

APPRECIATION TECHNIQUE D'EXPERIMENTATION

Numéro de référence CSTB : 2945_V1

ATEx de cas a

Validité du 27/07/2021 au 31/07/2024



Copyright : Société SERGE FERRARI SAS

L'Appréciation Technique d'expérimentation (ATEx) est une simple opinion technique à dire d'experts, formulée en l'état des connaissances, sur la base d'un dossier technique produit par le demandeur (*extrait de l'art. 24*).

A LA DEMANDE DE :

SERGE FERRARI SAS

BP 54 – 38352 La-Tour-du-Pin Cedex

France

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 2945_V1

Note Liminaire : Cette Appréciation porte essentiellement sur le procédé **STAMISOL EXTREME DW** et **STAMISOL EXTREME PACK 500**.

Selon l'avis du Comité d'Experts en date du 27/07/2021, le demandeur ayant été entendu, la demande d'ATEX ci-dessous définie :

- demandeur : SERGE FERRARI SAS ;
- technique objet de l'expérimentation : système d'étanchéité complémentaire de sous couverture, pour la réalisation des couvertures de bâtiments implantés en climat de montagne (altitude supérieure à 900 m) « STAMISOL EXTREME DW et STAMISOL EXTREME PACK 500 ».

Cette technique est définie dans le dossier enregistré au CSTB sous le numéro ATEX 2945_V1 et résumé dans la fiche sommaire d'identification ci-annexée ;

donne lieu à une :

APPRECIATION TECHNIQUE FAVORABLE A L'EXPERIMENTATION

Remarque importante : Le caractère favorable de cette appréciation ne vaut que pour une durée limitée au **31/07/2024**, et est subordonné à la mise en application de l'ensemble des recommandations formulés au § 5.

Cette Appréciation, QUI N'A PAS VALEUR D'AVIS TECHNIQUE au sens de l'Arrêté du 21 mars 2012, découle des considérations suivantes :

1°) Sécurité

1.1 – Stabilité des ouvrages

Elle peut être considérée comme normalement assurée dans les conditions d'emploi préconisées par le Dossier Technique établi par le demandeur.

Le procédé ne participe pas à la stabilité de l'ouvrage.

1.2 – Sécurité des intervenants

Les précautions à prendre sont les mêmes que celles nécessaires à la réalisation des travaux de charpente et de couverture (échafaudage, échelle à tasseaux, filet de protection, rambarde).

La circulation des couvreurs se fait uniquement au droit des chevrons et contrelattes.

Dans ces conditions, la sécurité des intervenants peut être normalement assurée.

1.3 – Sécurité en cas d'incendie

Dans les lois et règlements en vigueur, les dispositions à considérer pour les toitures-terrasses inaccessibles ont trait à la tenue au feu venant de l'extérieur et de l'intérieur.

Vis-à-vis du feu venant de l'extérieur

Selon l'arrêté du 14 février 2003 relatif à la performance des couvertures exposées à un incendie extérieur, les couvertures relèvent d'un classement de réaction au feu A1 dans le cas des ardoises naturelles ou couvertures métalliques sans revêtement organiques. Elles relèvent du classement propre à chaque produit dans le cas des bardeaux bitumés ou des couvertures métalliques avec revêtement organique.

Vis-à-vis du feu provenant de l'intérieur

- Dispositions relatives aux bâtiments d'habitation et locaux régis par le code du travail dont le plancher bas du dernier niveau est situé à moins de 8 m :

Les épaisseurs et nature des parements de plafond doivent être conformes aux exemples de solution, prévus par le « Guide de l'isolation par l'intérieur des bâtiments d'habitation du point de vue des risques en cas d'incendie » de janvier 2016.

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 2945_V1

- Dispositions relatives aux Établissements Recevant du Public (ERP) ou les locaux régis par le code du travail dont le plancher bas du dernier niveau est situé à plus de 8m :

Dans le cas des ERP, l'isolant étant combustible (classé E selon la norme EN 13501-1), il y a lieu de protéger les panneaux isolants par un écran thermique conforme à l'article AM8 (arrêté du 25 juin 1980), et au « Guide d'emploi des isolants combustibles dans les établissements recevant du public » (inséré par l'arrêté du 6 octobre 2004).

1.4 – Sécurité en cas de séisme

Selon la réglementation sismique définie par :

- Le décret n° 2010-1254 relatif à la prévention du risque sismique ;
- Le décret n° 2010-1255 portant délimitation des zones de sismicité du territoire français ;
- L'arrêté du 22 octobre 2010 modifié relatif à la classification et aux règles de construction parasismique applicables aux bâtiments de la classe dite « à risque normal » ;

le procédé peut être mis en œuvre, en respectant les prescriptions du Dossier Technique sur des bâtiments de catégorie d'importance I, II, III et IV, situés en zone de sismicité 1 (très faible), 2 (faible), 3 (modérée) et 4 (moyenne), sur des sols de classe A, B, C, D et E.

En outre, il y a lieu de vérifier la sécurité en cas de séisme des couvertures seules vis-à-vis du risque sismique : pour les couvertures traditionnelles en petits éléments, la limitation d'utilisation en zone sismique devra être déterminée selon les référentiels techniques appropriés.

2°) Faisabilité

2.1 – Production

Cette appréciation est formulée en prenant en compte les contrôles et les modes de fabrication décrits dans le Dossier Technique.

Lors de la demande de DTA, qui doit suivre normalement la présente ATEx, les essais de type suivants devront être réalisés et leurs résultats devront être positifs par référence au Cahier du CSTB 3539 de janvier 2006 :

- Caractéristiques d'identification du compound de PVC (paragraphe 2.2 du Cahier du CSTB 3539 de janvier 2006) :
 - Taux de cendres à 850 °C.
 - Teneur en plastifiant.
 - Type de plastifiant.
- Exigence relatives aux feuilles (paragraphe 3.1.2 du Cahier du CSTB 3539 de janvier 2006) :
 - Absorption d'eau.

2.2 – Mise en œuvre :

Sous réserve du respect des prescriptions de mise en œuvre décrite dans le Dossier Technique, la mise en œuvre ne présente pas de difficulté particulière.

2.3 – Assistance technique

SERGE FERRARI SAS apporte son assistance technique sur demande des entreprises de pose.

3°) Risques de désordres

- Les travaux de couverture doivent être achevés avant la mauvaise saison, sous peine d'infiltrations et de dégradations du complexe complet de couverture.
- Les chanlattes trapézoïdales sont à considérer en classe d'emploi 4, pour ne pas remettre en cause la durabilité.
- Il existe un risque de glissance dans le cas où les feuilles sont humides.

4°) Appréciations complémentaires

- Le titulaire réalise des formations spécifiques au procédé pour les poseurs, et délivre une attestation nominative.
- Lors de la demande de DTA, qui doit suivre normalement la présente ATEx, des éléments sont attendus pour justifier de la durabilité des membranes à l'égout (essais pour justifier de la résistance au gel/dégel en bas de pente, et/ou une autopsie de toitures anciennes en bas de pente).

Appréciation Technique d'Expérimentation n° 2945_V1

5°) Recommandations

- La pose de l'étanchéité complémentaire directement sur l'isolant (pose directe sur sarking), sans mise en place d'un voligeage support et d'une lame d'air en sous-face, constitue une originalité par rapport au « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011. Elle ne laisse pas de marge de sécurité en cas d'infiltration excessive par les fixations des rehausses ou chanlattes. Aussi, toute dérogation à la conception est à proscrire, et à l'exécution, un autocontrôle portant sur l'écrasement correct des pièces sous rehausse et de l'étanchéité en partie courant est à réaliser.
- Du fait de l'absence de caractérisation de la tenue au poinçonnement, tant statique que dynamique, des précautions particulières sont à prendre lors de la mise en œuvre, pour éviter tout poinçonnement ou chocs sur la membrane.
- Le domaine d'emploi a été limité au climat de montagne uniquement, au-dessus de 900 m d'altitude et jusqu'à 2000 m maximum.
- Dans le cas de la pose directe sur sarking, seul le procédé sous DTA « Sarking Rockciel » est visé, et l'altitude est limitée à 1500 m.
- Faute de justifications concernant la résistance au vent de la membrane, le domaine d'emploi a été limité à l'expérience du demandeur, soit des espacements entre chevrons/réhausses de 90 cm maximum et à des dépressions au vent admissibles de 2311 Pa maximum (vent extrême, selon les règles NV 65 modifiées). Selon le cahier CSTB 3563 de juin 2006, cela correspond à des bâtiments de hauteur 15 m maximum, en zone 1, site normal (valeur en angles).
- Les noues sous couvertures en petits éléments discontinus ne sont pas visées par le présent document.

6°) Rappel

Le demandeur devra communiquer au CSTB, au plus tard au début des travaux, une fiche d'identité de chaque chantier réalisé, précisant l'adresse du chantier, le nom des intervenants concernés, les contrôles spécifiques à réaliser et les caractéristiques principales à la réalisation.

En conclusion et sous réserve de la mise en application des recommandations ci-dessus, le Comité d'Experts considère que :

- La sécurité est assurée,
- La faisabilité est réelle,
- Les risques de désordres sont limités.

Fait à Nantes.

Le Président du Comité d'Experts,

Marc AUGÉAI

ANNEXE 1

FICHE SOMMAIRE D'IDENTIFICATION (1)

Demandeur : SERGE FERRARI SAS
BP 54 – 38352 La-Tour-du-Pin Cedex – France

Définition de la technique objet de l'expérimentation : **STAMISOL EXTREME DW et STAMISOL EXTREME PACK 500.**

Ce procédé est un système d'étanchéité complémentaire de sous couverture utilisé pour contribuer à la protection des couvertures inclinées contre les risques de pénétration de neige poudreuse et d'infiltration d'eau provoquée par des barrières de rétention d'eau (la plus courante étant la formation d'un barrage de glace en bas de pente) fréquentes en climat de montagne. Il est composé de :

- La membrane Stamisol Extreme DW ou Stamisol Extreme PACK 500 ;
- La colle liquide Stamcoll N55 ;
- La colle Stamcoll AS ;
- Le ruban adhésif butylique Stamisol ;
- Les bandes continues d'étanchéité Stamisol ;
- Les accessoires préformés Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments standards ;
- Les accessoires Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments singuliers.

(1) La description complète de la technique est donnée dans le dossier déposé au CSTB par le demandeur et enregistré sous le numéro ATEEx 2945_V1 et dans le cahier des charges de conception et de mise en œuvre technique (cf. annexe 2) que le fabricant est tenu de communiquer aux utilisateurs du procédé.

ANNEXE 2

CAHIER DES CHARGES DE CONCEPTION ET DE MISE EN OEUVRE

Ce document comporte 38 pages.

***Procédé STAMISOL EXTREME DW et STAMISOL
EXTREME PACK 500.***

« Dossier technique établi par le demandeur »

Version tenant compte des remarques formulées par le comité d'Experts

Datée du 14/10/2021

A été enregistré au CSTB sous le n° d'ATEx 2945_V1.

STAMISOL EXTREME DW et STAMISOL EXTREME PACK 500

**MEMBRANES D'ETANCHEITE COMPLEMENTAIRES
DE SOUS COUVERTURE
EN CLIMAT DE MONTAGNE (ALT. > 900 m)**

Dossier Technique établi par le demandeur - version du 14/10/2021



Serge Ferrari

SERGE FERRARI SAS
BP 54 - 38352 La-Tour-du-Pin Cedex – France ■
T + 33 (0)4 74 97 41 33
Siret : 300 821 873 00019 – APE : 1396 Z
N° IDENT. TVA FR : 38 300 821 873

www.sergeferrari.com

www.stamisol.com

Table des matières

A. Description du procédé	3
<hr/>	
1 Principe.....	3
1.1 Textes de références	3
1.2 Objet.....	3
1.3 Domaine d'emploi	3
1.4 Résumé du procédé Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500	4
1.5 Choix du système d'étanchéité complémentaire	4
<hr/>	
2 Identification des matériaux : caractéristiques et performances	6
2.1 Membrane Stamisol Extreme DW	6
2.2 Membrane Stamisol Extreme PACK 500	8
2.3 Stamcoll N55 et Stamcoll AS	10
2.4 Ruban adhésif butylique Stamisol	10
2.5 Bandes continues d'étanchéité Stamisol	11
2.6 Accessoire préformé Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments de section ronde	11
<hr/>	
3 Matériaux complémentaires	11
3.1 Ossature porteuse	11
3.2 Eléments support continu dans le cas de la double toiture ventilée.....	12
3.3 Pare vapeur	12
3.4 Isolants thermiques.....	12
3.5 Eléments en bois	12
3.6 Eléments de fixation.....	13
3.7 Eléments de couverture	13
<hr/>	
4 Fabrication et contrôles.....	14
4.1 Fabrication.....	14
4.2 Contrôles en cours de fabrication et sur produits finis	14
4.3 Marquage et traçabilité	16
<hr/>	
5 Mise en œuvre.....	16
5.1 Fixation temporaire des membranes Stamisol	16
5.2 Fixation définitive des membranes Stamisol et étanchéité des fixations.....	16
5.3 Etanchéité des recouvrements et sens de déroulement des lés.....	16
5.4 Etanchéité sur contour d'élément de section ronde.....	18
5.5 Traitement des relevés contre murs.....	19
5.6 Etanchéité de la souche de cheminée.....	20
5.7 Raccordement sur la bavette à l'égout.....	22
5.8 Réparations ponctuelles.....	23



5.9 Mise en œuvre en double toiture ventilée24

5.10 Mise en œuvre en système « pose directe sur sarking ».....30

6 Engagement du fabricant36

6.1 Distribution et assistance36

6.2 Programme de formation36

B. Résultats expérimentaux 36

C. Références..... 37



A. Description du procédé

1 Principe

1.1 Textes de références

Le procédé Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500 est un système d'étanchéité complémentaire de sous couverture, pour la réalisation des couvertures de bâtiments de toutes destinations en France métropolitaine, en faible et moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$), implantés en climat de montagne (altitude supérieure à 900 m, et jusqu'à 2000 m d'altitude pour une mise en œuvre en double toiture ventilée ou 1500 m pour une mise en œuvre directe sur sarking), en construction neuve ou en rénovation totale (jusqu'à la structure porteuse).

Ce document précise, complète ou modifie les dispositions prévues par les documents de référence suivants :

- Guide des couvertures en climat de montagne de juin 2011 ;
- Les normes NF/DTU de la série 40 traitant du climat de montagne.

