

Avis Technique 5/07-1934

Ecran souple de sous-toiture

*Ecran de sous-toiture
Flexible underlay for
discontinuous roofing
Unterspannung*

Spirtech[®] 200

Titulaire : Société Lafarge Couverture
12 place d'Italie
FR-75013 Paris
Tél. : 01 53 80 69 00
Fax : 01 53 80 69 69

Usine : Lafarge Roofing Components GmbH & Co. KG
Memelstrasse 17
DE-58256 Ennepetal

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 5

Toitures, couvertures, étanchéités

Vu pour enregistrement le 11 juin 2008



Secrétariat de la commission des Avis Techniques CSTB
84, avenue Jean Jaurès – Champs sur Marne - 77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 85 60 - Fax : 01 64 68 85 65 - Internet : www.cstb.fr

Le Groupe Spécialisé n° 5 "Toitures, Couvertures, Etanchéités" de la Commission chargée de formuler les Avis Techniques a examiné, le 12 mars 2007, le procédé d'écran souple de sous-toiture, SPIRTECH® 200, fabriqué par la Société LAFARGE ROOFING COMPONENTS en Allemagne et distribué en France par la Société LAFARGE COUVERTURE. Il a formulé, sur ce système, l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition

1.1 Description succincte du procédé

Ecrans souples de sous-toiture, constitués d'un film microporeux en polyéthylène et de deux couches de non tissé en polypropylène, destinés à être posés tendus sur les éléments de la charpente supports des bois de couverture, avec ou sans ventilation de la sous face de l'écran ou posés au contact direct d'une isolation thermique ou d'un support continu en bois ventilé en sous-face.

L'entraxe maximal de pose est de 60 cm dans tous les cas.

1.2 Identification des constituants

Chaque rouleau d'écran SPIRTECH® 200 comporte une étiquette qui précise :

- la marque commerciale du produit,
- les recommandations de pose,
- les caractéristiques du produit.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Celui revendiqué dans le Dossier Technique, complété par le Cahier des Prescriptions Techniques (cf. § 2.3).

On rappelle que l'emploi de ce type d'accessoire de couverture en climat de montagne (altitude > 900 m) n'est pas prévu.

2.2 Appréciation sur le procédé

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Stabilité

L'emploi du système SPIRTECH® 200 n'intervient pas dans la stabilité de l'ouvrage de couverture.

Sécurité au feu

Ce système n'est pas destiné à constituer la face plafond de locaux occupés.

Isolation thermique

L'emploi de l'écran SPIRTECH® 200 n'intervient pas dans l'isolation thermique de toiture.

Lorsqu'une isolation du comble est envisagée, la mise en œuvre de cette isolation doit respecter les dispositions prévues par les DTU de la série 40.1- et 40.2-.

Contribution à la protection contre la pénétration de neige poudreuse

Les caractéristiques vérifiées de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 permettent de considérer son aptitude à recueillir la neige poudreuse et à en assurer l'écoulement des eaux de fonte.

De plus lorsqu'il est posé tendu directement au contact de l'isolant, le principe de raccordement au faitage ou en arêtier permet de s'affranchir du risque ponctuel de défaillance décrit dans le paragraphe 2.5 du "Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre des écrans souples de sous-toiture faisant l'objet d'un Avis Technique" (Cahier du CSTB 3356 de juillet-août 2001).

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre

La mise en œuvre de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 impose les dispositions relatives à la sécurité des personnes contre les chutes de hauteur. Il est rappelé qu'il ne faut pas prendre appui sur l'écran souple de sous-toiture lors des opérations de mise en œuvre de la couverture.

2.2.2 Durabilité - Entretien

Durabilité

Les justifications expérimentales réunies et les références d'utilisation de ce système permettent de considérer que la durabilité des écrans souples de sous-toiture SPIRTECH® 200 est normalement assurée, avec ou sans ventilation de sa sous-face.

Entretien

L'emploi de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 ne modifie pas les conditions d'entretien des couvertures, telles que prévues par les DTU de la série 40.1- et 40.2-.

2.2.3 Fabrication et contrôle

La fabrication du SPIRTECH® 200 est réalisée dans l'usine de la société l'usine LAFARGE ROOFING COMPONENTS en Allemagne.

Les contrôles annoncés au paragraphe 3.2 du Dossier Technique paraissent d'une consistance et d'une fréquence suffisantes pour assurer une régularité convenable des caractéristiques des produits fabriqués.

2.2.4 Mise en œuvre

Elle relève de la compétence des entreprises de pose de couvertures qualifiées.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

Mise en œuvre

Les caractéristiques de l'écran SPIRTECH® 200 permettent de réaliser plusieurs types de mise en œuvre avec ou sans ventilation de sa sous-face :

- Lorsque la ventilation de la sous-face est prévue, la mise en œuvre des écrans de sous-toiture doit être exécutée conformément aux dispositions prévues par les DTU de la série 40.1- et 40.2- ou les Avis Techniques de couvertures en petits éléments et par le "Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre des écrans souples de sous-toiture faisant l'objet d'un Avis Technique" auquel se réfère le § 4.3 du Dossier Technique (Cahier du CSTB 3356 de juillet août 2001).

La réalisation des isolations sous rampant doit respecter les dispositions prévues par les DTU de la série 40.1- et 40.2- et comme prévu la ventilation de chacune des faces de l'écran SPIRTECH® 200 doit être assurée.

- Lorsque l'écran est posé au contact de l'isolation thermique ou d'un support continu en bois ventilé en sous-face ou lorsque la ventilation en sous face de l'écran n'est pas effective, il y a lieu de se reporter aux prescriptions de mise en œuvre du § 4.4 du Dossier Technique.

Dans ce cas, la présence d'un produit pare-vapeur entre le plafond et l'isolant est demandée.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé SPIRTECH® 200 dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) et complété par le Cahier des Prescriptions Techniques, est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 31 mars 2010.

