



Cahier de prescriptions de pose

CPP n°DT-13/042_FR

Edition du 28 février 2014

SOPRA® STAR

Revêtement d'étanchéité à haut pouvoir réfléchissant



Le présent document a été examiné favorablement par **ALPHA CONTROLE** compte tenu des recommandations et des conclusions dans son rapport d'enquête de Technique Nouvelle auquel il faut se référer, conjointement au présent Cahier des Charges.



Colin



SOPREMA SAS AU CAPITAL DE 50 000 000 € SIEGE SOCIAL : 14 RUE DE SAINT-NAZAIRE - 67100 STRASBOURG.

ADRESSE POSTALE : CS 60121 - 67025 STRASBOURG CEDEX. RCS STRASBOURG : 314 527 557.

SAS ALPHA CONTROLE

46, avenue des Frères Lumière
Parc d'Activité de Trappes/Elancourt
78190 TRAPPES Cedex
Tél. 01 61 37 09 90
Fax 01 61 37 09 91

Table des matières

1. PRINCIPE	3
2. DESTINATION ET DOMAINE D'EMPLOI	3
3. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX ELEMENTS PORTEURS ET SUPPORTS	4
3.1. ELEMENTS PORTEURS ET SUPPORTS EN MAÇONNERIE (PENTE \geq 2 %)	4
3.2. ELEMENTS PORTEURS ET SUPPORTS EN DALLES DE BETON CELLULAIRE AUTOCLAVE ARME (PENTE \geq 2%)	4
3.3. ELEMENTS PORTEURS ET SUPPORTS EN PANNEAUX DERIVES DU BOIS	4
3.4. ELEMENTS PORTEURS EN TOLES D'ACIER NERVUREES	4
3.5. SUPPORTS ISOLANTS NON PORTEURS	4
3.5.1 Mise en œuvre du pare-vapeur	4
3.5.2 Mise en œuvre de l'isolant	5
3.6. SUPPORTS CONSTITUES PAR D'ANCIENNES ETANCHEITES	5
4. PRESCRIPTIONS RELATIVES AUX REVETEMENTS	5
4.1. SYSTEME ADHERENT	5
4.2. SYSTEME SEMI-INDEPENDANT	6
4.2.1 Par autocollage	6
4.2.2 Par fixation mécanique	6
4.2.3 Par soudure sur écran perforé	6
4.2.4 Par soudure sur sous-couche clouée	6
4.3. REGLES DE SUBSTITUTION	6
4.4. REGLES D'INVERSION	6
4.5. MISE EN ŒUVRE DE LA MEMBRANE SOPRA®STAR FLAM	6
4.5.1 Généralités liées au chantier	6
4.5.2 Soudure de la membrane SOPRA®STAR FLAM	6
4.5.3 Mise hors d'eau	7
5. RELEVES	7
5.1. RELEVES EN FEUILLES BITUMINEUSES	7
5.2. RELEVES AVEC ALSAN FLASHING	7
5.2.1 Travaux préparatoires	7
5.2.2 Finition	8
6. OUVRAGES PARTICULIERS	8
6.1. NOUES	8
6.2. CHENEAUX	8
6.3. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES, PENETRATIONS	8
6.4. JOINTS DE DILATATION	8
6.5. CHEMINS DE CIRCULATION ET ZONES TECHNIQUES	8
6.5.1 Chemins de circulation	8
6.5.2 Zones techniques	8
7. DISPOSITIONS PARTICULIERES	9
7.1. AU CLIMAT DE MONTAGNE	9
7.2. AUX DEPARTEMENTS ET REGIONS D'OUTRE-MER SOUS CLIMATS TROPICAUX OU EQUATORIAUX HUMIDES (GUADELOUPE, GUYANE, MARTINIQUE, MAYOTTE, REUNION)	9
8. MATERIAUX	10
8.1. MEMBRANE SOPRA®STAR FLAM	10
8.1.1 Liant en bitume élastomère SBS	10
8.1.2 Composition et présentation	10
8.1.3 Caractéristiques	10
8.2. AUTRES MATERIAUX	10
9. FABRICATION ET CONTROLE DE FABRICATION	11
10. ETIQUETAGE ET STOCKAGE	11
11. ENTRETIEN	11
12. PREVENTION DES ACCIDENTS	12