A défaut de précision dans le présent document, les dispositions prévues par les textes de référence fondant les règles de l'art, et notamment les prescriptions du « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011, s'appliquent.

1.2 Objet

Le procédé d'étanchéité complémentaire Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500 est utilisé en complément de la couverture pour contribuer à la protection des couvertures contre les risques de pénétration de neige poudreuse et d'infiltration d'eau provoquée par des barrières de rétention d'eau (la plus courante étant la formation d'un barrage de glace en bas de pente) fréquentes en climat de montagne.

Ce procédé assure la fonction d'étanchéité complémentaire au sens du « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011, et se compose des éléments suivants :

- La membrane Stamisol Extreme DW ou Stamisol Extreme PACK 500 ;
- La colle liquide Stamcoll N55 ;
- La colle Stamcoll AS ;
- Le ruban adhésif butylique Stamisol ;
- Les bandes continues d'étanchéité Stamisol ;
- Les accessoires préformés Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments standards ;
- Les accessoires Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments singuliers.

1.3 Domaine d'emploi

Le procédé d'étanchéité complémentaire Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500 est utilisé en France métropolitaine, en climat de montagne (altitude supérieure à 900 m, et jusqu'à 2000 m d'altitude pour une mise en œuvre en double toiture ventilée ou 1500 m pour une mise en œuvre directe sur sarking), en construction neuve ou en rénovation totale (jusqu'à la structure porteuse), pour des bâtiments de tous types (habitation individuel ou collectif, équipements éducatifs ou sociaux, locaux sportifs ou scolaires, foyers sociaux, centres culturels et autres bâtiments recevant du public (ERP), locaux industriels et commerciaux, constructions hôtelières ou de loisirs, etc, ...).

L'emploi du système Stamisol est réservé aux locaux à faible ($W/n \leq 2.5 \text{ g/m}^3$) ou moyenne hygrométrie ($W/n \leq 5 \text{ g/m}^3$) tels que définis dans l'annexe B de la norme NF DTU 43.4.

Les bâtiments sont limités à des espacements entre chevrons/réhausses de 90 cm maximum et à des dépressions au vent admissibles de 2311 Pa maximum (vent extrême, selon les règles NV 65 modifiées). Selon le cahier CSTB 3563 de juin 2006, cela correspond à des bâtiments de hauteur 15 m maximum, en zone 1, site normal (valeur en angles).



1.4 Résumé du procédé Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500

L'étanchéité complémentaire de la couverture est réalisée en déroulant la membrane Stamisol Extreme DW ou la membrane Stamisol Extreme PACK 500 :

- soit sur un support continu ventilé en sous face (principe de la double toiture ventilée décrite dans le « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011, cf. § 5.9).
- soit sur un isolant thermique en « pose directe sur sarking » (toiture dite avec simple ventilation en sous face des éléments de couverture, cf. § 5.10).

L'étanchéité est obtenue en collant ou soudant les recouvrements des lés de membrane (cf. tableau 3) et les points singuliers de la toiture (faitage, égout, rives, pénétrations ponctuelles, cheminées ...) font l'objet de dispositions particulières (cf. § 5.1 à 5.8).

L'étanchéité des fixations des réhausses au travers de la membrane est assurée par des bandes continues d'étanchéité Stamisol (cf. § 2.5 et 5.2).

1.5 Choix du système d'étanchéité complémentaire

En fonction de la configuration de pose (double toiture ventilée ou pose directe sur sarking), du type et de la pente de couverture, le système d'étanchéité complémentaire à utiliser sera :

- Simple : avec la mise en œuvre de la membrane Stamisol Extreme DW, sur chanlatte ou à plat (autrement appelé sous réhausse) ;
- Renforcée : avec la mise en œuvre de la membrane Stamisol Extreme PACK 500, sur chanlatte ou à plat (autrement appelé sous réhausse).

1.5.1 Cas de la double toiture ventilée

Tableau 1 - Choix du système d'étanchéité complémentaire : cas de la double toiture ventilée

Type de couverture	Système d'étanchéité complémentaire	Pente « p » de couverture en %			
		$p \geq 40$	$40 > p \geq 30$	$30 > p \geq 20$	$20 > p \geq 10$
Couvertures en petits éléments discontinus ⁽¹⁾	Simple sur chanlatte trapézoïdale	DW			
	Simple à plat				
	Renforcée sur chanlatte trapézoïdale	PACK 500	PACK 500	PACK 500	
	Renforcée à plat				
Couvertures métalliques en plaques et en feuilles et bandes	Simple sur chanlatte trapézoïdale	DW	DW	DW	
	Simple à plat ⁽²⁾	DW	DW		
	Renforcée sur chanlatte trapézoïdale	PACK 500	PACK 500	PACK 500	PACK 500
	Renforcée à plat ⁽²⁾	PACK 500	PACK 500		

(1) Les noues sous couvertures en petits éléments discontinus ne sont pas visées.

(2) Le traitement au niveau des noues se fera systématiquement sur chanlatte trapézoïdale (cf. § 5.9.6)

Emploi adapté

Emploi inadapté



1.5.2 Cas de la pose directe sur sarking

Tableau 2 - Choix du système d'étanchéité complémentaire : cas de la pose directe sur sarking

Type de couverture	Système d'étanchéité complémentaire	Pente « p » de couverture en %			
		$p \geq 40$	$40 > p \geq 30$	$30 > p \geq 20$	$20 > p \geq 10$
Couvertures en petits éléments discontinus ⁽¹⁾	Simple sur chanlatte trapézoïdale	DW			
	Simple à plat				
	Renforcée sur chanlatte trapézoïdale	PACK 500	PACK 500		
	Renforcée à plat				
Couvertures métalliques en plaques et en feuilles et bandes	Simple sur chanlatte trapézoïdale	DW	DW		
	Simple à plat ⁽²⁾	DW			
	Renforcée sur chanlatte trapézoïdale	PACK 500	PACK 500		
	Renforcée à plat ⁽²⁾	PACK 500	PACK 500		

(1) Les noues sous couvertures en petits éléments discontinus ne sont pas visées.

(2) Le traitement au niveau des noues se fera systématiquement sur chanlatte trapézoïdale (cf. § 5.10.6)

Emploi adapté

Emploi inadapté

Si le type et la pente de couverture admettent la mise en œuvre de l'une ou l'autre des membranes, l'entreprise de pose pourra orienter son choix en fonction des critères suivants :

- Les conditions climatiques de mise en œuvre
- Les méthodes de travail souhaitées

Ces critères sont résumés dans le tableau ci-dessous :

Tableau 3 - Critères complémentaires de choix du système d'étanchéité complémentaire

Critères	Stamisol Extreme DW	Stamisol Extreme PACK 500
Conditions climatiques		
Tempérées	OK	OK
Dégradées ($T^{\circ} \leq 5^{\circ}$)		OK avec soudures
Méthode d'assemblage des recouvrements		
Colle liquide Stamcoll N55	OK	OK
Bandes adhésives intégrées + Stamcoll AS	OK	
Soudure à air chaud ou haute fréquence		OK
Lieu d'assemblage		
Assemblage sur site	OK	OK
Préconfection en atelier ou en usine		OK

Le matériau ne permet pas cette option



2 Identification des matériaux : caractéristiques et performances

2.1 Membrane Stamisol Extreme DW

La membrane d'étanchéité complémentaire Stamisol Extreme DW est composée d'un support non tissé en polyester enduit sur une face d'une couche de polyacrylique. Elle est à la fois étanche et perméable à la vapeur d'eau.

La membrane Stamisol Extreme DW a été évaluée selon 2 méthodes de vieillissement :

- 10 000h UV à 50°, selon la norme NF EN 1297, puis 90 jours à 70° selon NF EN 1296 ;
- 24 semaines à 70° selon le cahier CSTB 3539, conformément au guide UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en PVC.

Tableau 4 - Description de Stamisol Extreme DW / Stamisol Extreme DW 2TAPE

Constituant / Nature (déclaration du fabricant)	Masse (g/m ²) Extreme DW	Masse (g/m ²) Extreme DW 2TAPE	Tolérance en %
Support polyester	115	115	+/- 5
Enduction polyacrylique	265	265	+/- 10
Bande adhésive intégrée		15	
Masse surfacique totale déclarée	380	395	+/- 10

Tableau 5 - Dimensions et conditionnement de Stamisol Extreme DW / Stamisol Extreme DW 2TAPE

Dimensions		Tolérance	Conditionnement	Extreme DW	Extreme DW 2TAPE
Epaisseur (mm) (EN 1849-2)	0,5	+/- 0,05 mm	Poids du rouleau (kg)	24,7 kg	25,7 kg
Largeur (cm)	250	+10/-0 mm	Nombre de rouleaux par palette	25	25
Longueur (m)	26	+/- 0,5 %	Poids de la palette (kg)	617,5 kg	642,5 kg
Surface d'un rouleau (m ²)	65	-			

Tableau 6 - Caractéristiques techniques de Stamisol Extreme DW / Stamisol Extreme DW 2TAPE

Caractéristiques	Unité	Méthode d'essai	Valeurs		
Masse surfacique	g/m ²	NF EN 1848-1	380 g/m ² +/- 10%		
Propriétés mécaniques					
Résistance rupture	N/5cm	NF EN 12311-1 NF EN 1296 NF EN 1297	L	T	Tolérance
Etat neuf			560	465	+/- 10%
Etat vieilli 24 semaines à 70°			550	434	+/-10%
Allongement rupture	%	NF EN 12311-1 NF EN 1296 NF EN 1297	L	T	Tolérance
Etat neuf			34	35	+/- 10%
Etat vieilli 24 semaines à 70°			32	34	+/- 10%
Déchirure au clou	N	NF EN 12310-1	290	340	+/- 15%
Flexibilité basse température	°C	EN 1109	A l'état neuf : -30° A l'état vieilli 24 sem. à 70° : -30°		



2.2 Membrane Stamisol Extreme PACK 500

La membrane d'étanchéité complémentaire Stamisol PACK 500 est composée d'un support tissé en polyester enduit d'une mousse de PVC souple sur les deux faces. Elle est à la fois étanche et perméable à la vapeur d'eau.

La membrane Stamisol Extreme PACK 500 a été évaluée selon 2 méthodes de vieillissement :

- 5 000h UV à 50° selon norme NF EN 1297, puis 90 jours à 70° selon NF EN 1296 ;
- 24 semaines à 70° selon le cahier CSTB 3539, conformément au guide UEAtc pour l'agrément des systèmes d'étanchéité de toiture en PVC.

Tableau 7- Description de Stamisol Extreme PACK 500

Constituant / Nature (déclaration du fabricant)	Masse (g/m ²)	Tolérance en %
Support tissé polyester	142	+/- 5
Enduction PVC mousse	378	+/- 10
Masse surfacique totale déclarée	520	+/- 10

Tableau 8 - Dimensions et conditionnement de Stamisol Extreme PACK 500

Dimensions		Tolérance	Conditionnement Stamisol Extreme PACK 500	
Epaisseur (mm) (EN 1849-2)	0,73	+/- 0,1 mm	Poids du rouleau (kg)	33,8 kg
Largeur (cm)	260	+10/-0 mm	Nombre de rouleaux par palette	25
Longueur (m)	25	+/- 0,05 %	Poids de la palette (kg)	845 kg
Surface d'un rouleau (m ²)	65	-		

Tableau 9 - Caractéristiques techniques de Stamisol Extreme PACK 500

Caractéristiques	Unité	Méthode d'essai	Valeurs		
Masse surfacique	g/m ²	NF EN 1848-1	520 g/m ² +/- 10%		
Propriétés mécaniques					
Résistance rupture			L	T	Tolérance
Etat neuf		NF EN 12311-1 NF EN 1296 NF EN 1297	2410	1505	+/- 10%
Etat vieilli 24 semaines à 70°	N/5cm		2256	1416	+/-10%
Allongement rupture			L	T	Tolérance
Etat neuf	%	NF EN 12311-1 NF EN 1296 NF EN 1297	43	52	+/- 10%
Etat vieilli 24 semaines à 70°			21	25	+/- 10%
Déchirure au clou	N	NF EN 12310-1	450	720	+/- 10%
Flexibilité basse température	°C	EN 1109	A l'état neuf : -40° A l'état vieilli 24 sem. à 70° : -30°		
Stabilité dimensionnelle MD x XD	%	EN 1107-2	- 0,1 x 0,1		



Propriétés de transmission de la vapeur d'eau				
Propriétés de transmission de la vapeur d'eau	Valeur Sd en m	NF EN 13859-1 2010	Etat neuf : 0,95 Etat vieilli 24 semaines à 70°(NF EN 1296) : 1,04	
Propriétés d'étanchéité à l'eau				
Résistance à la pénétration de l'eau : étanchéité colonne d'eau de 200 mm pendant 2h	mm	EN 1928 Méthode A	A l'état neuf	W1
			Etat vieilli 24 semaines à 70°	W1
Résistance à la pénétration de l'eau : étanchéité colonne d'eau dynamique	mm	EN ISO 20811	A l'état neuf (moyenne des autocontrôles)	3950 mm
			Etat vieilli 24 semaines à 70°	4 000 mm
Caractérisation assemblage des recouvrements				
Collage du recouvrement avec Stamcoll N55 sur une largeur de 5 cm				
Résistance au cisaillement des joints	N/5 cm	EN 12317-2	Etat neuf	1460
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	1470
Résistance au pelage des joints	N/5 cm	EN 12316-2	Etat neuf	34,8
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	31
Résistance à la pénétration de l'eau	mm	EN 1928 Méthode A	Etat neuf	W1
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	W1
Soudage à air chaud sur une largeur de 3 cm				
Résistance au cisaillement des joints	N/5 cm	EN 12317-2	Etat neuf	1237
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	1240
Résistance au pelage des joints	N/5 cm	EN 12316-2	Etat neuf	14,4
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	15,6
Résistance à la pénétration de l'eau	mm	EN 1928 Méthode A	Etat neuf	W1
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	W1
Soudage haute fréquence sur une largeur de 2 cm				
Résistance au cisaillement des joints	N/5 cm	EN 12317-2	Etat neuf	1850
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	2130
Résistance au pelage des joints	N/5 cm	EN 12316-2	Etat neuf	19,7
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	19,7
Résistance à la pénétration de l'eau	mm	EN 1928 Méthode A	Etat neuf	W1
			Etat vieilli 7 j dans l'eau à 60° puis 28j à 80°	W1
Caractérisation adhésion sur support				
Collage sur support bois, métallique, sur élément de maçonnerie avec Stamcoll N55				
Résistance au pelage du support	N/5 cm	EN 12316-2	Etat neuf	> 67 N
			Etat vieilli 28j à 80°C	> 45 N
Collage sur support métallique avec ruban adhésif butylique + Stamcoll AS				
Résistance au pelage du support	N/5 cm	EN 12316-2	Etat neuf	> 10 N
			Etat vieilli 28j à 80°C	> 45 N



2.3 Stamcoll N55 et Stamcoll AS

Le collage des recouvrements des lés et l'étanchéité des points singuliers peuvent être réalisés à l'aide de la colle STAMCOLL N55 ou STAMCOLL® AS. L'utilisation de l'une ou l'autre de ces colles est détaillée dans le chapitre « mise en œuvre » (cf. § 5.3 à 5.10).

