
- Rapport d'Enquête de Technique Nouvelle (ETN) QUALICONSULT n°50 712 022 002 du 15/03/2022.

Les principales modifications apportées par cette nouvelle version du cahier des clauses techniques sont :

- Modification de la dénomination commerciale du procédé STARCOAT R par IKO STARCOAT R ;
- Modification de la désignation commerciale de BANDE EQUERRE 35 PY par IKO EQUERRE 25 et HYRENE 35 PY RGH par IKO EQUERRE 100.

La mission de QUALICONSULT est strictement limitée à un avis concernant la solidité, l'étanchéité et la durabilité du procédé en tant qu'ouvrage d'étanchéité pour un emploi indiqué au § 3.

Exclusions :

La prestation de QUALICONSULT ne vise pas les aspects acoustique, thermique, étanchéité à l'air, sécurité incendie et esthétique.

Il appartient aux utilisateurs de ce procédé de s'assurer, dans chaque cas spécifique, de cette conformité, en fonction de la destination des locaux et édifices concernés.

Cette mission est concrétisée par la signature d'un contrat de renouvellement d'Enquête de Technique Nouvelle/Avis sur Procédé n°3100076643 en date du 18/12/2024.

Elle constitue une Enquête de Technique Nouvelle de type " Avis de principe sur Procédé " portant sur une technique non courante dont les conditions sont définies par la convention précitée.

Le présent rapport n°50 712 025 001 établi le 24/02/2025 par QUALICONSULT DTC rend compte de l'enquête effectuée. Il précise la position adoptée par QUALICONSULT DTC au travers d'un avis de principe et indique que celui-ci doit être suivi d'un avis circonstancié émis par le contrôleur technique de l'opération de construction. Cet avis circonstancié concerne les ouvrages réalisés avec le procédé IKO STARCOAT R dans le cadre de la loi 78-12 du 4 janvier 1978, selon les dispositions de la norme NF P 03-100 relative aux « Critères généraux pour la contribution du contrôleur technique à la prévention des aléas techniques dans le domaine de la construction » et peut être émis après étude particulière.

2 - DESCRIPTION DU PROCEDE

Le procédé IKO STARCOAT R est un système d'étanchéité liquide en bitume polyuréthane mono-composant mis en œuvre à froid, in situ, et renforcé par une armature MATCOAT R en polyamide de 70 g/m².

Il est destiné au traitement des points de détails et relevés des revêtements d'étanchéité en feuilles de bitume modifiés de la gamme IKO AXTER, lorsque la réalisation :

- De relevés classiques, en particulier lorsque la flamme du chalumeau est prohibée ou dangereuse lors de la réalisation traditionnelle de relevés ;
- De points de détails dont l'exécution est délicate avec les techniques traditionnelles.

Le procédé IKO STARCOAT R est mis en œuvre en deux couches d'une épaisseur minimale de 1,2 mm :

- 1^{ère} couche STARCOAT R de 700 g/m² (le primaire PRIMCOAT R peut être nécessaire selon le type de support) ;
- MATCOAT R imprégné dans la première couche et disposé à ailes égales de part et d'autre de l'angle ;
- 2^{nde} couche STARCOAT R de 700 g/m² ;
- Une protection selon la destination définie par le DTU 43.1.

Une finition par paillettes d'ardoises saupoudrées à refus, est possible.

REMARQUE

1. La mise en place d'autres types de complexes que ceux décrits ci-dessus n'est pas visée.

3 - DOMAINE D'EMPLOI ACCEPTE

3.1 Territorialité admise

L'ETN est valable pour les chantiers installés sur le territoire de France Métropolitaine.

Cas des régions ultrapériphériques (DROM)

L'usage dans les DROM peut être admis lorsqu'une étude préalable, validée par les services techniques d'IKO - AXTER, conclut favorablement quant à la possibilité d'appliquer le procédé IKO STARCOAT R.

3.2 Emploi en climat de plaine et de montagne

L'ETN est valable en climat de plaine (altitude ≤ 900 m).

L'emploi en climat de montagne peut être admis lorsqu'une étude préalable, validée par les services techniques d'IKO - AXTER, conclut favorablement quant à la possibilité d'appliquer le procédé IKO STARCOAT R.