Pour le Groupe Spécialisé n°5
Le Président
C. DUCHESNE

Dossier Technique

établi par le demandeur

A. Description

1. Généralités

1.1 Objet, fonction

L'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 est destiné à contribuer à la protection des toitures en petits éléments discontinus (ardoises et tuiles) contre les risques de pénétration de neige pou-dreuse, de suie et de poussière, ainsi qu'à la réduction de la perméabilité à l'air de la couverture, telle que prévu par les DTU de la série 40.1 et 40.2 et par les Avis Techniques qui prévoient le recours à un écran souple de sous-toiture.

Les techniques de mise en œuvre de l'écran sont :

- Celle de la pose tendue sur les éléments de la charpente supports des bois de couverture :
 - Avec ventilation de la sous-face de l'écran ; dans ce cas, les dispositions prévues par le « Cahier des Prescriptions Techniques de mise en œuvre des écrans souples de sous-toiture faisant l'objet d'un Avis Technique » (*Cahier du CSTB 3356*, de juillet – août 2001) sont applicables,
 - Sans ventilation de la sous-face de l'écran.
- Celle de la pose supportée :
 - Au contact direct de l'isolant thermique sans ventilation de la sous face de l'écran (incluant les supports de couverture ventilée de type SARKING).
 - Sur support continu ventilé en sous-face :
 - en bois massif (planches ou voliges) ou en panneaux de particules (marquage CTB-H) ou contreplaqué (marquage NF Extérieur CTB-X),
 - en panneaux OSB supports de couverture titulaires d'un Avis Technique ou d'un Document Technique d'Application.
 - En panneaux composites isolant support de couverture du type sandwich titulaires d'un Avis Technique.

L'entraxe maximal de pose est dans les 2 cas égal à 0.60 m.

1.2 Domaine d'application

Il concerne la protection des toitures en pentes pour des constructions réalisées selon les dispositions des Cahiers des Clauses Techniques des DTU 40.1 et 40.2 ou des Avis Techniques de couvertures en petits éléments, dont l'altitude est inférieure à 900 m.

Lorsque l'écran souple SPIRTECH® 200 est posé sur des supports continus en bois (ou dérivés), il assure un complément pour la reconduite à l'éégout des eaux d'infiltration, de fonte de neige ou d'embruns marins pour les supports en bois utilisés comme écrans rigides (tels qu'indiqués dans les DTU de la série 40.1 et 40.2).

L'utilisation du SPIRTECH® 200 est limitée aux locaux à faible ou moyenne hygrométrie.

Le procédé SPIRTECH® 200 est très perméable à la vapeur d'eau. Il ne doit pas être considéré comme une membrane étanche et ne peut servir à la mise hors d'eau du bâtiment que dans les conditions précisées au paragraphe 4.2 du présent dossier.

2. Matériaux

2.1 Ecrans souples de sous-toiture

2.1.1 Désignation commerciale du procédé

SPIRTECH® 200

2.1.2 Composition des écrans souples de sous-toiture

L'écran souple SPIRTECH® 200 est composé d'un film microporeux polyéthylène entre deux couches de non tissé polypropylène liées au film à l'aide d'une colle hydrophobe spécifique.

Sa composition et ses caractéristiques certifiées sont précisées dans le **tableau 1** en fin de dossier.

2.1.3 Dimensions et conditionnement de l'écran souple de sous-toiture

Ils sont indiqués dans les **tableaux 2 et 3** en fin de dossier.

Nota : D'autres longueurs et d'autres largeurs peuvent être fabriquées sans que soient altérées les caractéristiques physiques et mécaniques de l'écran.

Particularités

La feuille est de couleur verte marquée sur toute sa longueur du logo SPIRTECH® 200. L'écran se pose face marquée SPIRTECH® 200 en face supérieure.

Des lignages situés à 10, 15 et 20 cm du bord longitudinal indiquent les recouvrements minima à la pose, en fonction de la pente de la toiture (cf. § 4.2.3)

2.1.4 Caractéristiques physiques et mécaniques des écrans souples de sous-toiture

Comportement au ruissellement à l'eau

Non formation de gouttes sur la sous-face des écrans, correspondant à la zone de ruissellement durant et à l'issue de l'essai prévu par le paragraphe 1.1 annexe 1 du guide technique ad hoc.

Résistance à la pénétration de l'eau

Classement W1 à l'issue de l'essai de la norme NF EN 13859-1 (NF EN 1928 méthode A).

Résistance et allongement à la rupture en traction

Les valeurs mesurées selon les normes NF EN 13859-1 et NF EN 12311-1 sont indiquées dans le tableau 1, en fin de dossier.

La valeur spécifiée de résistance à la traction est au moins égale à 200 N/50 mm dans les sens longitudinale et transversale.

Résistance à la déchirure au clou

Les valeurs mesurées selon les normes NF EN 13859-1 et NF EN 12310-1 sont indiquées dans le tableau 1, en fin de dossier.

La valeur spécifiée de résistance à la déchirure au clou est au moins égale à 15 daN dans les sens longitudinale et transversale.

Perméance à la vapeur d'eau / Valeur Sd

La valeur moyenne de perméance à la vapeur d'eau est de 6.25.10⁻⁹ Kg/m².s.Pa selon la norme NF EN 13859-1 (EN ISO climat C).

Cette valeur de perméance correspond à une valeur Sd de 0,03 m.

Stabilité dimensionnelle en température

L'amplitude maximale spécifiée des variations dimensionnelles est précisée dans le **tableau 1**, en fin de dossier, suivant les essais définis par l'EN 13859-1 (EN 1107-2).

Tenue au vieillissement artificiel UV et température

Le **tableau 5**, en fin de dossier, indique les caractéristiques du SPIRTECH® 200 mesurées après un vieillissement réalisé conformément à l'EN 13859-1. A l'issue de ce vieillissement, le classement W1 de la résistance à la pénétration de l'eau est conservé (EN 1928 méthode A). Il n'y a pas non plus d'évolution significative de la résistance en traction.