SAS ALPHA CONTROLE

46, avenue des Frères Lumière
Parc d'Activité de Trappes/Elancourt
78190 TRAPPES Cedex
Tél. 01 61 37 09 90
Fax 01 61 37 09 91

1. Principe

Le procédé **SOPRA®STAR** consiste à poser en parties courantes un revêtement d'étanchéité bicouche dont la deuxième couche est la membrane **SOPRA®STAR FLAM** en bitume élastomère SBS, et revêtue en surface d'un film blanc à haut pouvoir réfléchissant. La liaison de la deuxième couche **SOPRA®STAR FLAM** à la première couche est réalisée par soudure au chalumeau.

Le procédé **SOPRA®STAR** est un revêtement d'étanchéité bicouche autoprotégé dont la première couche peut être posée selon les cas :

- en adhérence totale par soudure au chalumeau,
- en semi-indépendance :
 - par autocollage,
 - par fixation mécanique,
 - par soudure sur écran perforé,
 - par soudure sur sous-couche clouée.

Organisation de la mise en œuvre :

Elle est assurée par des entreprises d'étanchéité qualifiées, et spécialement formées à la technique de pose de la membrane **SOPRA®STAR FLAM**. Toute entreprise, mettant en œuvre pour la première fois le système **SOPRA®STAR**, est tenue de faire une demande de formation à **SOPREMA**.

Une assistance technique à la conception d'un projet peut être demandée à la société **SOPREMA**. Un démonstrateur – formateur peut intervenir sur chantier notamment lors du démarrage des travaux.

Entretien :

L'entretien minimal de la toiture est celui prescrit par la norme NF-DTU concernée dans la série 43. Se reporter également au § 11 pour les préconisations d'entretien spécifiques à la membrane **SOPRA®STAR FLAM**.

2. Destination et domaine d'emploi

Le procédé s'applique aux toitures terrasses plates ou inclinées, inaccessibles et zones techniques.

Il est destiné :

- aux travaux neufs et de réfection,
- au climat de plaine, de montagne et tropical (DROM).

L'élément porteur peut être en :

- maçonnerie,
- dalles de béton cellulaire autoclavé armé,
- bois et panneaux dérivés du bois,
- tôles d'acier nervurées.

Les règles et clauses des normes-DTU de la série 43, des DTA/Avis Techniques des isolants thermiques et des éléments porteurs, non modifiés par le présent Dossier Technique, sont applicables.

3. Prescriptions relatives aux éléments porteurs et supports

3.1. Eléments porteurs et supports en maçonnerie (pente $\geq 2\%$)

Sont admis les éléments porteurs et supports en maçonnerie conformes à la NF P 10-203 (DTU 20.12) et non traditionnels bénéficiant d'un Avis Technique favorable pour l'emploi en toiture. La préparation des supports et le pontage des joints sont effectués conformément aux prescriptions des NF P 84-204 (DTU 43.1) et des Avis Techniques ; les pontages peuvent être réalisés avec une bande en SOPRALAST 50 TV ALU (Alu côté support) de largeur 20 cm.

Les formes en béton allégé Polys Béto pour terrasses et toitures, de la société PolyCiment France Sarl, sont également utilisables dans les conditions de leur Avis Technique, avec le procédé **SOPRA®STAR** posé en semi-indépendance.

3.2. Eléments porteurs et supports en dalles de béton cellulaire autoclavé armé (pente $\geq 2\%$)

Sont admises les dalles armées bénéficiant d'un Avis Technique favorable. Le support est mis en œuvre conformément aux « Conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé » (Cahier du CSTB 2192, octobre 1987). On se reportera à ce document notamment pour le traitement des joints et les dispositions relatives au pare-vapeur.