	Nom	Stamcoll N55	
	Composition	Colle contact à base de caoutchouc nitrile Transparente, visqueuse	
	Contenance	Bidon de 1,9 l (soit 1,7kg)	Bidon de 5 l soit 4,5 kg
	Rendement	40 g/ml avec une largeur d'application de 5 cm	
	Température de mise en œuvre	+5° / +35°	
	Température de fonctionnement	-30° / +80°	
	Temps de prise	Entre 8 et 15 minutes pour les recouvrements entre lés, jusqu'à 60 minutes pour les adhésions sur support	
	Conditionnement	4 unités de 1,9 litres par carton	Non conditionné en carton
	Stockage	18 mois dans les bidons hermétiquement fermés. Température de stockage +5°, à l'abri du gel	
	Précaution de mise en œuvre	Bien agiter le bidon avant chaque utilisation	

	Nom	Stamcoll AS	
	Composition	Colle mastic à base de polymère à terminaison silane, Durcit au contact de l'humidité	
	Contenance	Cartouche de 310 ml	
	Rendement	Par cartouche : 6 ml pour un cordon de 8 mm	
	Température de mise en œuvre	+5° / +40°	
	Température de fonctionnement	-40° / +90°	
	Temps de prise	Environ 30 minutes	
	Conditionnement	20 unités par carton	
	Stockage	18 mois dans les bidons hermétiquement fermés Température de stockage +5°, à l'abri du gel	

2.4 Ruban adhésif butylique Stamisol

Le ruban adhésif butylique Stamisol est utilisé pour coller la membrane Stamisol sur les éléments métalliques et notamment la bavette à l'égout (cf. § 5.7 Raccordement à l'égout)

	Nom	Ruban adhésif butylique Stamisol	
	Composition	Caoutchouc butylique avec protection en papier silicone	
	Présentation et conditionnement	Rouleau de 30 ml, 5 rouleaux par carton Largeur : 50 mm Épaisseur 1 mm	
	Température de mise en œuvre	+5° / +40°	
	Température de fonctionnement	-30° / +80 °	
	Stockage	Entre +5° et +25° Dans un environnement sec et protégé des UV	



2.5 Bandes continues d'étanchéité Stamisol

Les bandes continues d'étanchéité Stamisol sous les réhausses permettent d'assurer l'étanchéité des fixations (cf. § 5.2 Fixation définitive des membranes Stamisol)

	Composition	Mousse de PE à cellules fermées Stable aux UV, à l'abrasion et à la moisissure Couche adhésive en caoutchouc synthétique sur 1 face
	Présentation et conditionnement	Rouleau de 30 ml Format : largeur 60 mm x épaisseur 3 mm 16 rouleaux par carton
	Température de fonctionnement	-30° / +70°
	Résistance à la rupture – ISO 1926	L > 630 kPa T > 320 kPa
	Allongement à la rupture – ISO 1926	L > 80% T > 150%
	Déformation rémanente après compression – ISO 1856	< 18%

	Composition	Mousse de PVC compressible à cellules fermées Stables aux UV, à l'abrasion et à la moisissure Couche adhésive acrylique sur 1 face
	Présentation et conditionnement	Bande continue d'étanchéité Stamisol – Version XL Rouleau de 15 ml Format : 70 x 4,5 mm, 4 rouleaux par carton
	Température de fonctionnement	-30° / +70°
	Résistance à la rupture – ISO 1926	> 350 kPa
	Allongement à la rupture – ISO 1926	> 100%
	Déformation rémanente après compression – ISO 1856	< 20%

2.6 Accessoire préformé Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments de section ronde

L'accessoire préformé permet de traiter l'étanchéité autour des sorties rondes de toiture (cf. § 5.4. Etanchéité sur contour d'éléments de section ronde).

	Nom	Fourreau pour tuyau de ventilation Stamisol
	Composition	Pièce assemblée par soudure haute fréquence : film PVC Stamisol référence F4296, souple, étirable, marron orangé, épaisseur 0,83 mm, assemblé avec un liseré de membrane Stamisol PACK 500 de largeur 5 cm
	Présentation et conditionnement	Pièce de 290 x 290 mm / Hauteur 330 mm Diamètre de l'ouverture : 160 mm 4 unités par carton
	Mise en œuvre	Pour tuyau de diamètre entre 70 et 150 mm L'accessoire est enfilé autour de la gaine. La base de l'accessoire est raccordée par collage avec Stamcoll N55 sur Stamisol Extreme DW, par collage avec Stamcoll N55 ou soudage sur Stamisol Extreme PACK 500

3 Matériaux complémentaires

3.1 Ossature porteuse

La mise en œuvre est prévue pour être exécutée sur des structures porteuses en bois, conformément à la norme NF EN 1995-1-1/NA. Dans ce cas, les valeurs limites à prendre en compte pour les flèches sont celles figurant à l'intersection de la colonne « Bâtiments courants » et de la ligne « Éléments structuraux » du tableau 7.2 de la clause 7.2 (2) de la NF EN 1995-1-1/NA.

La charpente est constituée de pannes et de chevrons. Leur section et leur écartement (de 90 cm maximum) sont définis en fonction du type de support continu, de la nature de la couverture et des surcharges de neige calculées à partir des dispositions codifiées et des observations in situ :



- Bois sec (taux d'humidité <20% en poids).
- Résistance C24 selon la norme NF B 52-001.
- Classe d'emploi 2 au minimum selon la norme NF EN 335 de mai 2013.
- Largeur minimum définie pour chaque type de fixation § 3.6, conformément aux dispositions de l'Eurocode 5 (NF EN 1995 Partie 1.1 « Conception et calcul des structures en bois »).

3.2 Eléments support continu dans le cas de la double toiture ventilée

Les supports continus sont dimensionnés pour reprendre les charges :

- En bois massif, classe d'emploi 2 au minimum selon la norme NF EN 335 de mai 2013 (planches, frises ou voliges : traitées ou essence bois naturellement imputrescible) en pose jointive ou bouveté.
- En panneaux de particules CTB-H.
- En contreplaqué NF CTB-X.

Pour le dimensionnement et les conditions de mise en œuvre des bois support de l'étanchéité complémentaire, se reporter au « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011.

3.3 Pare vapeur

Le pare vapeur est une feuille souple conforme à la norme NF EN 13970 ou NF EN 13984. Les propriétés de transmission de la vapeur d'eau sont déterminées selon la norme NF EN 1931.

La mise en œuvre d'un pare-vapeur de perméance $S_d \geq 90 \text{ m}$ ($\leq 0,001 \text{ g/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$) entre le support et l'isolant est obligatoire, quelle que soit la mise en œuvre, en double toiture ventilée ou en pose directe sur sarking.

Le pare vapeur doit être mis en œuvre de manière continue en collant les recouvrements, les points singuliers et les raccords latéraux conformément aux DTU en vigueur dans le cas de la double toiture ventilée, ou conformément au DTA du procédé de sarking dans le cas de la pose directe sur sarking.

3.4 Isolants thermiques

3.4.1 Isolation thermique entre chevrons.

Les différentes familles d'isolants thermiques entre chevrons peuvent être mises en œuvre en fonction du domaine d'emploi admis dans leurs DTU ou Avis Techniques de référence.

3.4.2 Isolant sarking

Dans le cas d'un système « sarking », les panneaux d'isolants sont supports de couverture et le procédé doit être titulaire d'un Document Technique d'Application de Sarking, précisant l'emploi en climat de montagne.

Dans le cas particulier de la « pose directe sur sarking » (cf. § 5.10), seul le procédé « Sarking Rockciel » sous Document Technique d'Application est admis.

3.5 Eléments en bois

3.5.1 Chanlattes trapézoïdales

Dans des domaines d'application sévères (cf. § 1.5 Choix du système d'étanchéité complémentaire), des chanlattes trapézoïdales peuvent être ajoutées avant la pose de l'étanchéité complémentaire afin de créer un point haut.

Les chanlattes doivent être d'une essence compatible avec la classe d'emploi 4 au sens du FD P 20-651, ou avoir été traitées classe 4.

Les dimensions indicatives des chanlattes sont de 2,7 cm de hauteur, largeur à la base 8 cm, largeur au sommet 5 cm.



3.5.2 Réhausses

La hauteur des réhausses est de 40 mm minimum mais peut varier en fonction de la ventilation nécessaire de la sous-face du matériau de couverture. La largeur sera de 60 mm minimum soit une section minimum de 40 x 60 mm.

Conformément à la norme NF B 52-001, ces réhausses devront avoir une classe de résistance C24 et doivent être d'une essence compatible avec la classe d'emploi 2 selon le FD P 20-651.

3.6 Eléments de fixation

Les fixations du support continu, des éventuelles chanlattes trapézoïdales et des réhausses seront réalisées selon le « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011.

En système « pose directe sur sarking », il conviendra de se conformer aux prescriptions du Document Technique d'Application du procédé de sarking « Sarking Rockciel ».

La détermination du principe spécifique de fixation des éléments de couverture et de leurs supports, de même que la densité de fixation et la profondeur d'ancrage des fixations dans les réhausses et/ou contrelattes, doivent faire l'objet d'une étude d'adaptation dans chaque cas d'application vis-à-vis des charges de neige et vent.

3.7 Eléments de couverture

Les matériaux utilisés pour la réalisation de la couverture et de son support direct en bois (litesaux, voliges, lambourdes, etc...) seront conformes aux prescriptions des textes de référence ci-dessous :

Type de couverture	Matériaux	Textes de référence
Couverture en petits éléments discontinus	Ardoises naturelles	Guide des couvertures en climat de montagne de juin 2011
	Bardeaux bitumés	
	Tuiles métalliques	ATEC/DTA
	Couverture en petits éléments métalliques totalement supportés	ATEC/DTA
Couvertures métalliques en plaques, feuilles et bandes	Zinc	Guide des couvertures en climat de montagne de juin 2011
	Cuivre	
	Acier inox	
	Bac acier	
	Couverture en bacs métalliques totalement supportés	ATEC/DTA



4 Fabrication et contrôles

4.1 Fabrication

Les membranes Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500 sont fabriquées à l'usine SERGE FERRARI AG (CH-8193 EGLISAU, SUISSE), unité du Groupe SERGE FERRARI SAS (38110, LA TOUR DU PIN, FRANCE).

Le processus de fabrication comporte les étapes suivantes :

- Réception des supports non-tissé et tissé polyester et des matières premières.
- Fabrication de la pâte d'enduction par mélange et malaxage de la résine et de ses additifs.
- Mise en place du tissu et enduction en continu de la résine.
- Gélification de l'enduction par passage en continu dans les fours.
- Refroidissement, découpe des lisières et bobinage.
- Marquage, débit et conditionnement.

4.2 Contrôles en cours de fabrication et sur produits finis

L'organisation qualité de l'usine bénéficie des certifications ISO 9001 et ISO 14001 supervisées par SQS.

Le fabricant SERGE FERRARI AG a établi des exigences sur la qualité des matières premières en accord avec chaque fournisseur. Ce dernier délivre un certificat de conformité pour chaque lot de matière première. Cette procédure est identique pour les accessoires (colles, bandes d'étanchéité, accessoires PVC) et des contrôles aléatoires sont pratiqués sur les approvisionnements.

Pour les membranes, des contrôles sont effectués en cours de fabrication et sur le produit fini. Ces contrôles sont encadrés par la certification ISO 9001. Les essais sont réalisés sur des échantillons prélevés conformément à la procédure ci-dessous :