2.2 Matériaux, Accessoires

2.2.1 Fixations

Les fixations définitives sont celles utilisées pour les bois de couverture (contrelattes et liteaux). Pour fixer provisoirement le SPIRTECH® 200, il est utilisé des agrafes ou des pointes à tête large.

2.22 Bande adhésive pour pénétrations : bande VELTIBANDE

La bande VELTIBANDE est constituée d'une résille métallique contrecollée à un feutre. Une face est enduite de butyle protégée par une bande de protection pelable.

VELTIBANDE est utilisée pour assurer l'étanchéité des relevés de l'écran en périphérie de pénétrations de type souche de cheminée, fenêtre de toit, conduit de sortie de toit.

Conditionnement : Rouleau de 9 cm x 5 ml, masse surfacique de 550 g/m², épaisseur 2 mm.

2.23 Bande adhésive de jonction : bande DIVOTAPE

La bande DIVOTAPE est constituée d'un film en polyéthylène renforcé d'un treillis et enduit d'une colle acrylate sur une de ses faces.

DIVOTAPE est utilisé pour assurer l'étanchéité de recouvrements des lés de SPIRTECH® 200, de jonction de l'écran sur des bavettes rigides à l'égout ou des lés en fond de noue, en de réparation ponctuelle de l'écran endommagé lors de sa mise en œuvre (coup de marteau, de tuile...).

Conditionnement : Rouleau de 6 cm x 25 ml, masse surfacique de 390 g/m², épaisseur égale à 0,3 mm.

3. Fabrication, contrôle et marquage

3.1 Fabrication

Le SPIRTECH® 200 est fabriqué par l'usine LAFARGE ROOFING COMPONENTS GmbH & Co. KG (Memelstrasse 17 – D-58256 Ennepetal – Allemagne).

L'écran est un complexe 3 couches composé des matériaux suivants :

- Non tissé polypropylène 70 g/m²
- Film microporeux polyéthylène 28 g/m²
- Non-tissé polypropylène 30 g/m²

Le SPIRTECH® 200 est fabriqué par lamination de ces 3 couches, en appliquant à chaud deux couches de colle d'environ 6 g/m².

Le complexe est ensuite refroidi pour stabiliser l'adhésion des différentes couches. Le nom du produit est imprimé sur la face supérieure, et les bords de l'écran sont coupés.

Une fois contrôlées, les bobines mères (longueur d'environ 2.500 mètres) produites sur la ligne de lamination sont déplacées sur une autre ligne pour être découpées à la longueur voulue et enroulées sur un mandrin. Les rouleaux sont conditionnés et palettisés.

3.2 Contrôles

L'organisation qualité de cette usine bénéficie d'une certification ISO 9001.

3.21 Contrôles sur matières premières

Les matériaux utilisés font l'objet de contrôles par les fournisseurs et chaque lot est livré avec un certificat de conformité.

Des contrôles réguliers sont effectués par Lafarge Roofing Components (cf. tableau 5).

3.22 Contrôles en cours de fabrication et sur produits finis

Des contrôles sont réalisés en cours de fabrication et sur les produits finis (cf. tableau 6).

Un code de traçabilité est imprimé sur les 2 faces de l'écran et permet d'effectuer des contrôles avec les paramètres enregistrés dans le système à chaque production : il indique l'année, le jour, l'heure et la minute de production, ainsi que la ligne de production.

3.3 Marquage et conditionnement

Sur la face visible de l'écran sont imprimés le nom du produit SPIRTECH® 200, ainsi que des lignages indiquant les recouvrements minima à la pose, en fonction de la pente de la toiture (cf. § 4.23)

Les rouleaux sont emballés sous housse plastique et sont stockés horizontalement sur palette.

Une fiche comprenant au recto des instructions de pose (condition de pose et guide de mise en œuvre) et au verso l'étiquette de conformité au marquage CE est insérée dans chaque housse plas-

tique. De plus sur cette housse est imprimée la fiche du produit comprenant en outre ses caractéristiques principales et son domaine d'emploi.

4. Mise en œuvre

4.1 Stockage et manutention

Les rouleaux doivent être stockés à l'abri de la chaleur et du soleil.

Le gerbage des palettes est possible, mais ne devra pas excéder 2 hauteurs, en décalant les palettes.

4.2 Généralités

Les conditions générales de mise en œuvre du SPIRTECH® 200 sont celles décrites dans le Cahier des Clauses Techniques des DTU 40.1 et 40.2.

Celles-ci sont complétées :

- Par les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques (*Cahier du CSTB 3356*) pour la pose tendue sur les éléments de la charpente supports des bois de couverture avec ventilation de la sous-face (cf. § 4.3),
- Par les dispositions de pose décrites dans les paragraphes ci-après qui concernent :
 - La pose tendue sur les éléments de la charpente supports des bois de couverture sans ventilation de la sous-face (cf. § 4.4),
 - La pose directe sur isolant ou sur support continu en bois (voir § 4.5).

Mise hors d'eau provisoire

La constitution et les performances de l'écran souple SPIRTECH® 200 permettent de contribuer à la mise hors d'eau provisoire n'excédant pas 8 jours.

4.21 Spécifications relative à l'entraxe des supports

L'écran souple SPIRTECH® 200 est utilisable sur des supports dont la distance maximale d'entraxe est de 0,60 m.

4.22 Pose de l'écran en partie courante

Le sens de pose, le principe de fixation provisoire et la fixation définitive sont décrits dans les paragraphes 2.21, 2.22 et 2.23 du Cahier des Prescriptions Techniques (*Cahier du CSTB 3356*).

Les lés sont déroulés, de façon traditionnelle, parallèles à l'égout et fixés provisoirement par des clous à tête large (cf. § 2.21). Ils seront ensuite fixés définitivement sur les supports par des contrelattes d'épaisseur 20 mm minimum.

4.23 Recouvrements et abouts de lés

Le recouvrement spécifique minimum des lés l'écran en fonction de la pente de la toiture est donné dans le tableau ci-dessous.