3.3. Eléments porteurs et supports en panneaux dérivés du bois

Sont admis les éléments porteurs et supports en bois massif et les panneaux dérivés du bois conformes aux prescriptions de la NF DTU 43.4 P1. Sont également admis les supports non traditionnels bénéficiant d'un Document Technique d'Application favorable.

3.4. Eléments porteurs en tôles d'acier nervurées

Sont admis les éléments porteurs en tôles d'acier nervurées (TAN) conformes aux prescriptions de la NF DTU 43.3 P1. Sont également admises les TAN bénéficiant d'un Avis Technique favorable, et celles conformes au CPT commun « Panneaux isolants non porteurs supports d'étanchéité mis en œuvre sur éléments porteurs en tôles d'acier nervurées dont l'ouverture haute de nervure est supérieure à 70 mm, dans les départements européens » (e-Cahier du CSTB 3537_V2 de janvier 2009).

3.5. Supports isolants non porteurs

Le revêtement d'étanchéité n'apporte pas de limite à la résistance thermique des supports isolants. Sont admis les panneaux isolants non porteurs ayant un DTA ou AT favorable pour l'application visée (adhérence ou semi-indépendance, Cf. § 1).

3.5.1 Mise en œuvre du pare-vapeur

Se référer au Document Technique d'Application « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** » ou au Document Technique d'Application « **SOPRAFIX BICOUCHE** » ou à l'Avis Technique « **SOPRALENE STICK** » ou aux CPP « **NOFIX ACIER** » et « **NOFIX ACIER RW** » ou « **SOPRAVAP 3 en 1** ».

3.5.2 Mise en œuvre de l'isolant

Les panneaux isolants sont mis en œuvre selon l'une des techniques suivantes :

- **Collés par EAC**, selon les normes NF P 84-204 à NF P 84-208 (réf. DTU série 43), les conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé et les Documents Techniques d'Application des isolants.
- **Fixés mécaniquement**, selon les normes NF P 84-204 à NF P 84-208 (réf. DTU série 43), les conditions générales d'emploi des dalles de toiture en béton cellulaire autoclavé armé et les Documents Techniques d'Application des isolants. Dans le cas où la compression à 10 % (NF EN 826) de l'isolant est inférieure à 100 kPa, les attelages de fixations mécaniques, élément de liaison et plaquette, doivent être du type « solide au pas » qui empêche, en service, le désaffleurement de la tête de l'élément de liaison au-dessus de la plaquette.
- **Collés à froid** :
 - o Cas de la laine minérale sur maçonnerie, béton cellulaire selon DTA ou AT **SOPREMA** cités ci-dessus (Cf. § 3.51.) ou sur acier selon le CPP « **NOFIX ACIER** » en un ou plusieurs lits, jusqu'à 20% de pente, avec **SOPRACOLLE 300 N**.
 - o Conformément aux prescriptions du CPP « **SOPRAVAP 3 en 1** ».
 - o Par toute autre technique visée favorablement par le Document Technique d'Application de l'isolant.

3.6. Supports constitués par d'anciennes étanchéités

Ce sont d'anciennes étanchéités de type asphalte, multicouche traditionnel ou à base de bitume modifié, membrane synthétique, qui ont été réalisées sur éléments porteurs : maçonnerie, béton cellulaire autoclavé, bois et panneaux dérivés du bois, tôles d'acier nervurées.

Le diagnostic effectué selon la NF P 84-208 (DTU 43.5) doit être favorable à une conservation de ces anciens revêtements d'étanchéité. Les critères de préparation de ces anciennes étanchéités sont définis dans la norme NF P 84-208 (DTU 43.5).

Dans le cas particulier du système SYMBIOSE, sur un ancien revêtement d'étanchéité bitumineux autoprotégé, la mise en œuvre se fera conformément aux prescriptions du CPP « **SYMBIOSE** », la feuille **SOPRA®STAR FLAM** étant utilisée comme couche de rénovation.

4. Prescriptions relatives aux revêtements

Le système bicouche **ELASTOPHENE FLAM** + **SOPRA®STAR FLAM** est susceptible d'obtenir un classement FIT : F5 I5 T4.