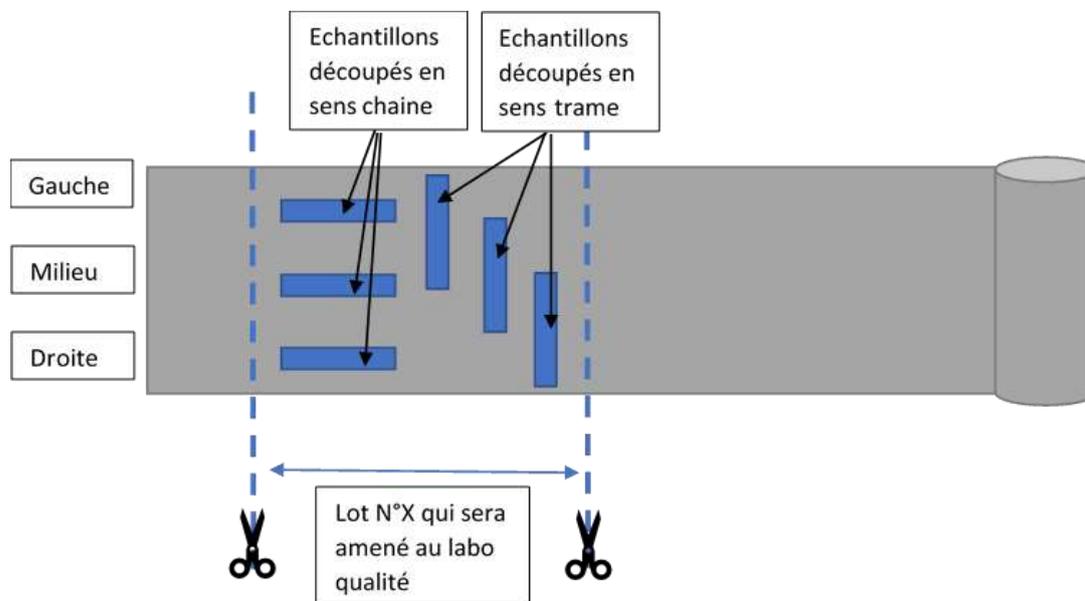


Tableau 10 – Contrôles de fabrication

Essai	Normes	Fréquence	Spécifications
Essais sur ligne en cours de production			
Masse	EN 1849-1	3 fois par lot Début, milieu et fin de la bobine Prélèvements à gauche, milieu, droite	DW : 380 g/m ² +/- 10% PACK 500 : 520 g/m ² +/- 10%
Étanchéité sous colonne d'eau	EN ISO 20811		DW : > 72 cm PACK 500 : > 180 cm
Essais au laboratoire sur produits finis			
Longueur du rouleau	EN 1848-1	1 fois par an lors maintenance de la ligne	DW : 26 m +/- 0,5% PACK 500 / 25 m +/-0,5%
Largeur du rouleau	EN 1848-1		DW : 2,5 m +10/-0 mm PACK 500 : 2,6 m +10/-0 mm
Masse	EN 1849-1	1 fois par lot de production Prélèvements aléatoires dans la bobine de 500 ml Prélèvements à gauche, milieu, droite	DW : 380 g/m ² +/- 10% PACK 500 : 520 g/m ² +/- 10%
Épaisseur	EN 1849-2		DW : 0,5 mm +/-0,05 mm PACK 500 : 0,73 mm +/- 0,1mm
Perméabilité – Valeur Sd	EN ISO 12572-C		DW : < 0,12 m PACK 500 : < 1,4 m
Étanchéité sous colonne d'eau	EN ISO 20811		DW : > 72 cm PACK 500 : > 180 cm
Étanchéité à la colonne d'eau statique	EN 1928		DW et PACK 500 : W1
Étanchéité à la pénétration de l'eau de pluie	Méthode interne		DW et PACK 500 : étanche pendant 3 heures avec débit d'eau de 300 litres/heure, pression de l'eau 2,2 bar, pression de l'air 6 mbar
Résistance à la traction (L/T)	EN 12311-1		Toutes les 40 productions Prélèvements aléatoires dans la bobine de 500 ml Prélèvements à gauche, milieu, droite 2 directions chaîne et trame
Allongement à la rupture	EN 12311-1	DW : > 30 % PACK 500 : > 18% / >20%	
Résistance à la déchirure au clou (L/T)	En 12310-1	DW : 250/290 N/5cm PACK 500 : 405/648 N/5cm	
Pliage à basse température	EN 495-5	2 fois par an	DW : - 30 °C PACK 500 : - 40 °C
Perte de masse après 4 semaines à 80°C à l'air (EN 1296)	% de la masse initiale		DW : < 10% PACK 500 : < 10%
Teneur en plastifiant	DIN 53738		



Essais au laboratoire sur produit fini Stamisol Extreme DW avec bandes adhésives intégrées (2 TAPE)			
Dépose de colle endroit	EN ISO 2286/2	1 fois par lot de production	> 47 g/m ²
Dépose de colle envers	EN ISO 2286/2	3 mesures début, milieu, fin de bobine	> 47 g/m ²
Résistance au pelage	EN 12316-2	1 fois par lot de production sur prélèvement aléatoire	> 40 N/5cm
Résistance au cisaillement	EN 12317-2		> 400 N/5cm
Essais au laboratoire sur assemblage Stamisol Extreme DW avec Stamcoll N55			
Résistance au pelage	EN 12316-2	1 fois par an	> 18 N/5cm
Essais au laboratoire sur assemblage Stamisol Extreme PACK 500 avec Stamcoll N55			
Résistance au pelage	EN 12316-2	1 fois par an	> 34 N/5cm

4.3 Marquage et traçabilité

Chaque rouleau comporte sur son emballage un numéro indiquant son ordre de fabrication et un marquage CE (en respect des modalités de mise en application de l'arrêté du 27 janvier 2006 portant application aux feuilles souples d'étanchéité publié au JORF le 12 février 2006).

5 Mise en œuvre

5.1 Fixation temporaire des membranes Stamisol

La membrane d'étanchéité complémentaire Stamisol est posée avec la face portant la marque du produit vers l'extérieur.

La fixation provisoire des lés de membranes est assurée par des clous à tête plate ou des agrafes dans la zone supérieure du lé qui sera recouverte par tuilage. Cette fixation permet de maintenir la membrane pendant la phase chantier.

5.2 Fixation définitive des membranes Stamisol et étanchéité des fixations

La membrane Stamisol est fixée définitivement sur les supports par les réhausses supports des éléments de couverture. La pose de ces réhausses se fait à l'avancement du chantier.

Afin d'assurer l'étanchéité des fixations, des bandes continues d'étanchéité Stamisol (cf. § 2.5) sont déroulées sous toute la longueur de la réhausse.

5.3 Etanchéité des recouvrements et sens de déroulement des lés

5.3.1 Etanchéités des recouvrements à la colle ou avec soudure

Les recouvrements des longueurs ou des abouts de lés sont toujours réalisés par tuilage (lé supérieur recouvre le lé inférieur) et sur une largeur d'au moins 10 cm.

5.3.1.1 Sur Stamisol Extreme DW

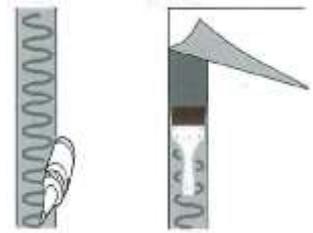
Avec les bandes adhésives intégrées + Stamcoll AS :

- Retirer les films de protection de l'adhésif et coller l'adhésif de l'envers sur l'adhésif de l'endroit sur la largeur de 8 cm, appuyer fortement.
- Ajouter un cordon de Stamcoll AS de 8 mm minimum, disposé tout droit sous le débord de membrane. Rendement 6 ml par cartouche pour un cordon de 8 mm.
- Maroufler la membrane dans la colle mastic (temps de séchage de 30 min à T° ambiante de 20°).



Avec la Stamcoll N55 :

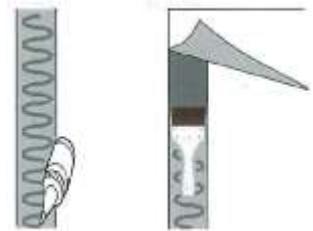
- Bien mélanger la colle en secouant le bidon avant chaque utilisation.
- Dépoussiérer les surfaces avec un chiffon.
- Appliquer un cordon de Stamcoll N55 en réalisant des zigzags (40g/ml).
- Etaler avec un pinceau sur une largeur de 5 cm en veillant à dépasser le recouvrement de 1 cm.
- Maroufler la membrane dans la colle (temps de séchage de 15 min à T° ambiante de 20°).



5.3.1.2 Sur Stamisol Extreme PACK 500

Avec la Stamcoll N55 :

- Bien mélanger la colle en secouant le bidon avant chaque utilisation.
- Dépoussiérer les surfaces avec un chiffon.
- Appliquer un cordon de Stamcoll N55 en réalisant des zigzags (40g/ml).
- Etaler avec un pinceau sur une largeur de 5 cm en veillant à dépasser le recouvrement de 1 cm.
- Maroufler la membrane dans la colle (temps de séchage de 15 min à T° ambiante de 20°).

En réalisant une thermosoudure :

- Mettre l'appareil en chauffe et régler le thermostat entre 300 et 350°. Il conviendra d'adapter cette température en fonction de la température ambiante et de la température de la membrane. La température adéquate est atteinte lorsque le PVC de la membrane entre en fusion et que l'on observe de micro bulles à la surface de celle-ci.
- Glisser la buse de l'appareil sous la membrane en la tenant à 45° environ.
- Réaliser une soudure de 30 mm minimum en déplaçant la buse lentement d'une main et en marouflant de l'autre.
- Cette thermosoudure peut également être réalisée grâce à un soudeur automatique (réglage de l'appareil : entre 300 et 350°, / 2,7 à 3 m par seconde à adapter en fonction de la température ambiante et de la température de la membrane).
- Il est possible de préconfectionner une bâche en membrane Stamisol Extreme PACK 500 aux dimensions de la toiture en atelier, puis de la plier et de la dérouler sur le toit.

En commandant une bâche préconfectionnée :

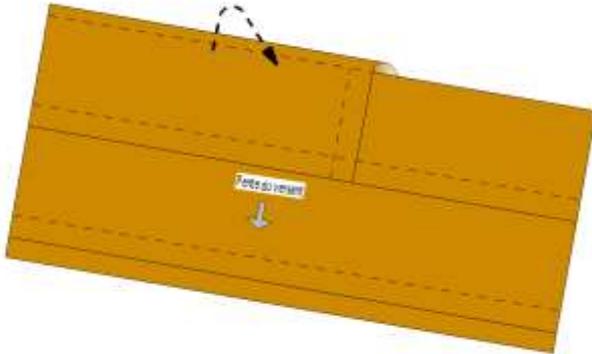
La société SERGE FERRARI propose un service de préconfection de la membrane Stamisol Extreme PACK 500 aux dimensions de la toiture.

Les lés de membrane sont assemblés par la technique de soudure haute fréquence. Le principe repose sur l'utilisation d'un champ magnétique haute fréquence combiné à une pression continue pour chauffer et faire fondre les 2 lés de membrane à fusionner. Pendant la phase de refroidissement, la membrane se consolide et la soudure est réalisée.

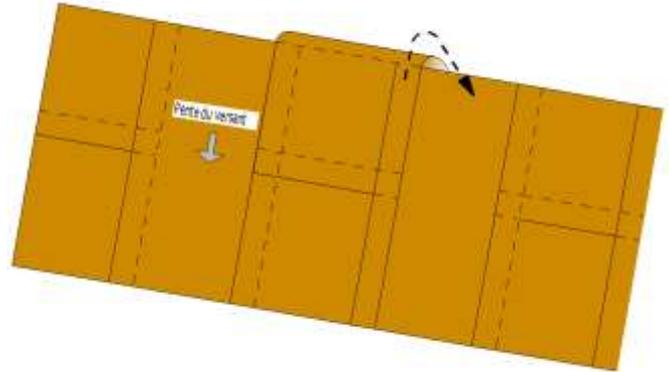
5.3.2 Déroutement des lés parallèlement ou perpendiculairement à l'égout

Les techniques d'assemblage des lés permettent un sens de pose indifférencié : les lés peuvent être déroulés parallèlement ou perpendiculairement à l'égout.

Principe de pose parallèle à l'égout



Principe de pose perpendiculaire à l'égout



Recouvrement par tuilage de 10 cm

Dans le cas d'une pose sur chanlattes trapézoïdales, la pose doit se faire perpendiculairement à l'égout afin que les recouvrements des lés se fassent longitudinalement en partie courante ou sous la réhausse.

L'utilisation d'une bâche préconfectionnée permet une pose indifférenciée, même sur chanlattes trapézoïdales.

5.4 Etanchéité sur contour d'élément de section ronde

Les raccords autour des éléments sortants de section ronde du type tuyaux de ventilation sont traités à l'aide de l'accessoire préformé Stamisol pour raccordement sur contour d'éléments de section ronde, adapté aux sections de diamètre compris entre 70 et 150 mm (cf. § 2.6).



- 1/ Enfiler le fourreau pour tuyau de ventilation Stamisol (cf. accessoire § 2.6) sur la gaine.
- 2/ Positionner l'accessoire en position losange par rapport à la pente.

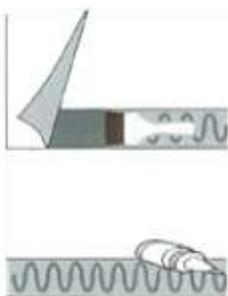


Pour raccorder l'accessoire d'étanchéité sur la membrane Stamisol Extreme DW ou Stamisol Extreme PACK 500, en utilisant la Stamcoll N55, repérer l'emplacement de l'accessoire sur la membrane de partie courante en traçant un trait à 1 cm du bord, encoller avec Stamcoll N55 jusqu'au trait puis maroufler dans la colle liquide (A noter : bien agiter le bidon de colle avant chaque utilisation).



Variante : pour raccorder l'accessoire sur la membrane Stamisol PACK 500, il est également possible de thermosouder. Réaliser quelques points de soudure dans les 4 angles pour maintenir l'étanchéité bien en place puis souder comme décrit dans le chapitre 5.3.1 « Etanchéité des recouvrements en réalisant une thermosoudure ».

5.5 Traitement des relevés contre murs



1/ Réaliser un primaire d'accroche sur le relevé du mur en utilisant Stamcoll N55 sur une hauteur de 15 cm au-dessus du niveau de la couverture : appliquer plusieurs cordons de Stamcoll N55 en réalisant des zigzags (40g/ml), étaler avec un pinceau sur une hauteur de 15 cm et laisser sécher 1h.

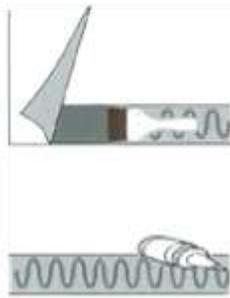
(à noter : bien mélanger la colle en secouant le bidon avant chaque utilisation).



2/ Relever la membrane sur le mur sur une hauteur de 15 cm minimum au-dessus du niveau de la couverture et coller avec Stamcoll N55.



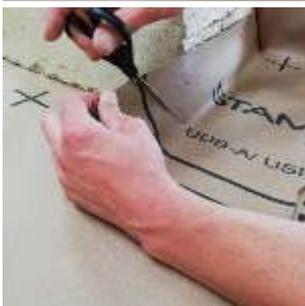
5.6 Etanchéité de la souche de cheminée



1/ Réaliser un primaire d'accroche en utilisant Stamcoll N55 sur une hauteur de 15 cm au-dessus du niveau de la couverture sur les 4 côtés de la cheminée : appliquer plusieurs cordons de Stamcoll N55 en réalisant des zigzags (40g/ml), étaler avec un pinceau sur une largeur de 15 cm et laisser sécher 1h (à noter : bien mélanger la colle en secouant le bidon avant chaque utilisation).



2/ Découper un morceau de lé de raccordement Stamisol PACK 800 ou une bande de membrane Stamisol Extreme PACK 500 (largeur 40 cm) de la dimension de la souche de cheminée + 15 cm, fixer la membrane sur la souche de cheminée avec Stamcoll N55, puis tracer un trait à 45° en partant de l'angle.



3/ Couper suivant le trait, rabattre le côté et le coller sur la souche, procéder de même sur la partie latérale.



4/ Tracer un trait à 45° en partant de l'angle puis contourner le pouce pour dessiner une languette, découper suivant le trait.



6 / Réaliser le raccordement en collant ou en thermosoudant, en veillant tout particulièrement au traitement des languettes dans les angles.