Pente	≤ 30% (1)	> 30%
Recouvrement	20 cm	10 cm
(1) La pente minimale à respecter est spécifiée dans le DTU 40.11 et ceux de la série 40.2.		

La jonction des abouts des lés se fera impérativement au droit d'un support (chevron, fermette...) avec un recouvrement de 10 cm (cf. fig. 7).

4.3 Pose tendue avec ventilation de la sous-face de l'écran

Le principe de la mise en œuvre de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 ainsi que les dispositions de raccordement aux points singuliers de la toiture (tels que l'égout, les rives latérales, les finitions en faîtage et arêtier, les fenêtres de toit, sortie de conduit de ventilation, entourage de cheminée, noues...), décrits dans le Cahier des Prescriptions Techniques (*Cahier du CSTB 3356*) sont applicables.

4.4 Pose tendue sur les supports de couverture sans ventilation de la sous-face de l'écran (figure 4)

Le principe de la mise en œuvre de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 et les dispositions de raccordement aux points singuliers de la toiture décrits dans le Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356) sont applicables.

Le recouvrement de l'écran au niveau du faîtage et des arêtiers est possible.

La présence d'un pare vapeur (cf. § 6) entre le parement plafond et la sous-face de l'isolant est nécessaire.

Les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques relatives à la ventilation de la sous-face de l'écran ne sont pas applicables.

4.5 Pose supportée

4.5.1 Pose supportée au contact direct de l'isolation thermique

Les dispositions générales de mise en œuvre de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 décrites dans le Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356) sont modifiées comme indiqué ci-après.

La présence d'un produit pare vapeur (cf. § 6) entre le parement plafond et la sous-face de l'isolant est nécessaire.

4.5.1.1 Isolation entre les supports de couverture

L'écran souple SPIRTECH® 200 est posé tendu sur les supports de couverture, l'isolant thermique peut être au contact direct de l'écran sans espace de ventilation entre l'isolant et l'écran.

Le sens de pose, le principe de fixation provisoire et la fixation définitive sont décrits dans le Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356).

La jonction des abouts de lés se fera impérativement au droit d'un support (chevron, fermette...), avec un recouvrement de 10 cm (cf. fig. 7).

4.5.1.2 Isolation en panneaux isolant thermique support de couverture ventilée (SARKING) (cf. fig. 3)

Les procédés d'isolation, support de couverture ventilée – systèmes SARKING – acceptant ces dispositions doivent être titulaires d'un Avis Technique. La mise en œuvre de ces panneaux isolants et leurs supports continus est décrite dans les Avis Techniques.

L'écran souple SPIRTECH® 200 est déroulé directement sur les panneaux isolants.

Le recouvrement minimum des lés est identique à ceux du paragraphe 4.23

Les abouts de lés sont réalisés par un recouvrement de 10 cm complété par une bande adhésive DIVOTAPE (cf. fig. 8).

4.5.2 Pose sur support continu en bois ventilé en sous-face ou sur panneau composite du type panneau sandwich

Les lés sont déroulés parallèlement à l'égout, ils sont fixés provisoirement par des clous à tête large disposés tous les 30 cm dans la zone de recouvrement ; ils sont ensuite fixés définitivement par des contrelattes d'épaisseur minimum 20 mm.

Le recouvrement minimum des lés en fonction de la pente de la couverture est indiqué au paragraphe 4.23 du présent Dossier Technique.

Les abouts de lés sont réalisés par un recouvrement de 10 cm complété par une bande adhésive DIVOTAPE (cf. fig. 8).

4.5.3 Traitement des points singuliers

Le principe de la mise en œuvre de l'écran et les dispositions de raccordement aux points singuliers de la toiture décrits dans le Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356) sont applicables pour :

Les rives latérales, les sorties de conduit de ventilation (principe n°2), les noues (principe n°2)

Les raccordements aux points singuliers ci-après font l'objet de dispositions particulières :

Le raccordement à l'égout (cf. § 4.531)

Les finitions en faîtages et arêtiers (cf. § 4.532)

Les entourages de cheminée, les fenêtres de toit (cf. § 4.533)

Les dispositions du Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356) relatives à la ventilation de la sous-face de l'écran ne sont pas applicables.

Dans le cas de la pose sur support continu en bois, le support est ventilé.

4.5.3.1 Egout

Le raccordement à l'égout sera réalisé par une bande rigide formant larmier. L'écran recouvre la bande d'égout (100 mm minimum) et sera arrêté au ras de l'égout sans dépasser dans la gouttière (cf. fig. 9).

L'organisation des bois supports de couverture (contrelattes et lattes) doit permettre la ventilation continue de la lame d'air sous la couverture selon les dispositions prévues dans les DTU.

4.5.3.2 Faîtage et arêtier

Le raccordement de l'écran au niveau de la ligne de faîtage ou d'arêtier sera réalisé :

- Soit par retournement du dernier lé d'un versant sur l'autre versant (cf. fig. 6)
- Soit par une bande d'écran posée « à cheval » sur la ligne de faîtage venant en recouvrement de part et d'autre des versants.

Les recouvrements minimum seront déterminés en fonction de la pente (cf. § 4.23).

4.5.3.3 Fenêtre de toit et entourage de cheminée

Le raccordement de l'écran sera réalisé en découpant l'écran selon la figure 10. Les bords d'écran seront rabattus et fixés sur les liteaux.

Pour protéger la partie supérieure, un déflecteur sera créé au moyen d'une bande d'écran insérée en amont dans le recouvrement des lés, l'autre extrémité étant enroulée sur un liteau cloué en biais pour faciliter l'écoulement latéral.

4.6 Réparations ponctuelles

En cas de percement accidentel de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200, la réparation s'effectue à l'aide de la bande adhésive DIVOTAPE décrite au paragraphe 2.23, appliquée aux endroits concernés et en marouflant soigneusement pour assurer une bonne adhérence de la bande.