4.1. Système adhérent

La première couche du procédé **SOPRA®STAR** est conforme à celle prévue pour les « Systèmes adhérents autoprotégés » décrits dans le DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** ».

4.2. Système semi-indépendant

4.2.1 Par autocollage

La première couche du procédé **SOPRA®STAR** est conforme à celle prévue dans l'Avis Technique « **SOPRALENE STICK** ».

4.2.2 Par fixation mécanique

La première couche du procédé **SOPRA®STAR** est conforme à celle prévue dans le DTA « **SOPRAFIX BICOUCHE** ».

4.2.3 Par soudure sur écran perforé

L'écran perforé et la première couche du procédé **SOPRA®STAR** sont conformes à ceux prévus pour les « systèmes semi-indépendants autoprotégés » décrits dans le DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** ».

4.2.4 Par soudure sur sous-couche clouée

La sous-couche clouée et la première couche du procédé **SOPRA®STAR** sont conformes à celles prévues pour les « systèmes semi-indépendants autoprotégés » décrits dans le DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** ».

4.3. Règles de substitution

Les règles de substitution de la première couche du revêtement d'étanchéité sont celles des documents cités ci-dessus.

4.4. Règles d'inversion

L'inversion des couches n'est pas autorisée.

4.5. Mise en œuvre de la membrane **SOPRA®STAR FLAM**

4.5.1 Généralités liées au chantier

Pour des raisons évidentes d'esthétisme de la toiture réalisée avec le procédé **SOPRA®STAR**, la mise en œuvre doit être soignée. Notamment, il faudra laisser la membrane **SOPRA®STAR FLAM** dans un certain état de propreté en fin de chantier, en organisant celui-ci de manière à éviter des passages multiples sur la membrane. Il faudra, pour marcher sur la membrane, veiller à la propreté des chaussures utilisées, ou à une protection des chaussures adaptée.

La membrane **SOPRA®STAR FLAM** peut être nettoyée avec un détergent doux et non abrasif.

4.5.2 Soudure de la membrane **SOPRA®STAR FLAM**

Sur les toitures à faible pente, il est recommandé de poser la première couche et la membrane **SOPRA®STAR FLAM** dans le sens de la pente, afin d'éviter d'éventuelles stagnations d'eau au droit des recouvrements, et donc l'accumulation de salissures.

La membrane **SOPRA®STAR FLAM** est soudée sur la première couche à joints décalés. Les recouvrements longitudinaux de **SOPRA®STAR FLAM** sont d'au moins 10 cm. Recouvrir légèrement le

film blanc de surface du lé adjacent et souder de manière à laisser apparent un bourrelet de bitume de 2 à 3 mm.

Les recouvrements transversaux de **SOPRA®STAR FLAM** sont d'au moins 10 cm. Délarder le film blanc de surface et souder le lé adjacent comme décrit ci-dessus.

Lors de la soudure des recouvrements, il faut veiller à orienter la flamme du chalumeau vers la partie courante et non vers le film blanc de surface adjacent afin de ne pas le rendre inesthétique. En effet, un léger jaunissement est observé quand ce film blanc est soumis à la flamme du chalumeau.

4.5.3 Mise hors d'eau

En fin de journée ou en cas d'intempéries, l'ouvrage en cours de réalisation doit être mis hors d'eau, c'est-à-dire à l'abri de tout risque de pénétration d'eau sous les couches réalisées.

A cet effet :

- les panneaux isolants sont recouverts par la première couche du complexe d'étanchéité,
- les équerrés de renfort sont soudés en périphérie,
- la partie courante interrompue doit être fermée en la raccordant au pare-vapeur, s'il existe un isolant, avec une bande d'**ELASTOPHENE FLAM 25** soudée sur le pare-vapeur et sur le revêtement de partie courante,
- la fermeture des joints des feuilles de partie courante est contrôlée.