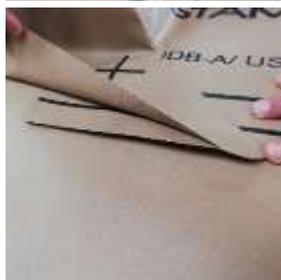
7/ Procéder de la même manière sur les parties latérales du châssis puis en dernier, sur la partie haute qui viendra tuiler les éléments latéraux.



8/ Pour raccorder l'étanchéité sur la membrane Stamisol Extreme DW ou Stamisol Extreme PACK 500, en utilisant la Stamcoll N55, repérer l'emplacement de l'accessoire sur la membrane de partie courante en traçant un trait à 1 cm du bord, encoller avec Stamcoll N55 jusqu'au trait puis maroufler dans la colle liquide (A noter : bien agiter le bidon de colle avant chaque utilisation).



Variante : pour raccorder l'accessoire sur la membrane Stamisol PACK 500, il est également possible de thermosouder. Réaliser quelques points de soudure dans les 4 angles pour maintenir l'étanchéité bien en place puis souder comme décrit dans le chapitre 5.3.1 « Etanchéité des recouvrements en réalisant une thermosoudure ».



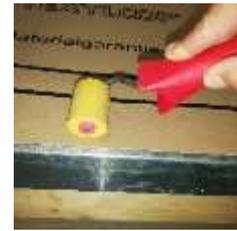
Bien veiller à étancher la superposition créée au niveau de l'angle.

5.7 Raccordement sur la bavette à l'égout

L'étanchéité du recouvrement sur la bavette métallique peut être réalisée de 2 manières différentes :

Avec la Stamcoll N55 :

- Bien mélanger la colle en secouant le bidon avant chaque utilisation.
- Dépoussiérer la bavette métallique avec un chiffon.
- Réaliser un primaire d'accroche en utilisant Stamcoll N55 jusqu'à environ 1 cm du bord du recouvrement : appliquer un cordon de Stamcoll N55 en réalisant des zigzags (40g/ml), étaler avec un pinceau sur une largeur de 5 cm et laisser sécher 1h environ.
- Réencoller sur la couche de primaire en procédant de la même manière et maroufler la membrane dans la colle liquide (temps de séchage de 15 min environ à T° ambiante de 20°).



Avec le ruban adhésif butylique Stamisol + Stamcoll AS

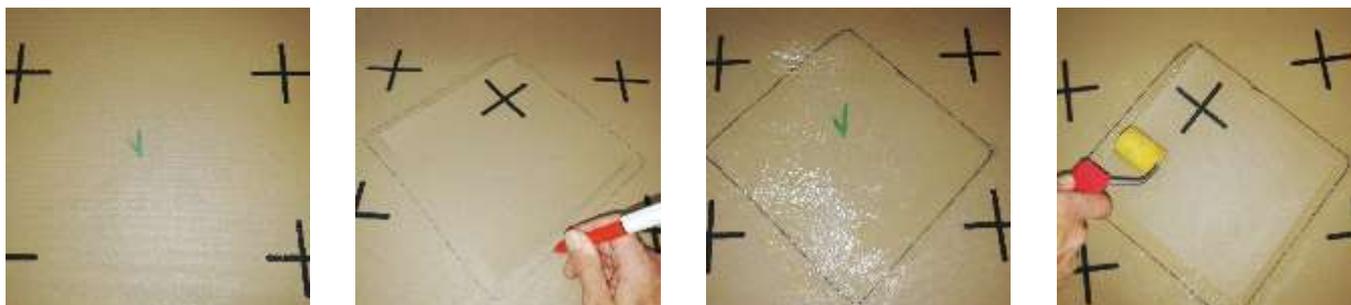
- Dépoussiérer la bavette métallique avec un chiffon.
- Coller le ruban adhésif butylique Stamisol à environ 1 cm du bord du recouvrement.
- Raccorder la membrane sur l'adhésif.
- Sous le bord du recouvrement appliquer un cordon de Stamcoll AS et maroufler la membrane dans la colle mastic.



5.8 Réparations ponctuelles

En cas de détérioration (trou, déchirure, abrasion, ...), la membrane Stamisol est réparée par ajout d'une rustine de membrane de partie courante Stamisol Extreme DW ou Stamisol Extreme PACK 500, découpée à la dimension adaptée pour assurer un recouvrement de 5 cm minimum autour de la détérioration.

Découper un carré de membrane Stamisol, le positionner avec un angle vers le haut de la pente. Si thermosoudure, maintenir la rustine bien étirée en effectuant quelques points de soudure aux angles, puis réaliser une thermosoudure comme décrit dans le § 5.3.1 « Etanchéité des recouvrements en réalisant une thermosoudure ».



Si collage : tracer l'emplacement de la rustine à 1 cm du bord, encoller avec Stamcoll N55 (bien agiter le bidon de colle avant utilisation), coller la rustine et maroufler dans la colle liquide.



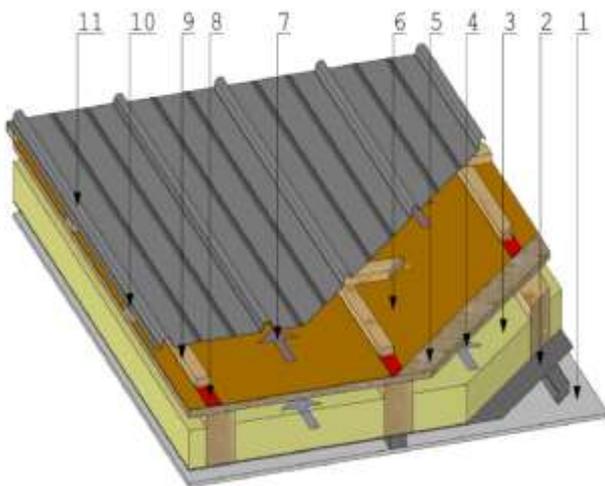
5.9 Mise en œuvre en double toiture ventilée

5.9.1 Principe et schémas en coupe

Le complexe de toiture est composé de :

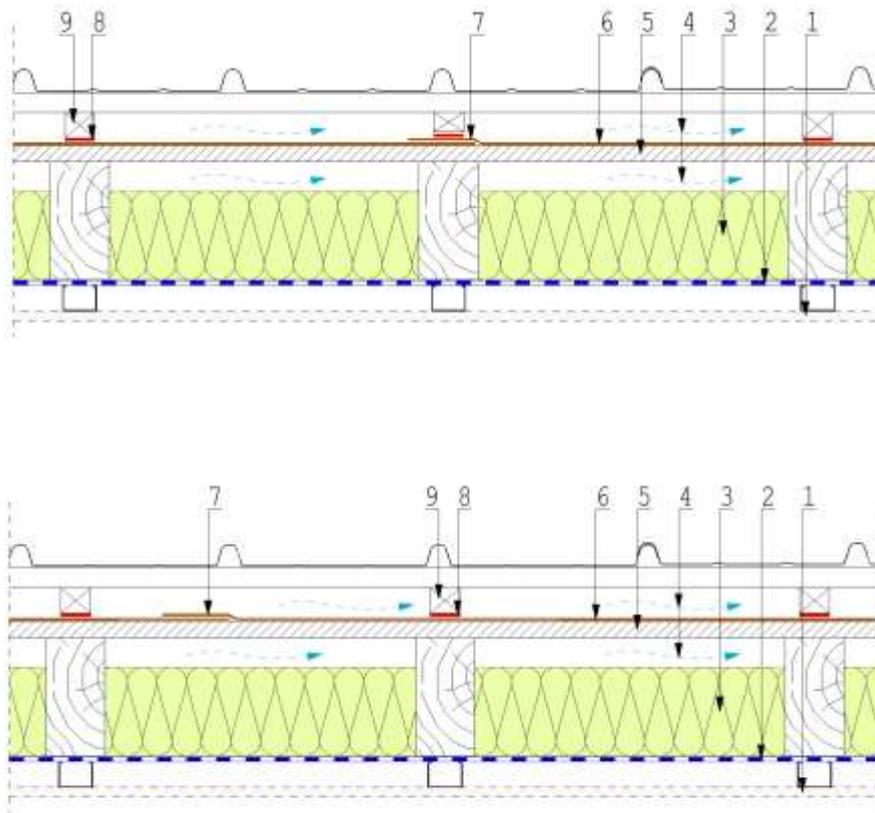
- Parement intérieur.
- Pare-vapeur continu assurant étanchéité à l'air avec une valeur $s_d > 90$ m (cf. § 3.3).
- Isolant thermique sous et/ou entre chevrons (cf. § 3.4).
- Support continu en bois massif ou en panneaux à base de bois, ventilé en sous-face (lame d'air de 60 mm minimum) (cf. § 3.2).
- Chanlattes trapézoïdales (lorsque nécessaire, cf. § 3.5.1, Tableau 1).
- Membrane Stamisol (cf. § 2.1 et 2.2).
- Bande continue d'étanchéité Stamisol (cf. § 2.5).
- Réhausse (cf. § 3.5.2).
- Liteau ou pannelette ou lambourde ou volige (cf. § 3.7).
- Couverture (cf. § 3.7).

La lame d'air entre l'isolant et le support continu de l'étanchéité est d'au moins 60 mm.



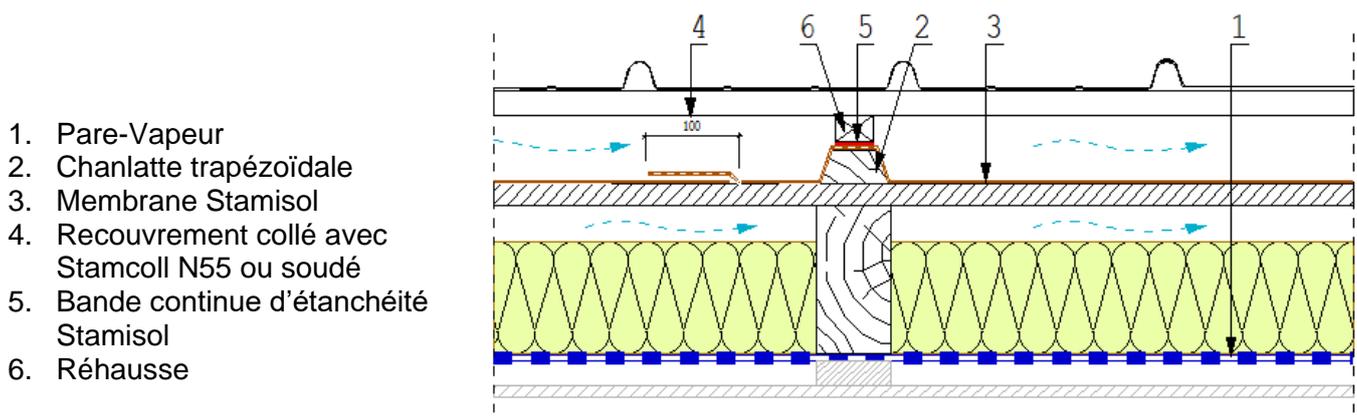
1. Parement formant plafond
2. Pare-Vapeur
3. Isolant thermique entre chevrons
4. Ventilation en sous face de support continu bois ou panneaux à base de bois
5. Support continu en bois ou panneaux à base de bois
6. Membrane Stamisol
7. Ventilation en sous-face de couverture
8. Bande continue d'étanchéité
9. Réhausse
10. Lambourde ou pannelette
11. Couverture

Figure 1 - Coupe double toiture ventilée recouvrement sous réhausse ou en parties courantes



1. Parement formant plafond
2. Pare-Vapeur
3. Isolant thermique entre chevrons
4. Ventilation en sous face de support continu bois et en sous-face de couverture
5. Support continu en bois ou panneaux à base de bois
6. Membrane Stamisol
7. Recouvrement longitudinal ou about de lés collé avec Stamcoll N55 ou soudé
8. Bande continue d'étanchéité
9. Réhausse

Figure 1 bis - Coupe double toiture ventilée, exemple avec chanlattes trapézoïdales



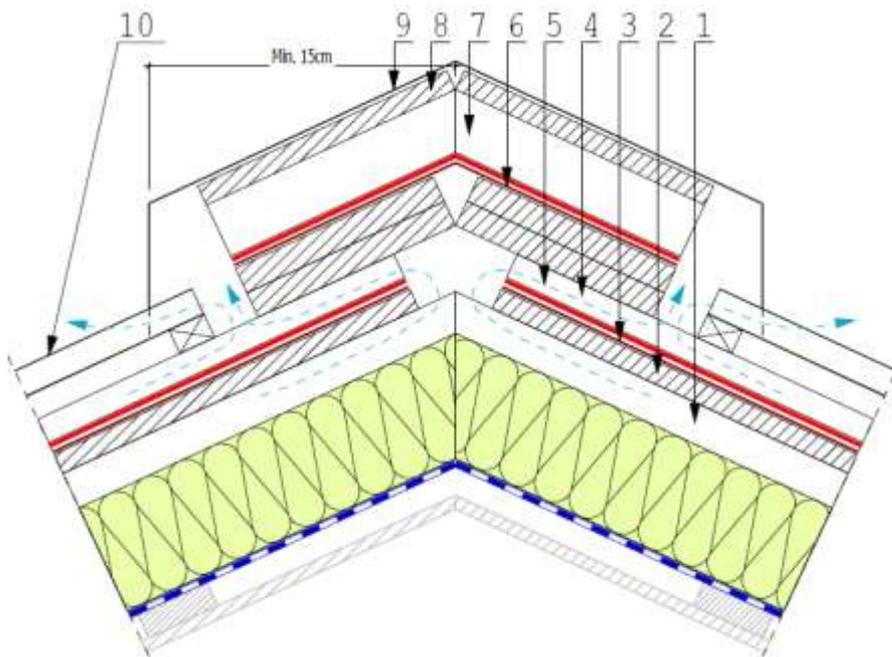
1. Pare-Vapeur
2. Chanlatte trapézoïdale
3. Membrane Stamisol
4. Recouvrement collé avec Stamcoll N55 ou soudé
5. Bande continue d'étanchéité Stamisol
6. Réhausse

5.9.2 Faîtage

5.9.2.1 Faîtage ventilé

La ventilation en sous face du support continu nécessite l'interruption de la membrane Stamisol au niveau de la ligne de faîtage. Le support continu et la membrane d'étanchéité seront interrompus à 5 cm de la ligne de faîtage et la ventilation sera assurée de façon linéaire selon le principe ci-dessous.