3.3 Stabilité vis-à-vis des charges dues à l'exposition au vent et à la neige

L'emploi du procédé IKO STARCOAT R n'apporte pas de limitation supplémentaire à l'ouvrage vis-à-vis des charges dues aux sollicitations climatiques.

3.4 Sécurité en cas de séisme

L'emploi de ce procédé dans une zone de sismicité n'a pas été évalué par la présente ETN.

3.5 Sécurité vis-à-vis du feu

La présente enquête n'évalue pas la sécurité vis-à-vis du comportement au feu de ce procédé de toiture.

Les dispositions indiquées dans le cahier des charges liées à la sécurité incendie ne sont pas visées par la présente ETN. L'utilisateur doit se reporter aux éléments de preuve requis par le règlement de sécurité incendie pour vérifier le respect des exigences réglementaires.

3.6 Hygrométrie des locaux et risque de condensation

Le procédé n'apporte pas de restrictions par rapport à la pose possible en fonction de l'hygrométrie des locaux de celle admise par les DTU de la série 43 (en fonction de la nature des supports, du mode de pose de l'isolant, des sous couches et des performances du pare vapeur).

La position de l'isolant doit respecter le DTU de la série 43 concerné.

3.7 Destination

Le procédé IKO STARCOAT R est utilisé pour les points de détails et les relevés des toitures :

- Inaccessibles et les toitures avec zones techniques ;
- Accessibles aux piétons et aux véhicules légers ;
- Destinées à la retenue temporaire des eaux pluviales.

REMARQUES

2. La présente version du rapport d'ETN apporte des restrictions dans le domaine d'emploi du CCT en excluant l'emploi du procédé IKO STARCOAT R pour les jardinières et les points singuliers des murs enterrés, des toitures jardins et des toitures végétalisées du fait du résultat négatif de l'essai selon la norme NF EN 13948.
3. L'emploi pour étancher les chéneaux métalliques est admis lorsque ces derniers sont en encorbellement conformément aux DTU de la série 43.
4. Le IKO STARCOAT R permet de traiter un joint de dilatation réalisé avec des costières et comportant un couronnement dans les conditions du DTU 20.12 (joint saillant avec couronnement) admis uniquement en toiture inaccessible.

3.8 Cas des travaux de réfection

La mise en œuvre sur support existant devra faire l'objet d'une étude de faisabilité préalable dans les conditions prévues au DTU 43.5.

Une vérification de l'aspect, adhérence et cohésion du support existant est impérative.

3.9 Supports admis

3.9.1 Supports porteurs en relevés

Les supports porteurs admis sont ceux admis pour les revêtements d'étanchéité de la gamme IKO AXTER en partie courante et définis dans leurs DTA ou CCT validés par une ETN QUALICONSULT. Le support en relevé est solidaire de l'élément porteur de la partie courante. Le relief peut comporter une isolation thermique fixée conformément à son DTA. Les isolants admis sont :

- La perlite ;
- Le verre cellulaire.

3.9.2 Support en partie courante

Les supports en partie courante sont constitués d'une membrane d'étanchéité de la gamme IKO AXTER évaluée dans le cadre d'un DTA ou d'un CCT validé par une ETN QUALICONSULT.

3.10 Rattachement au référentiel technique

3.10.1 Le Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition janvier 2025, (17 pages)

Le CCT du procédé IKO STARCOAT R qui comporte 17 pages de texte, tableaux, figures et pages de couverture, est rédigé par IKO - AXTER.

La page première de couverture porte une estampille QUALICONSULT avec mention de la date de l'année de début de validité du rapport d'ETN. Les autres pages sont marquées d'une puce QUALICONSULT indiquant que ce document est visé dans le cadre d'une Enquête de Technique Nouvelle.

Ce document originel peut faire l'objet d'un fac-similé intégral, en version imprimée et/ou numérique destinée à la diffusion, pour autant qu'il soit accompagné du présent rapport.

Ce CCT IKO STARCOAT R indique les prescriptions générales, la définition des différents composants du système, leur mise en œuvre, ainsi que la fabrication, les contrôles et l'assistance technique.