5. Ventilation de la couverture

Elle sera réalisée conformément au paragraphe 3 du Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356).

6. Isolation et pare-vapeur associés

Les isolants admis avec une pose directe de l'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 sont :

- Les isolants manufacturés en laine minérale (laine de verre ou laine de roche)
- Les isolants plastiques alvéolaires rigides (polystyrène expansé PSE ou extrudé XPS, ou polyuréthane PUR ou PIR)
- Les panneaux isolant thermique supports de toiture ventilée (procédés Sarking) titulaires d'un Avis Technique.

La présence d'un pare vapeur entre le parement plafond et la sous-face de l'isolant est nécessaire dans le cas de la pose au contact direct de l'isolant ou de la pose sans ventilation ou sur panneaux sandwichs.

La perméance du pare-vapeur ne dépassera pas 5.10⁻³ g/m².h.mmHg (1,04.10⁻¹¹ g/m².s.Pa) ou une valeur Sd supérieure ou égale à 18 m (cf. DTU 31.2 Cahier des Clauses Techniques des constructions et bâtiments en bois), sauf dans le cas des panneaux sandwichs.

Les recouvrements, joints, raccords et bords doivent avoir une résistance à la diffusion de la vapeur d'eau au moins égale à celle requise pour le pare-vapeur lui-même.

7. Entretien

Voir le chapitre 4 du Cahier des Prescriptions Techniques (Cahier du CSTB 3356).

8. Distribution et assistance technique

Elles sont assurées par la Société LAFARGE COUVERTURE, 12 Avenue d'Italie, 75013 Paris.

B. Résultats expérimentaux

Nomenclature des essais réalisés

Des essais spécifiques ont été réalisés sur le SPIRTECH® 200 par les laboratoires ci-après :

- Origine FIW (rapport d'essais L3-6°/06 du 05/09/2006 : Essai selon la norme EN 13859-1
 - Détermination de la longueur, largeur et rectitude selon EN 1848-2
 - Propriétés en traction selon NF EN 13859-1 (Annexe A) et NF EN 12311-1
 - Résistance à la déchirure au clou selon NF EN 13859-1 et NF EN 12310-1
 - Transmission de la vapeur d'eau selon NF EN 13859-1 et NF EN ISO 12572 environnement C
 - Résistance à l'eau selon NF EN 13859-1 et EN 1928 méthode A
 - Détermination de la variation dimensionnelle selon EN 1107-2
 - Comportement après vieillissement artificiel selon NF EN 13859-1 (UV + 70°C) : résistance à l'eau, transmission de la vapeur d'eau, résistance à la déchirure au clou, propriétés en traction
- Origine CSTB (rapport d'essais CL06-26001398 du 13/09/2006):
 - essai de comportement au ruissellement de l'eau selon le Guide CSTB

C. Références

Les écrans de type SPIRTECH® 200 ont été introduits en 1997 et sont commercialisés dans de nombreux pays Européens. Ils représentent plusieurs millions de m² de couverture.

L'écran souple de sous-toiture SPIRTECH® 200 est commercialisé en France depuis février 2006. Les premières références représentent plusieurs milliers de mètres carrés de couverture.

Tableaux et figures du Dossier Technique

Tableau 1 – Caractéristiques certifiées

SPIRTECH® 200	Unité de mesure	Méthode	Spécification	
			moyenne	tolérance
Masse totale	g/m ²	NF EN 1848-2	140	± 8
Résistance rupture en traction SL x ST	N/50 mm	NF EN 12311-1	280 x 260	± 30
Allongement SL x ST	%	NF EN 12311-1	60 x 80	± 15
Déchirure au clou SL x ST	N	NF EN 12310-1	180 x 180	± 30
Résistance à la pénétration à l'eau	-	EN 1928	W1	-
Flexibilité à basse température	° C	EN 13859-1	- 20	-
Stabilité dimensionnelle	%	EN 13859-1	± 1	± 1
Comportement au ruissellement de l'eau	-	Guide CSTB	Etanche	-
Valeur Sd	M	NF EN ISO 12572 (climat C)	0,03	± 0,01

Tableau 2 – Dimensions et tolérances

SPIRTECH® 200	Unités	Dimensions	Tolérances
Largeur nominale	cm	150	- 0% / + 0,3%
Longueur nominale	m	50	- 0% / + 1%
Surface d'un rouleau	m ²	75	- 0% / + 1,3%

Tableau 3 – Conditionnement

SPIRTECH® 200	Unités	Caractéristiques
Poids du rouleau	kg	11,5
Nombre rouleaux / palette	u	20
Poids palette	kg	240

Tableau 4 – Evolution des caractéristiques après vieillissement

Conditionnement (EN 13859-1, annexe C) 336 h UV/50°C et 90 jours à 70°C (Mesures après retour à l'ambiante)	SPIRTECH® 200	
	moyenne	tolérance
Résistance rupture en traction SL x ST (N/50 mm)	220 x 160	± 30
Allongement SL x ST (%)	40 x 50	± 15
Résistance à l'eau	W1	-

Tableau 5 – Contrôle sur les matières premières

Non tissé PP	Largeur rouleau Masse Résistance à la rupture Allongement	Contrôle de Certificats d'analyse de chaque rouleau
Grille PP	Masse Résistance à la rupture Allongement	Contrôle de Certificats d'analyse de chaque rouleau
Film microporeux PP	Masse Résistance à la rupture Allongement Colonne d'eau Perméance	Contrôle de Certificats d'analyse Test de 5 rouleaux par Livraison
Colle	Point de ramollissement Point de fonte Viscosité	Contrôle de Certificats d'analyse de chaque rouleau

Tableau 6 – Contrôle en cours de fabrication et sur les produits finis*En cours de fabrication :*

Largeur rouleau Délamination à 85°C Masse colle	Méthodes internes	Chaque bobine mère Chaque bobine mère Mesure en ligne
---	-------------------	---

Sur produit finis :