Figure 2 - Coupe d'un faîtage ventilé



1. Vide ventilé entre le dessus de l'isolation et le dessous du support continu en bois
2. Support continu bois ou panneaux à base de bois
3. Membrane Stamisol
4. Réhausse
5. Ventilation
6. Membrane Stamisol de sous-faîtage sur support bois ou panneaux à base de bois
7. Rehausse pour support de faîtière
8. Support bois de faîtière
9. Faîtière métallique et grille de ventilation
10. Couverture

Nota : Recouvrement entre membrane Stamisol de partie courante et membrane Stamisol de sous-faîtage de 10 cm minimum.

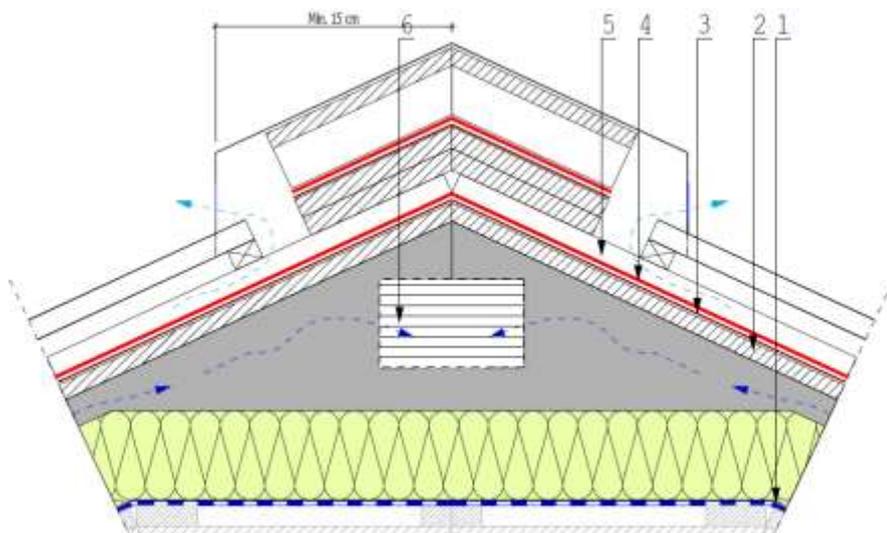
5.9.2.2 Faîtage avec ventilations en pignons

Dans le cas d'une double toiture ventilée, il est cependant possible de ne pas interrompre la membrane d'étanchéité Stamisol au niveau du faîtage si une ventilation suffisante peut se faire en pignon dans le cas des combles non aménagés (la distance entre pignons devra cependant être inférieure à 12 m, sans mur faisant obstacle et avec un plenum de 50 cm minimum).-

- les lés peuvent être disposés perpendiculairement d'un égout à l'autre
- les lés disposés parallèlement à l'égout sur un pan de toiture peuvent chevaucher le faîtage et tuiler le dernier lé de l'autre pan de toiture
- pour les petites toitures (environ 150 m²), une bâche préconfectionnée en usine peut couvrir l'ensemble de la toiture.



Figure 3 - Ventilation par grille disposée en pignon



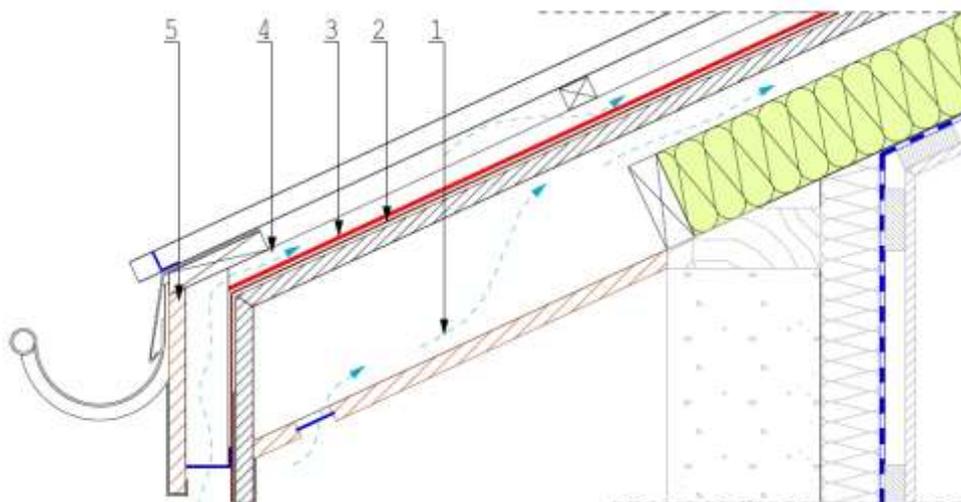
1. Pare-vapeur intérieur
2. Support continu en bois ou panneaux à base de bois ventilé en sous-face
3. Membrane Stamisol
4. Bande continue d'étanchéité Stamisol
5. Rehausse
6. Grille de ventilation disposée dans chaque pignon

Nota : Recouvrement entre membrane Stamisol de partie courante et membrane Stamisol de sous-faîtage de 10 cm minimum.

5.9.3 Egout

Figure 4 - Egout de la double toiture ventilée – pose sans chanlatte trapézoïdale

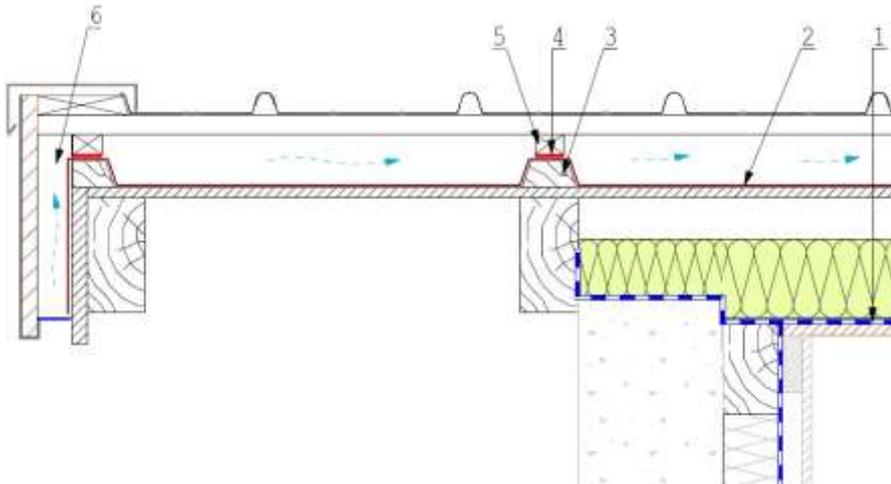
1. Ventilation de l'espace sous le support continu
2. Membrane Stamisol
3. Bande continue d'étanchéité Stamisol
4. Réhausse
5. Double bandeau avec pièces de bois verticales ou écarteur métallique ajouré entre les 2 bandeaux



5.9.4 Rive

La membrane Stamisol est prolongée jusqu'en haut du bandeau de rive (70 mm minimum) et fixée mécaniquement par agrafes en partie haute ou collage avec Stamcoll N55, l'élément de zinguerie venant recouvrir l'ensemble.

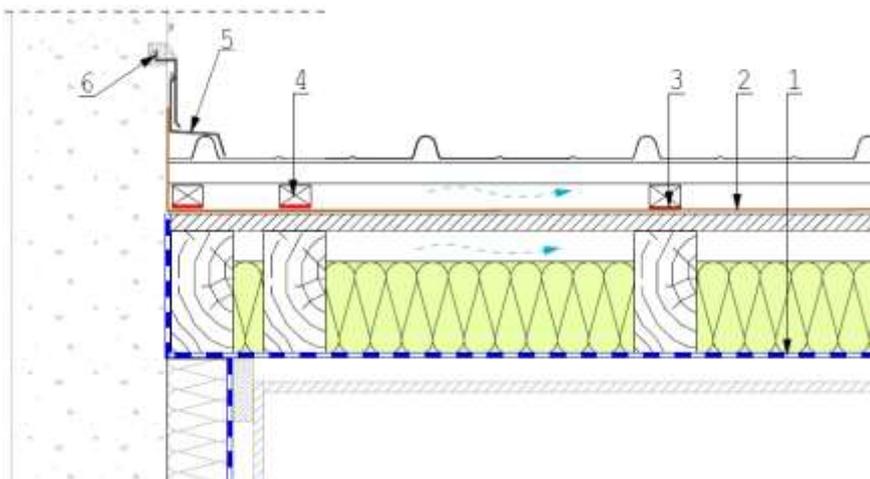
Figure 6 - Double bandeau de rive – exemple avec chanlatte trapézoïdale



1. Pare-Vapeur
2. Membrane Stamisol
3. Chanlatte trapézoïdale
4. Bande d'étanchéité Stamisol
5. Réhausse
6. Double bandeau ventilé avec écarteur entre les deux bandeaux

5.9.5 Raccord sur paroi verticale

Figure 7 - Raccord sur paroi verticale – exemple sans chanlatte trapézoïdale



1. Pare-Vapeur
2. Membrane Stamisol avec relevé sur mur de 15 cm minimum au-dessus du niveau de la couverture
3. Bande continue d'étanchéité Stamisol
4. Réhausse
5. Bande de rive
6. Solin

5.9.6 Noue

Les conséquences de la conception d'une noue doivent être étudiées (accumulation de neige notamment) et la noue ne doit pas faire obstacle à la ventilation du rampant.

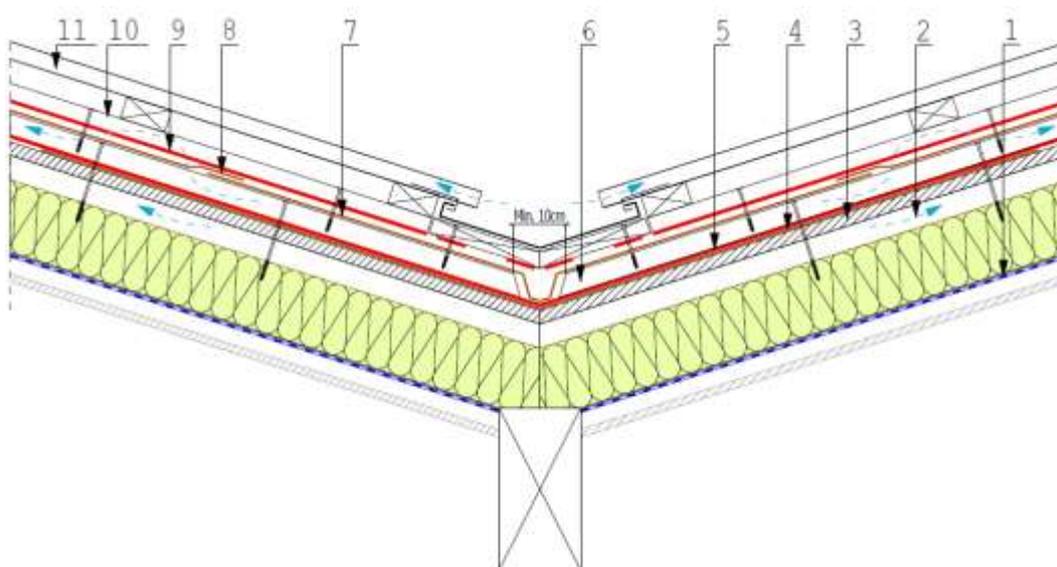
Les noues ne sont pas visées sous couvertures en petits éléments.

La réalisation de l'étanchéité complémentaire dans ce cas se fera sur chanlattes trapézoïdales uniquement, de hauteur 40 mm minimum, et les étapes seront les suivantes :

- Etanchéité primaire : une première bande de largeur minimale de 180 cm est mise en place en fond de noue, en lé continu (le lé de membrane correspond à la longueur totale de la noue, les assemblages collés de plusieurs morceaux de membrane sont à proscrire).
- Les chanlattes trapézoïdales sont fixées dans les chevrons sur une bande continue d'étanchéité Stamisol, la dernière fixation se trouve à au moins 50 cm du fond de noue

- Etanchéité secondaire : une deuxième bande de largeur minimale de 120 cm est mise en place en fond de noue, en lé continu, en chevauchant les chanlattes trapézoïdales
- Les lés de membrane déroulés sur les 2 pans de la toiture sont ensuite raccordés sur cette bande de part et d'autre de la noue par collage avec Stamcoll N55, ou par thermosoudure (uniquement possible sur Stamisol Extreme PACK 500), à au moins 50 cm du fond de noue
- Les éléments fonçure de noue et les réhausse sont fixés dans les chanlattes trapézoïdales avec des vis simple filet au travers de la bande continue d'étanchéité et ne doivent pas traverser l'étanchéité primaire.
- Pour une bonne ventilation de la noue, il est nécessaire de prévoir des chatières de ventilation selon le « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011.

Figure 8 - Raccord de noue sur chanlatte trapézoïdale



1. Pare-vapeur
2. Ventilation entre chevrons
3. Support continu
4. Etanchéité primaire : bande de membrane Stamisol en lé continu (180 cm de largeur sur toute la longueur de la noue) sur le support continu bois.
5. Bande continue d'étanchéité Stamisol
6. Chanlattes trapézoïdales
7. Etanchéité secondaire : bande de membrane Stamisol en lé continu (120 cm de largeur sur toute la longueur de la noue)
8. Raccordement des pans de toiture à au moins 50 cm du fond de noue
9. Bande continue d'étanchéité Stamisol sous réhausse
10. Réhausse
11. Couverture

Nota :

- Chatières de ventilation selon le « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011, à intégrer pour une bonne ventilation de la noue.
- Les fixations des chanlattes trapézoïdales s'ancrent dans les chevrons de charpente, non représentés. La dernière fixation se trouve à au moins 50 cm du fond de noue.



5.10 Mise en œuvre en système « pose directe sur sarking »

5.10.1 Principe et schémas en coupe

Cette conception est dite à simple ventilation. Le domaine d'emploi en pose directe sur sarking est limité à 1500 m d'altitude. Le support de l'étanchéité complémentaire est constitué par les panneaux isolants du procédé « Sarking Rockciel » sous DTA (DTA n° 5.1/19-2570_V1).