3.10.2 Documents de preuve associés au CCT IKO STARCOAT R

- Rapport d'essais interne Axter n°14-021 du 21/07/2014 : Détermination de l'adhérence par traction perpendiculaire selon NF P 98-282 sur béton et sur acier sans primaire ;
- Rapport d'essais interne Axter n°14-039 du 13/10/2014 : Détermination de la résistance au pelage du support selon guide technique UEAtc avant et après vieillissement 4 semaines à 80°C (béton, acier, contreplaqué, membrane surface grésée, membrane surface ardoise, membrane autoprotégée aluminium) ;
- Rapport d'essais interne Axter n°14-023 du 21/07/2014 : Détermination de la souplesse à basse température selon NF EN 1109 ;
- Rapport d'essais interne Axter n°14-022 du 21/07/2014 : Détermination de la résistance au poinçonnement statique selon NF EN 12730 (méthode A) ;
- Rapport d'essais du KIWA n°0032-L-17/1 du 16/06/2017 : Exposition aux UV du STARCOAT R selon EN 1297 : 2000 h UV-A ;
- Rapport d'essais interne Axter n°18-12 du 06/03/2018 : Détermination de la résistance à la traction et de la pliabilité à froid à l'état neuf et après vieillissement UV 2000 h UV-A réalisé au KIWA.

4 - MATERIAUX

Les caractéristiques des différents constituants du procédé sont indiquées au § 6 du CCT IKO STARCOAT R.

L'essai de durabilité aux UV a été réalisé dans les conditions suivantes : UV - A (45 W/m²) selon EN 1297 pendant 2 000 h. Le critère donné dans le Guide ETAG n° 5 est de 400 MJ/m² pour une catégorie W2. Selon le Technical Report n°010, ce vieillissement doit correspondre pour une irradiance de 45 W/m² à 2444 heures. L'essai réalisé a été fait sur 2000 heures. Par ailleurs, les échantillons ont fait l'objet d'essais de résistance en traction avec une variation entre l'état initial et après vieillissement de moins de 20 % ainsi qu'un essai de pliability à froid avec un résultat similaire entre l'état initial et après vieillissement. Pour répondre au temps d'exposition moindre, la preuve du bon comportement est également basée sur l'expérience réussie de IKO - AXTER, ainsi que l'attestation de retour de non sinistralité de son assureur.

REMARQUE

5. L'ETN ne vise pas les ouvrages qui sont réalisés avec des produits qui ne sont pas décrits dans le Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R.

5 - FABRICATION ET CONTROLES

La résine STARCOAT R est fabriquée pour le compte de la société IKO - AXTER. L'unité de fabrication fait l'objet d'une certification ISO 9001 : 2015, gage de la mise en œuvre d'un système de contrôle qualité de la fabrication de ces pièces.

Le fabricant produit le procédé selon un cahier des charges rédigé par la société IKO - AXTER. IKO - AXTER reçoit un certificat d'analyse pour chaque lot de fabrication.

6 - REFERENCES

Le procédé IKO STARCOAT R, a fait l'objet de quelques réalisations ayant donné satisfaction en matière de procédé d'étanchéité de toitures depuis sa commercialisation en 2009.

Une liste de références chantiers peut être fournie par la société IKO - AXTER.

7 - RECOMMANDATIONS

La mise en œuvre du procédé IKO STARCOAT R objet du présent rapport doit tenir compte du Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition janvier 2025, (17 pages).

Une attention particulière doit être accordée au respect des conditions suivantes :

- Les supports doivent être sains, propres et secs au moment de la réalisation de l'étanchéité.
- La préparation des supports doit être réalisée selon les prescriptions du CCT IKO STARCOAT R. Cette étape est essentielle car elle conditionne la bonne adhérence du système d'étanchéité liquide.