Masse (g/m ²)	EN 13859-1	Chaque bobine mère
Colonne d'eau (mm)	EN 13859-1	1 / jour/machine
Résistance à la rupture (N/5 cm)	EN 13859-1	1 / jour/machine
Résistance à la déchirure au clou (N)	EN 13859-1	1 / jour/machine
Résistance au feu	EN 13859-1	1 / jour/machine
Perméance	EN 13859-1	1 / an
Perméance	Méthode Lissy	3 /jour/ machine
Stabilité UV	EN 13859-1	1 / an

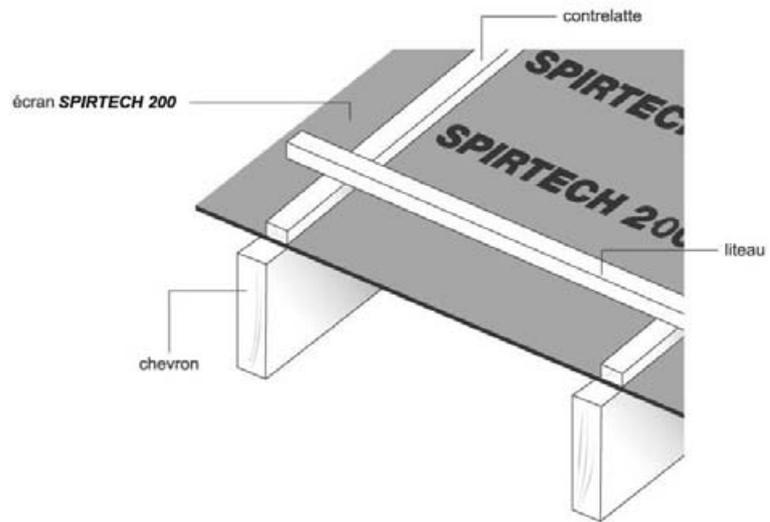


Figure 1 - Pose du SPIRTECH® 200 tendue sur les éléments de charpente

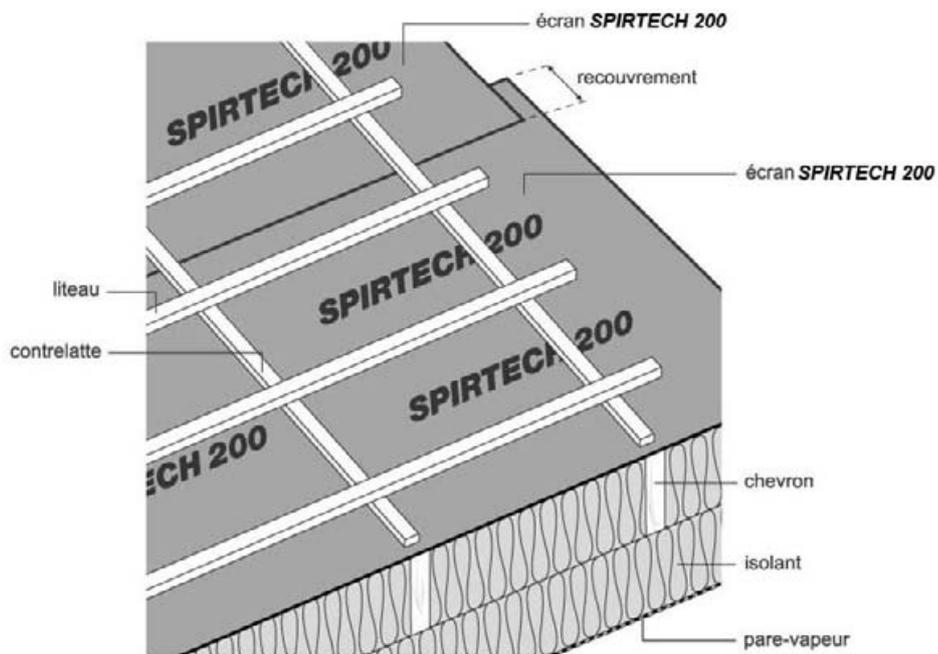


Figure 2 - Pose du SPIRTECH® 200 sur isolation disposée entre les supports de couverture

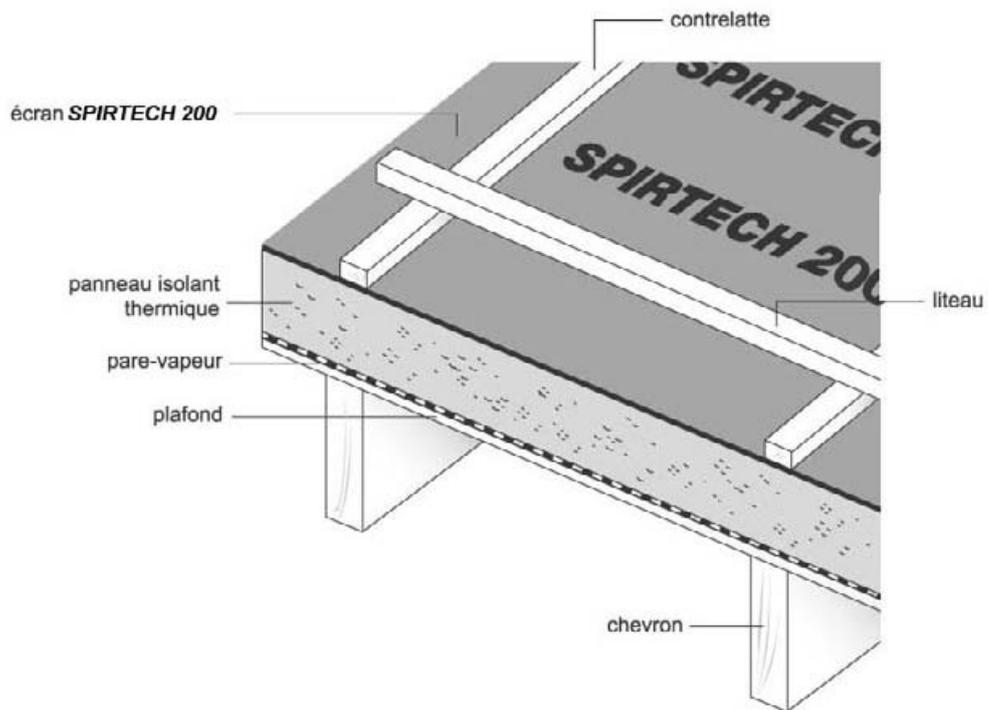


Figure 3 - Pose du SPIRTECH® 200 sur support isolant continu (SARKING)