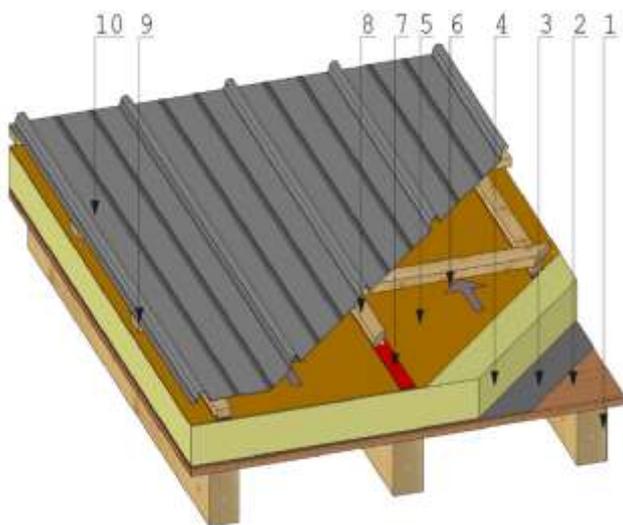
Le complexe de toiture est composé de :

- Ossature porteuse
- Platelage continu support formant plafond (cf. DTA « Sarking Rockciel »)
- Pare-vapeur continu avec une valeur $s_d > 90$ m (cf. § 3.3)
- Isolant thermique (cf. DTA « Sarking Rockciel »)
- Chanlattes trapézoïdales (lorsque nécessaire, cf. §1.5.2 tableau 2) (cf. DTA « Sarking Rockciel »)
- Membrane d'étanchéité complémentaire Stamisol (cf. § 2.1 et 2.2)
- Bande continue d'étanchéité Stamisol (cf. § 2.5)
- Réhausse (cf. DTA « Sarking Rockciel »)
- Liteau ou pannelette / lambourdes ou volige (cf. DTA « Sarking Rockciel »)
- Couverture (cf. DTA « Sarking Rockciel »)

La détermination du principe spécifique de fixation des éléments de couverture et de leurs supports, de même que la densité de fixation et la profondeur d'ancrage des fixations dans les réhausse et/ou contrelattes, doivent faire l'objet d'une étude d'adaptation dans chaque cas d'application vis-à-vis des charges de neige et vent.

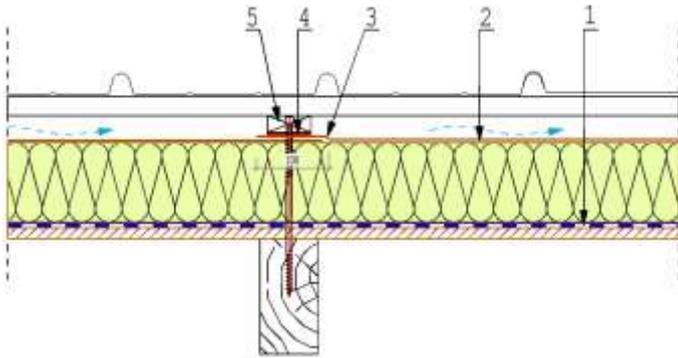
Les couvertures et support de couverture admis sont ceux visé par le DTA du procédé « Sarking Rockciel ».

Description des éléments en « pose directe sur sarking » :



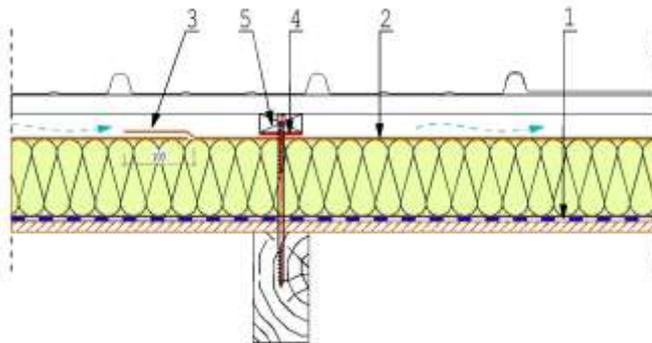
1. Chevron
2. Support continu formant plafond
3. Pare-Vapeur
4. Isolant thermique Rockciel
5. Membrane Stamisol
6. Ventilation en sous-face de couverture
7. Bande continue d'étanchéité
8. Réhausse
9. Liteau
10. Couverture

Figure 9 - Coupe d'une toiture en « pose directe sur sarking » - Recouvrement sous réhausse



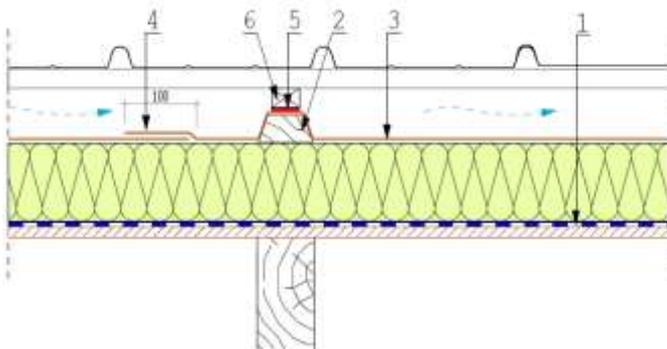
1. Pare-Vapeur
2. Membrane d'étanchéité Stamisol sur isolant
3. Recouvrement ou about de lé collé avec Stamcoll N55 ou soudé
4. Bande continue d'étanchéité Stamisol
5. Réhausse

Coupe d'une toiture en pose « directe sur sarking » – Recouvrement en partie courante



1. Pare-Vapeur
2. Membrane d'étanchéité Stamisol sur isolant
3. Recouvrement ou about de lé collé avec Stamcoll N55 ou soudé
4. Bande continue d'étanchéité Stamisol
5. Réhausse

Figure 10 - Coupe d'une toiture en « pose directe sur sarking » sur chanlatte trapézoïdale



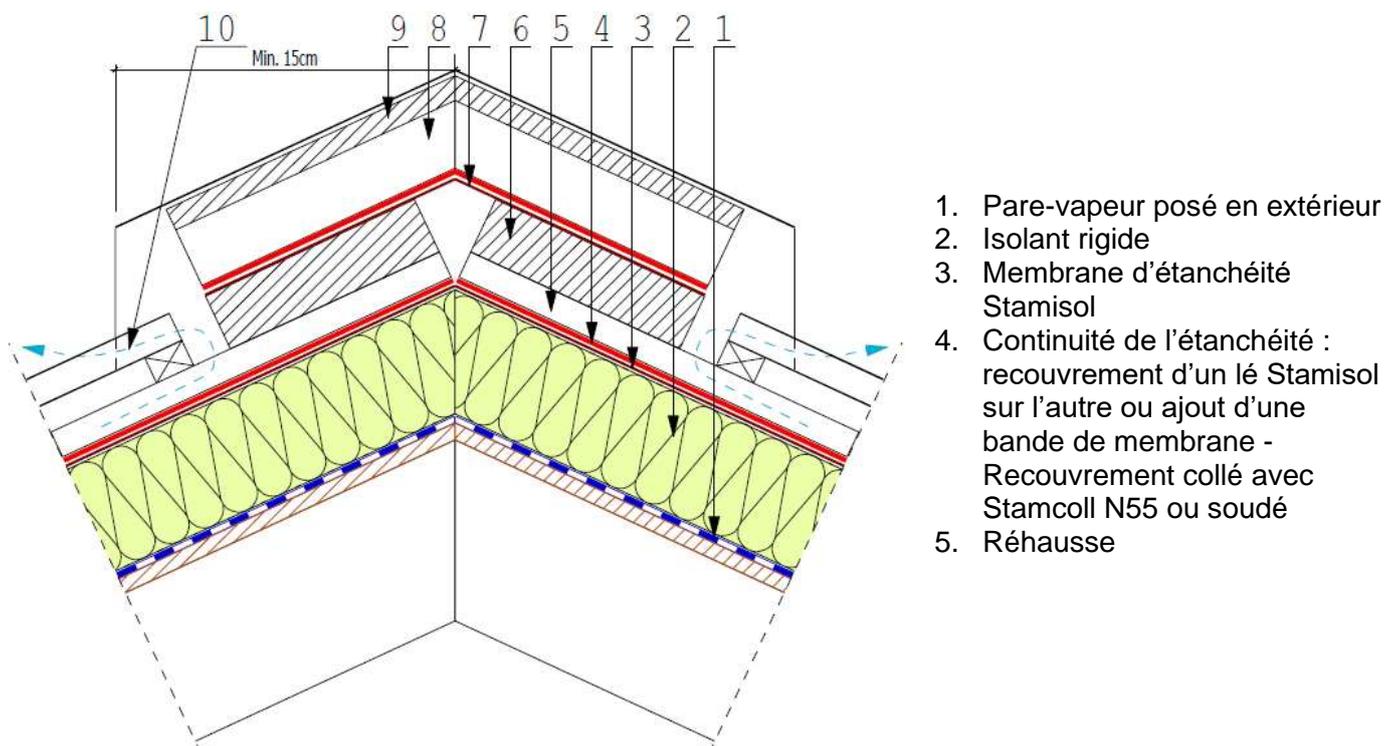
1. Pare-Vapeur
2. Chanlatte trapézoïdale sur isolant (classe d'emploi 4, cf. § 3.5.1)
3. Membrane d'étanchéité Stamisol
4. Recouvrement ou about de lé collé avec Stamcoll N55 ou soudé
5. Bande continue d'étanchéité Stamisol
6. Réhausse

5.10.2 Faîtage

Il n'est pas nécessaire de ménager une ouverture tout le long du faîtage et la continuité de l'étanchéité est assurée :

- Soit par recouvrement d'un lé d'un versant sur l'autre versant
- Soit par une bande d'écran posée à cheval sur la ligne de faîtage venant en recouvrement de part et d'autre des versants
- Pour les petites toitures, une bâche préconfectionnée en usine peut couvrir l'ensemble de la toiture

Figure 11 - Faîtage - Pose type « pose directe sur sarking »



Nota : Recouvrement entre membrane Stamisol de partie courante et membrane Stamisol de sous-faîtage de 10 cm minimum.

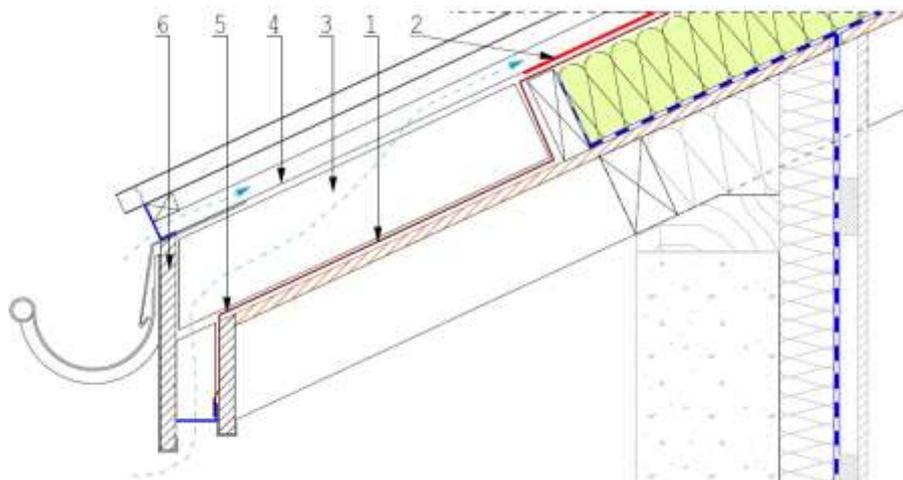
5.10.3 Egout

En climat de montagne, l'égout peut être chargé de neige ou de glace et la ventilation de l'espace sous la couverture se retrouve obstrué. Il est donc impératif de prévoir la pose de l'égout sur un double bandeau ventilé.

- La membrane d'étanchéité complémentaire Stamisol est déroulée sur l'isolant et le platelage débord de toiture
- La membrane est raccordée sur la bavette métallique avec Stamcoll N55 ou avec ruban adhésif butylique + Stamcoll AS (cf. § 5.7 Raccordement à l'égout)
- Une butée en bois, support de réhausse et du bandeau de rive, est positionnée après la pose de la membrane pour rattraper la hauteur de l'isolant
- Des pièces de bois verticales ou une pièce métallique ajourée forment écarteur entre les 2 bandeaux de rive et assurent un espace de ventilation

Figure 12 - Egout en « pose directe sur sarking »

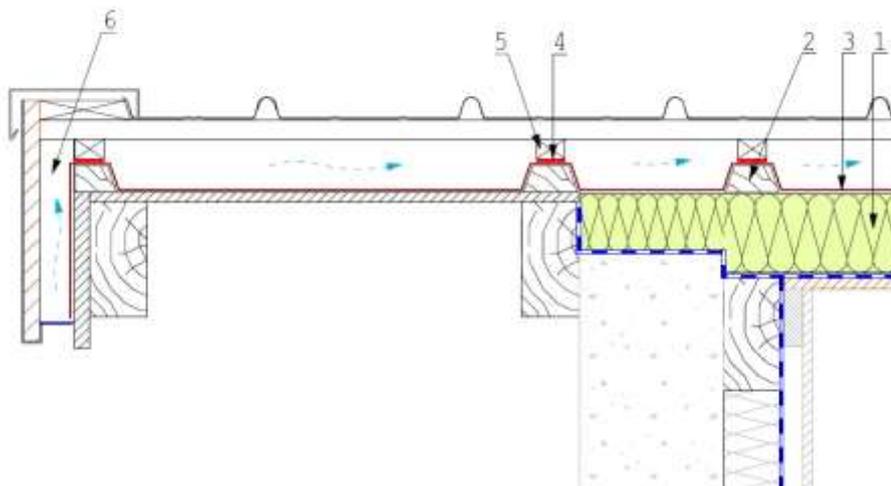
1. Membrane d'étanchéité Stamisol
2. Bande continue d'étanchéité Stamisol
3. Butée
4. Réhausse
5. Raccordement collé sur bavette métallique
6. Double bandeau avec pièces de bois verticales ou écarteur métallique ajouré entre les 2 bandeaux



5.10.4 Rive

La membrane Stamisol est prolongée jusqu'au bandeau de rive et fixée mécaniquement par collage avec Stamcoll N55, l'élément de zinguerie venant recouvrir l'ensemble.