- Les joints entre panneaux supports sont obligatoirement traités, avant l'application du SEL, par l'armature MATCOAT R positionnée à cheval sur la jonction et collée au moyen du STARCOAT R.
- La formation du film étanche est directement liée aux conditions climatiques rencontrées lors de l'application. Il y a lieu de veiller au respect des conditions de mise en œuvre, notamment température suffisante du support et séchage suffisant de chaque couche avant l'application de la suivante. L'humidité du support au moment de la pose doit être inférieure ou égale à celle indiquée par la société IKO - AXTER. En particulier, en l'absence de ces précautions, des défauts d'adhérence peuvent apparaître ainsi que des gonfles.
- Les fiches de contrôle annexées au CCT IKO STARCOAT R doivent être renseignées par l'entreprise de pose avant le début de la mise en œuvre :
 - Contrôle de la bonne préparation du support ;
 - Contrôle des conditions d'ambiance et d'environnement.
- Le jeu libre entre la feuille d'étanchéité de partie courante et le pied de relevé ne doit pas dépasser 2 cm. Il est recommandé de garnir ce jeu par la résine STARCOAT R afin d'éviter tout risque de défaut d'adhérence du système d'étanchéité au support.
- Le talon réalisé en STARCOAT R est d'au moins 15 cm.
- Le MATCOAT R doit être totalement imprégné et recouvert de part et d'autre par le STARCOAT R.
- Le délai de recouvrement entre deux couches ne doit pas dépasser les temps indiqués dans le CCT IKO STARCOAT R, afin d'assurer une bonne cohésion entre les couches et éviter tout risque de délamination.
- L'absence de dispositif écartant les eaux de ruissellement est admise uniquement en travaux neufs sur support béton direct (non isolé) pour :
 - Les toitures non accessibles.
 - Les toitures accessibles aux piétons dans le cas où la protection du revêtement d'étanchéité est réalisée avec des dalles sur plots conformément au DTU 43.1 et que le niveau fini des dalles est situé au-dessus de la tête des relevés d'étanchéité.

La faisabilité est conditionnée à la réalisation d'une reconnaissance préalable du support comportant la réalisation d'essais de cohésion superficielle, de siccité et de porosité dans les conditions indiquées au CCT. Ces contrôles doivent être formalisés dans le cadre des auto-contrôles de l'entreprise de pose.
- Dans le cas de mise en œuvre sur un relevé isolé, l'armature MATCOAT R doit intéresser toute la hauteur du relevé.
- L'entretien régulier de l'étanchéité ainsi que de sa protection doit être assuré conformément au DTU de la série 43 pour le système d'étanchéité. Il doit être précisé et défini explicitement par écrit au maître de l'ouvrage.
- Ce revêtement peut être facilement réparé en cas de blessure accidentelle.
- Les entreprises de pose doivent employer du personnel agréé ou qualifié et formé par le fabricant à la mise en œuvre du système d'étanchéité liquide IKO STARCOAT R. IKO - AXTER remet à chaque personne formée un certificat nominatif faisant la preuve de ses capacités professionnelles.
- La société IKO - AXTER doit porter assistance technique sur simple demande de tout applicateur du procédé, objet de la présente enquête technique.
- L'ETN ne vise pas l'assistance technique assurée par la société IKO - AXTER.

8 - CONCLUSION

L'examen du Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition janvier 2025, (17 pages), les éléments d'information fournis par la société IKO - AXTER, la visite d'une réalisation, nous permettent de conclure que la solidité et la durabilité du procédé peuvent être assurées moyennant la prise en compte des éléments explicités dans la présente ETN.

9 - AVIS DE QUALICONSULT

QUALICONSULT émet un avis de principe favorable concernant l'emploi du procédé objet de la présente enquête, conformément aux prescriptions du Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition janvier 2025, (17 pages), dans les limites arrêtées par le présent rapport.

La présente version du rapport d'ETN apporte des restrictions dans le domaine d'emploi du CCT en excluant l'emploi du procédé IKO STARCOAT R pour les jardinières et les points singuliers des murs enterrés, des toitures jardins et des toitures végétalisées du fait du résultat négatif de l'essai selon la norme NF EN 13948.

Cette appréciation est valable jusqu'au 18/12/2025.

En absence d'anomalie signalée par AXTER, elle est tacitement reconductible tous les ans pour une fin de validité fixée au 18/12/2027.

Cette reconduction annuelle est assujettie à la spécificité suivante : un point annuel sera fait entre IKO - AXTER et QUALICONSULT pour échanger sur les différents points listés ci-dessous.

Le présent avis reste valable pour autant :

- Qu'un document technique d'application couvrant les domaines d'emploi envisagés par la présente enquête ne soit pas obtenu avant la date du 18/12/2027.
- Que le procédé ne soit pas identifié comme générateur de désordres.
- Que tout désordre soit porté à la connaissance de QUALICONSULT.
- Qu'aucune modification de la réglementation en vigueur ne s'oppose à l'emploi d'un procédé tel que défini dans le Cahier des clauses techniques IKO STARCOAT R : Procédé d'étanchéité liquide pour relevés, Edition janvier 2025, (17 pages).
- Qu'aucune modification ne soit apportée au procédé par rapport au dossier soumis à l'appréciation de QUALICONSULT.

Fin du rapport d'ETN.