5. Relevés

5.1. Relevés en feuilles bitumineuses

Les reliefs et les dispositifs écartant les eaux de ruissellement en tête des relevés sont réalisés conformément aux normes P 84 série 200 (référence DTU série 43) concernées. Les protections par bandes de solin métallique doivent bénéficier d'un Avis Technique favorable.

Les relevés sont réalisés conformément aux dispositions du DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** » concernant les relevés autoprotégés. Peuvent être utilisées comme couche de relevé, les membranes suivantes :

- **SOPRA®STAR FLAM**,
- **CHAPE ATLAS AR** (avec paillettes blanches Chagall)
- **SOPRALAST 50 TV ALU**.

Le film blanc de la membrane **SOPRA®STAR FLAM** de partie courante doit être délardé avant soudure de la membrane de relevé au niveau du talon.

5.2. Relevés avec ALSAN FLASHING

Les relevés, ainsi que l'équerre préalable au niveau du pare-vapeur, sont réalisés avec ALSAN FLASHING conformément aux spécifications du DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** ».

5.2.1 Travaux préparatoires

Le film blanc de surface de **SOPRA®STAR FLAM** doit être propre et sec sur l'emprise du talon du futur relevé en procédé FLASHING (minimum 15 cm). Ce film blanc, en talon, peut aussi être délardé.

5.2.2 Finition

Conformément au DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** », une finition de couleur blanche peut être obtenue par la mise en œuvre, sur l'**ALSAN FLASHING**, de paillettes d'ardoises blanches (couleur Chagall). Il faut veiller à enlever l'excédent de paillettes.

6. Ouvrages particuliers

6.1. Noues

Elles sont réalisées de manière identique aux parties courantes, quel que soit le type de toiture.

6.2. Chéneaux

Ils sont réalisés conformément aux dispositions du DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** ».

6.3. Evacuation des eaux pluviales, pénétrations.

Ces ouvrages sont réalisés conformément aux dispositions de la norme P 84 série 200 (référence DTU série 43) concernée, avec une couche de renfort sous la platine en **ELASTOPHENE FLAM 25**. Ses dimensions sont telles qu'elle dépasse la platine de 0,20 m au minimum.

Le système **SOPRA®STAR** est compatible avec l'utilisation des **DEPCO** : se conformer aux dispositions du CPP « **ACCESSOIRES D'ETANCHEITE** ».

6.4. Joints de dilatation

Les joints de dilatation sont exécutés conformément aux dispositions de la norme P84 série 200 (référence DTU série 43) concernée ou de l'Avis Technique « **SOPRAJOINT** ».

6.5. Chemins de circulation et zones techniques

6.5.1 Chemins de circulation

La pente maximale est 50%. Ils sont réalisés avec une membrane auto-adhésive **COLPHENE CERADER** adhérente en plein à la membrane **SOPRA®STAR FLAM**. Le film blanc de la membrane **SOPRA®STAR FLAM** doit être essuyé avec un chiffon afin d'être propre et sec ; la feuille **COLPHENE CERADER** est liaisonnée au **SOPRA®STAR FLAM** par autocollage, en retirant son film de protection de sous-face et en la marouflant.

Le renfort s'effectue dans les zones de circulation sur une largeur de 1 m minimum.

6.5.2 Zones techniques

Les zones techniques, de pente maximale 5%, sont traitées comme les chemins de circulation sur toute leur surface.

SAS ALPHA CONTROLE

46, avenue des Frères Lumière
Parc d'Activité de Trappes/Elancourt
78190 TRAPPES Cedex
Tél. 01 61 37 09 90
Fax 01 61 37 09 91

7. Dispositions particulières

7.1. Au climat de montagne

On se référera aux dispositions du chapitre IX de la norme NF P 84-204 : 1994 (référence DTU 43.1), et du « Guide des toitures en climat de montagne » Cahier CSTB 2267-2 de septembre 1988. Le procédé **SOPRA®STAR**, en tant que procédé d'étanchéité autoprotégé et conformément au Cahier CSTB 2267-2, peut être utilisé sans porte-neige pour des pentes supérieures ou égales à 2 % et inférieures ou égales à 3 %.