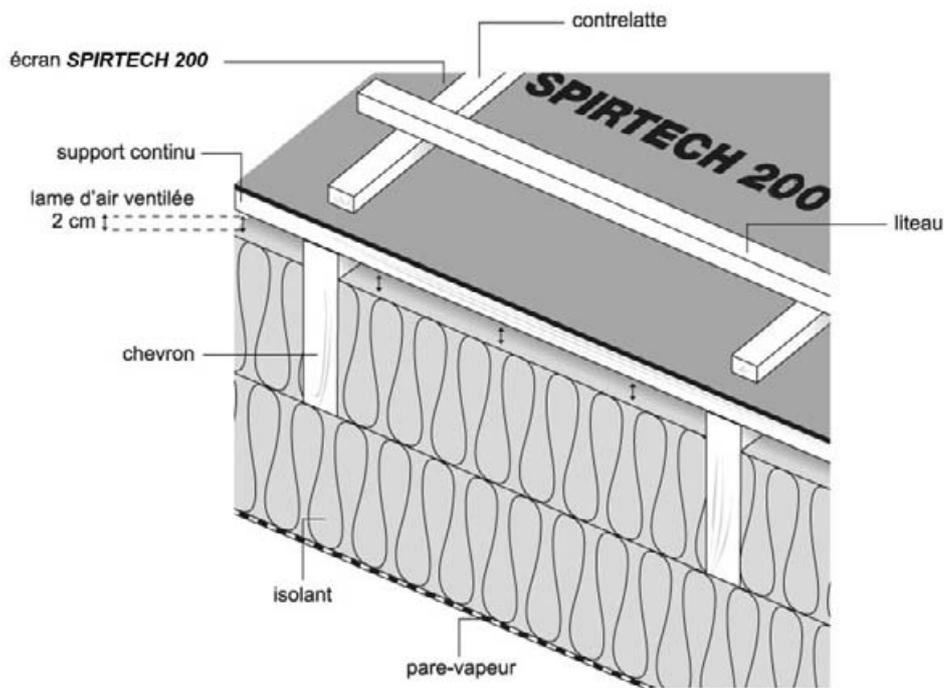


Figure 4 - Pose du SPIRTECH® 200 sur support continu (planches, voliges...)

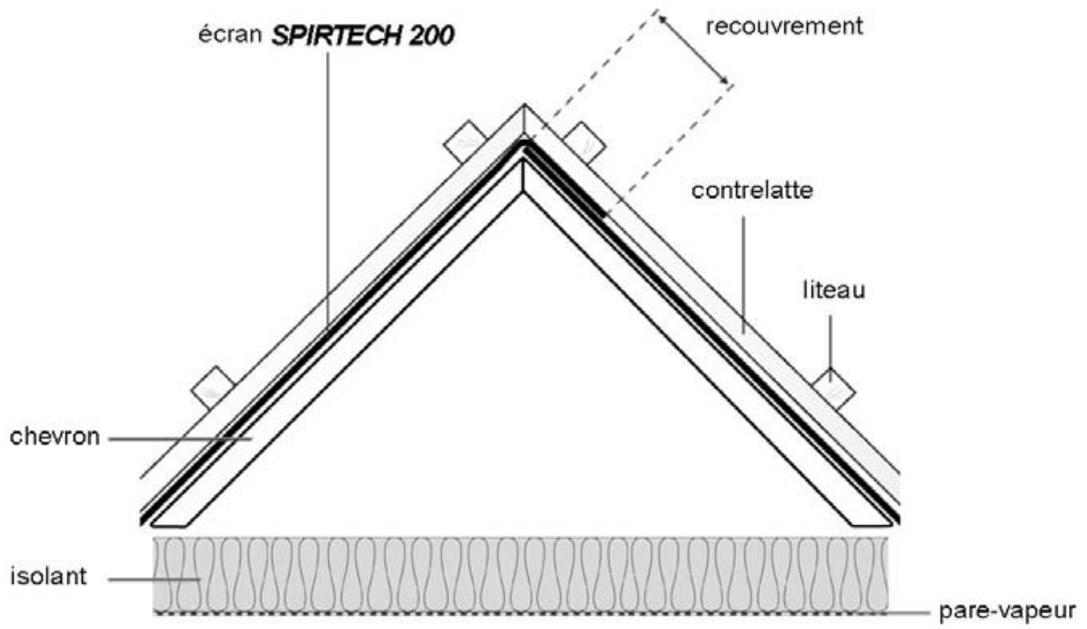


Figure 5 - Recouvrement de l'écran au niveau du faîtage et des arêtiers (cas des combles perdus)

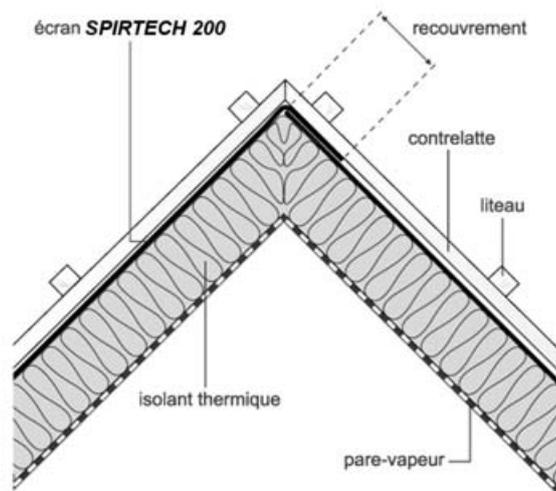


Figure 6 - Finition en faîtage et arêtier (cas de la pose directe sur l'isolation thermique)