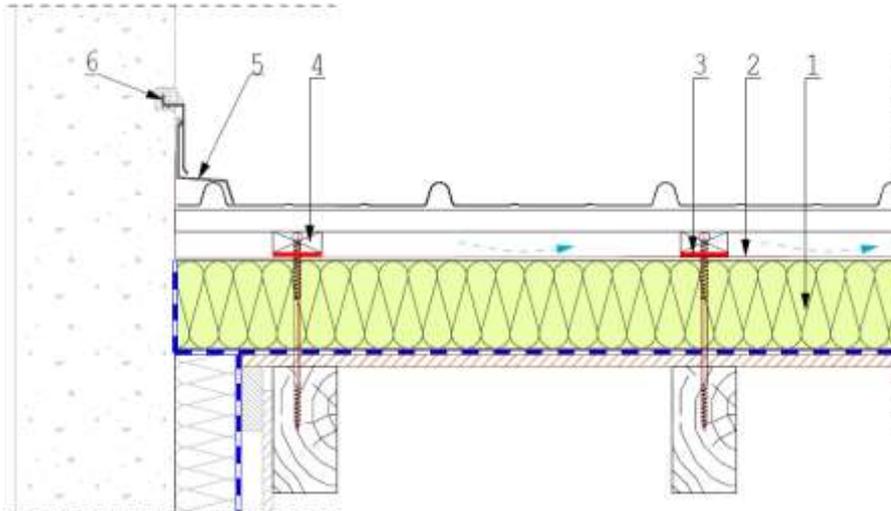
Figure 13 – Rive en pose directe sur sarking



1. Isolant
2. Chanlatte trapézoïdale (classe d'emploi 4 cf. § 3.5.1)
3. Membrane d'étanchéité Stamisol collée sur le bandeau de rive
4. Bande continue d'étanchéité Stamisol
5. Réhausse
6. Couvertine étanche

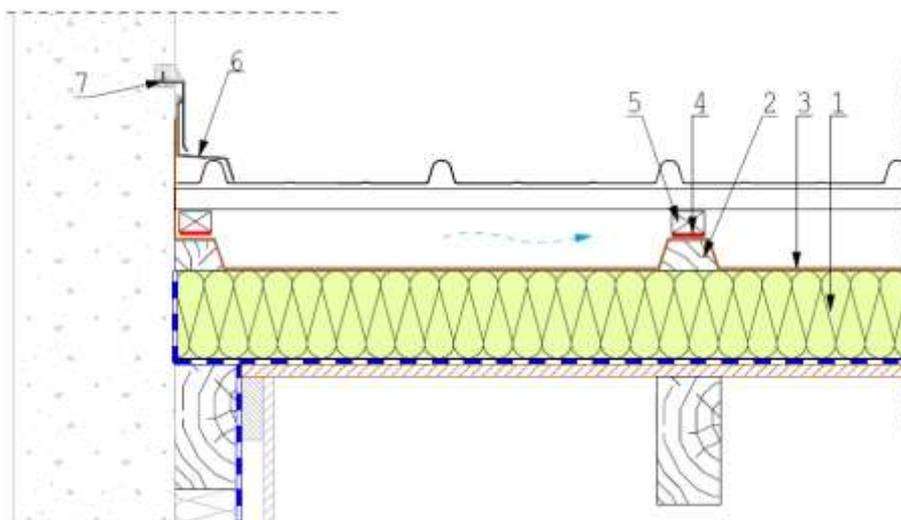
5.10.5 Raccord sur paroi verticale

Figure 14 - Raccordement de la toiture « pose directe sur sarking » sur paroi verticale



1. Isolant
2. Membrane Stamisol avec relevé de 15 cm minimum au-dessus de la couverture
3. Bande continue d'étanchéité Stamisol
4. Réhausse
5. Bande de rive
6. Solin

Figure 15 - Raccordement de la toiture « pose directe sur sarking » sur paroi verticale, sur chanlatte trapézoïdale



1. Isolant
2. Chanlatte trapézoïdale (classe d'emploi 4 cf. § 3.5.1)
3. Membrane Stamisol avec relevé de 15 cm minimum au-dessus de la couverture
4. Bande continue d'étanchéité Stamisol
5. Réhausse
6. Bande de rive
7. Solin

5.10.6 Noue

Les conséquences de la conception d'une noue doivent être étudiées et la noue ne doit pas faire obstacle à la totalité du rampant.

Les noues ne sont pas visées sous couvertures en petits éléments.

Dans le cas de noues faisant obstacles à la totalité du rampant, des dispositions complémentaires doivent être prises telles que la mise en place de cordons chauffants sur la noue métallique ou autre dispositif validé par une étude spécifique.

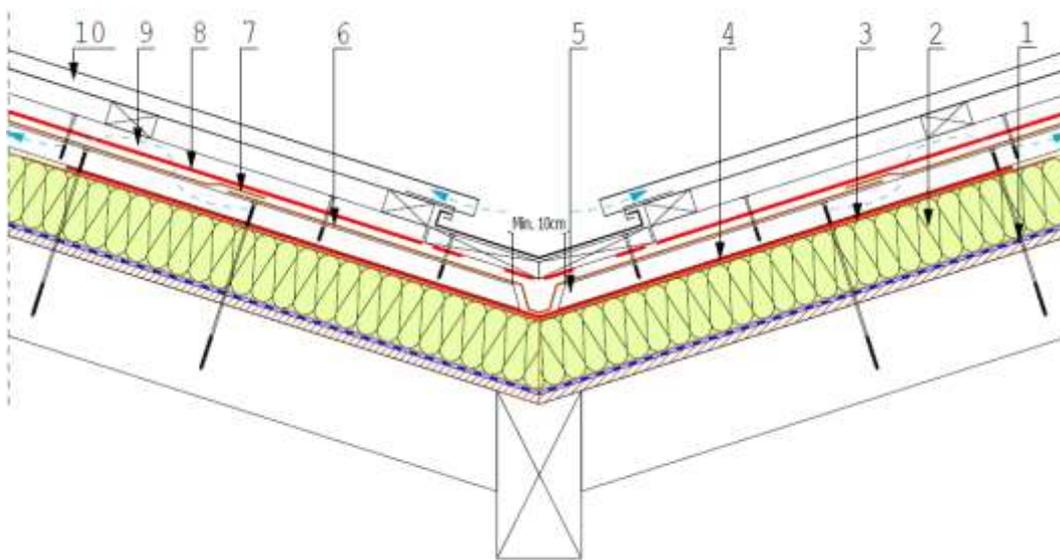
La réalisation de l'étanchéité se fera sur chanlattes trapézoïdales uniquement, de hauteur 40 mm minimum, et les étapes seront les suivantes :

- Etanchéité primaire : une première bande de largeur minimale de 180 cm est mise en place en fond de noue, en lé continu (le lé de membrane correspond à la longueur totale de la noue, les assemblages collés de plusieurs morceaux de membrane sont à proscrire).
- Les chanlattes trapézoïdales (classe d'emploi 4 cf. § 3.5.1) sont fixées dans les chevrons avec des vis conforme au DTA Sarking sur une bande continue d'étanchéité Stamisol, la dernière fixation se trouve à au moins 50 cm du fond de noue



- Etanchéité secondaire : une deuxième bande de largeur minimale de 120 cm est mise en place en fond de noue, en lé continu, en chevauchant les chanlattes trapézoïdales
- Les lés de membrane déroulés sur les 2 pans de la toiture sont ensuite raccordés sur cette bande de part et d'autre de la noue par collage avec Stamcoll N55, ou par thermosoudure (uniquement possible sur Stamisol Extreme PACK 500), à au moins 50 cm du fond de noue
- Les éléments fonçure de noue et les réhausse sont fixés dans les chanlattes trapézoïdales avec des vis simple filet au travers des joints ou de la bande continue d'étanchéité et ne doivent pas traverser l'étanchéité primaire
- Pour une bonne ventilation de la noue, il est nécessaire de prévoir des chatières de ventilation selon le « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011.

Figure 16 - Raccord de noue – Toiture en « pose directe sur sarking », sur chanlattes trapézoïdales



1. Pare vapeur
2. Isolant
3. Etanchéité primaire : bande de membrane Stamisol en lé continu (180 cm de largeur sur toute la longueur de la noue)
4. Bande continue d'étanchéité Stamisol
5. Chanlattes trapézoïdales (classe d'emploi 4 cf. § 3.5.1)
6. Etanchéité secondaire : bande de membrane Stamisol en lé continu (120 cm de largeur sur toute la longueur de la noue)
7. Raccordement des pans de toiture à au moins 50 cm du fond de noue
8. Bande continue d'étanchéité Stamisol
9. Réhausse
10. Couverture

Nota :

- Chatières de ventilation selon le « Guide des couvertures en climat de montagne » de juin 2011, à intégrer pour une bonne ventilation de la noue.

- La dernière fixation de chanlatte trapézoïdale se trouve à au moins 50 cm du fond de noue.

6 Engagement du fabricant

6.1 Distribution et assistance

La distribution, la formation et l'assistance technique sont assurées par la filiale SERGE FERRARI AG, Wasterkingeweg 2, 8193 Eglisau, SUISSE, filiale du Groupe SERGE FERRARI SAS, ZI Les Vallons, BP 54, 38352 La Tour Du Pin.

Formation et assistance sont dispensées par le responsable du secteur géographique concerné, soit sur le site d'Eglisau en Suisse, soit sur le site de nos partenaires, soit sur le terrain, au démarrage du chantier.

6.2 Programme de formation

La mise en œuvre du procédé d'étanchéité complémentaire en climat de montagne Stamisol nécessite une formation spécifique. La formation des poseurs est assurée en partenariat avec la Fédération des Compagnons du Tour de France Pays de Savoie sur les sites de Seynod (Annecy) et Aigueblanche (Albertville). Les poseurs formés se verront remettre une attestation de formation nominative.

B. Résultats expérimentaux

- Caractérisation des membranes

- Stamisol Extreme DW

- * Rapport d'essais FIW n° L3-2104 du 28.02.2005 : caractéristiques de la membrane selon la norme EN13859-1, après vieillissement 336h UV à 50° + 90 j 70°

- * Rapport d'essais FIW n° L3-2019/03^e du 07.05.2019 : caractéristiques de la membrane selon la norme EN13859-2, après vieillissement 10 000h UV à 50° + 90 j 70°

- * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20210419-11D-DW : caractéristiques de la membrane après vieillissement selon cahier CSTB 3539 24 semaines à 70°

- * Rapport d'essais CSTB n° DEB 21-02227 : souplesse à basse température après vieillissement selon cahier CSTB 3539 - 24 semaines à 70°

- * Rapport d'essais internes SERGE FERRARI : caractéristiques de la membrane après vieillissement en environnement naturel sans couverture après 7 et 8 ans d'exposition aux UV

- * Essais internes SERGE FERRARI d'étanchéité à la pluie battante : étanchéité pendant 3 heures avec débit d'eau de 300 litres/heure, pression de l'eau 2,2 bar, pression de l'air 6 mbar

- Stamisol Extreme PACK 500

- * Rapport d'essais MA39 n° VFA 2007-0924.01 du 13.11.2007 : caractéristiques de la membrane selon la norme EN13859-1, après vieillissement 336h UV à 50° + 90 j 70°

- * Rapport d'essais FIW n° L3-21/14e du 08.06.2021 : propriétés mécaniques de la membrane selon la norme EN13859-2, après vieillissement 5 000h UV à 50° + 90 j 70°

- * Rapport d'essais FIW n° L3-2020/16e du 08.06.2021 : étanchéité de la membrane selon la norme EN13859-2, après vieillissement 5 000h UV à 50° + 90 j 70°

- * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20201130-12E-PACK 500 : caractéristiques de la membrane après vieillissement selon cahier CSTB 3539 24 semaines à 70°

- * Rapport d'essais FIW n° L3-33/11a du 08.12.2016 : souplesse à basse température à l'état neuf

- * Rapport d'essais CSTB n° DEB 21-02227 : souplesse à basse température après vieillissement selon cahier CSTB 3539 - 24 semaines à 70°

- * Rapport d'essais TECNOTEST AG n° A4774-01 du 19.12.2019 : caractéristiques de la membrane après vieillissement en environnement naturel sur site Engelberg pendant 11 ans



- * Essais internes SERGE FERRARI d'étanchéité à la pluie battante : étanchéité pendant 3 heures avec débit d'eau de 300 litres/heure, pression de l'eau 2,2 bar, pression de l'air 6 mbar
- * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20191218-12H-PACK 500 : valeur Sd de la membrane après vieillissement en environnement naturel sur site Engelberg pendant 11 ans
- * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20210419-13-DW-PACK 500 : étanchéité des membranes Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500, sous colonne d'eau pendant 24h
- * Rapport d'essais CSTB n° FaCeT 19-0294-26084671 du 01.10.2020 : résistance aux poinçonnements statiques et dynamiques des membranes Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500
- Caractérisation des accessoires
 - * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20170626-2Ib-film PVC : résistance à la pénétration de l'eau du film PVC F4296 après vieillissement 7 jours dans l'eau à 60° + 28j à 80°
 - * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20170626-2Ic-PACK 500 : résistance à la pénétration de l'eau du film PVC F4296 après vieillissement 7 jours dans l'eau à 60° + 28j à 80°
- Caractérisation des assemblages
 - * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20210211-3A-DW du 11.02.2021 : détermination de la résistance au pelage et au cisaillement des joints de Stamisol Extreme DW après vieillissement 7 jours dans l'eau à 60° + 28j à 80°
 - * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20201217-3B- PACK 500 du 17.12.2020 : détermination de la résistance au pelage et au cisaillement des joints de Stamisol Extreme PACK 500 après vieillissement 7 jours dans l'eau à 60° + 28j à 80°
 - * Rapport d'essais SERGE FERRARI n° SF-20201217-3C- du 17.12.2020 : détermination de la résistance au pelage et au cisaillement des joints des accessoires sur Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500 après vieillissement 7 jours dans l'eau à 60° + 28j à 80°
- Caractérisation des adhésions supports :
 - * Rapport d'essais CSTB n° DEB 20-00254 C du 07.06.2021: détermination de la résistance au pelage sur support à l'état neuf
 - * Rapport d'essais CSTB n° DEB 20-00254 A du 26.05.2021 : détermination de la résistance au pelage sur support après vieillissement 28 jours à 70°
- Etanchéité des systèmes de fixations :
 - * Rapport d'essais CSTB n° DEB 20-00254 B du 26.05.2021 : étanchéité du système
 - * Rapport d'essais CSTB n° DEB 20-00254 D du 17.06.2021 : étanchéité du système
- Simulation hygrothermique pour pose directe sur sarking
 - * Rapport d'essais CSTB n° 20-26088061 du 25.09.2020 : recherche par simulation hygrothermique des risques de condensation et de développement fongique du procédé de toiture sarking comportant une membrane Stamisol

C. Références

Depuis 1982, la gamme de membranes Stamisol bénéficie d'une longue expérience en montagne en Suisse, Allemagne, Autriche et France.

Stamisol Extreme DW et Stamisol Extreme PACK 500 n'ont jamais été mises en cause dans un sinistre depuis plus de 20 ans.

Une liste de références de chantiers réalisés a été jointe au dossier.