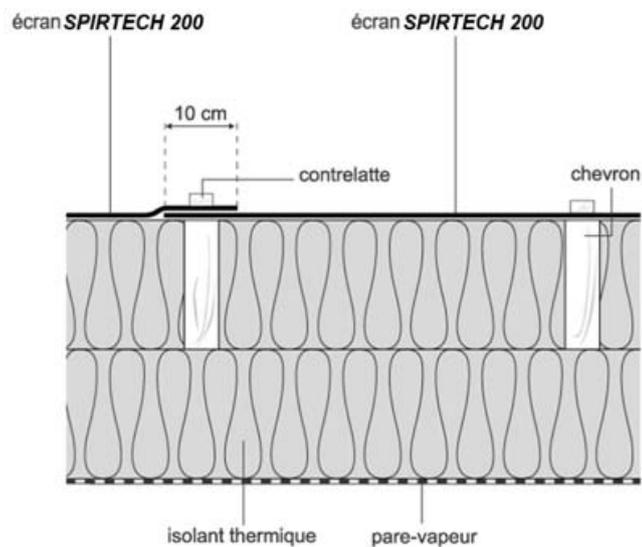


Figure 7 - Traitement des abouts de lés

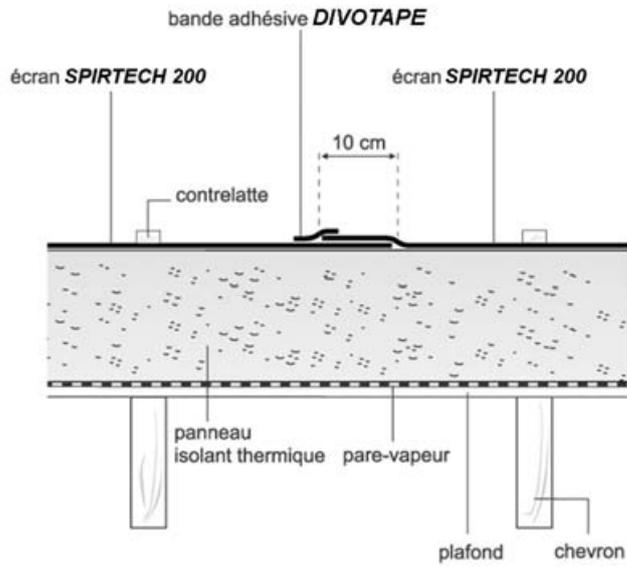


Figure 8 - Traitement des abouts de lés réalisé entre deux contrelattes

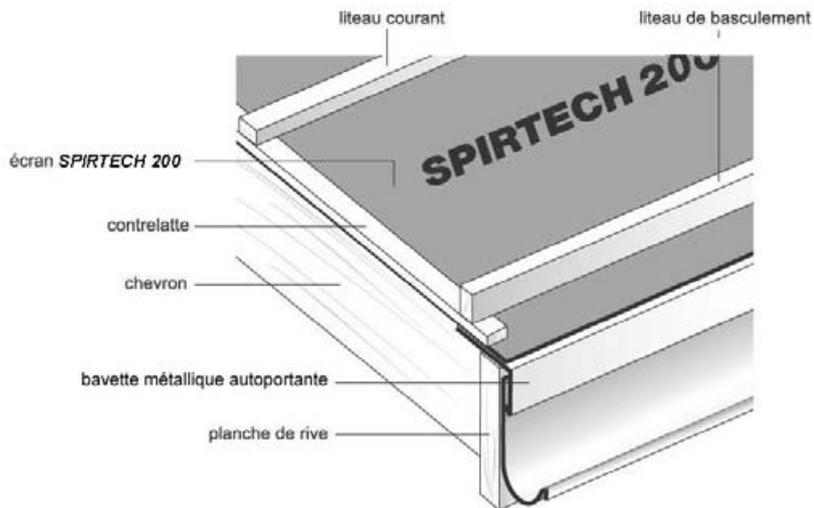


Figure 9 – Pose du SPIRTECH® 200 sans ventilation de la sous-face – Egout

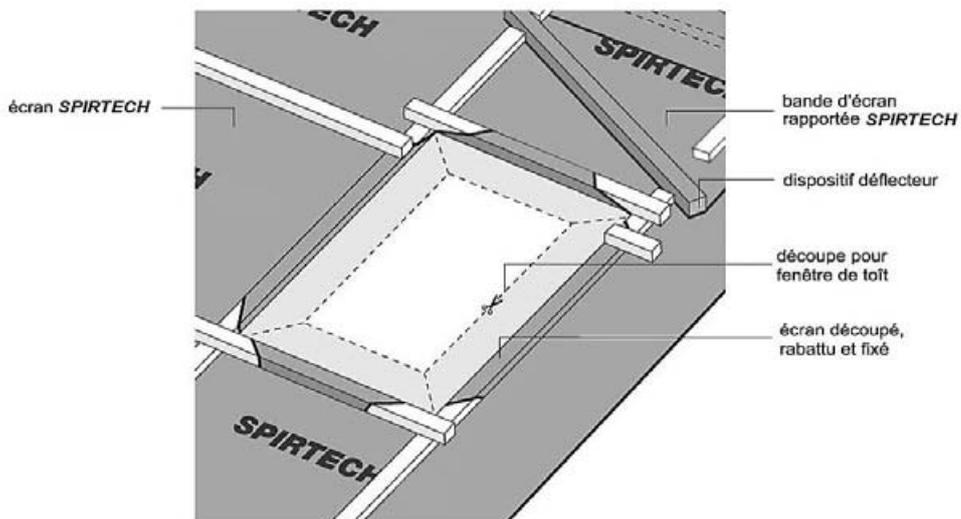


Figure 10 – Pose sans ventilation de la sous-face – Fenêtre de toit