Conformément au § 2.4.1.1.3 du Cahier CSTB 2267-2, dans certains cas particuliers la pente de 3% peut être portée à 8%.

L'utilisation du procédé **SOPRA®STAR** est limitée aux toitures-terrasses inaccessibles se situant à des altitudes comprises entre 900 m et 1500 m, de surface inférieure à 1000 m², de longueur de versant inférieure ou égale à 7 m. Ces toitures-terrasses ne doivent pas présenter de risque de déversement de neige en provenance d'une toiture en surplomb.

Le revêtement de partie courante est le suivant : **ELASTOPHENE FLAM 70-25 + SOPRA®STAR FLAM**.

On veillera à ce que les rouleaux soient mis en œuvre avec leur longueur dans le sens de la pente (recouvrements longitudinaux parallèles à la pente). Les recouvrements des joints transversaux éventuels seront dans le « bon sens » de la pente.

Les relevés présenteront une hauteur supérieure ou égale à 0,50 m au-dessus de la partie courante. Ils sont réalisés conformément au DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** ». La membrane **SOPRA®STAR FLAM** pourra se substituer à la deuxième couche du relevé.

7.2. Aux départements et régions d'outre-mer sous climats tropicaux ou équatoriaux humides (Guadeloupe, Guyane, Martinique, Mayotte, Réunion).

Les dispositions du DTA « **ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM** », du DTA « **SOPRALENE STICK** » (selon le mode de liaison de la première couche) ou du CPP « **SOPRALENE STICK en ZONES TROPICALES et EQUATORIALES** » s'appliquent avec les modalités du § 4 quant aux systèmes retenus.

8. Matériaux

8.1. Membrane SOPRA®STAR FLAM

8.1.1 Liant en bitume élastomère SBS

Il s'agit du liant ETF 2 conforme à la Directive UEAtc défini dans le DTA Elastophène Flam / Sopralène Flam.

8.1.2 Composition et présentation

	SOPRA®STAR FLAM
Armature	Composite polyester
Liant bitume SBS (g/m ²)	3600
Masse surfacique (g/m ²)	Environ 4100
Face supérieure	Film blanc
Face inférieure	Film thermofusible
Galon de recouvrement	10 cm
Epaisseur sur galon	3,5 mm (+/- 5 %)
Dimensions des rouleaux	10 m x 1 m
Masse indicative des rouleaux	41 kg
Nombre de rouleau par palette	25

Et pour le film blanc de surface :

	FILM BLANC
Masse surfacique (g/m ²)	123
Epaisseur (µm)	110

Le procédé **SOPRA®STAR** est titulaire d'un PV de classement B_{Roof}(t3) vis-à-vis d'un feu venant de l'extérieur.

8.1.3 Caractéristiques

	SOPRA®STAR FLAM	
	VLF	VDF
Force maximale en traction (NF EN 12311) LxT		900x800 N/5 cm
Allongement à force maximale (NF EN 12311) LxT		45x55 %
Souplesse à basse température (NF EN 1109)	≤ - 25°C	
Après vieillissement (12 sem. à 70°C)	≤ - 10°C	
Tenue à la chaleur (NF EN 1110)	≥ 100°C	
Après vieillissement (12 sem. à 70°C)	≥ 100°C	
Stabilité dimensionnelle (NF EN 1107)	≤ 0,2 %	
Résistance à la déchirure au clou (NF EN 12310) LxT	300x250 N	
Poinçonnement statique (NF EN 12730)		> 20 kg
Poinçonnement dynamique (NF EN 12691)		> 1500 mm
Susceptible d'un classement FIT (avec Elastophène Flam 25)	F5 I5 T4	

8.2. Autres matériaux

Ils sont définis dans le DTA « ELASTOPHENE FLAM / SOPRALENE FLAM » ou dans le DTA « SOPRAPHIX BICOUCHE » ou dans l'AT « SOPRALENE STICK » ou dans le CPP « NOFIX ACIER ».

9. Fabrication et contrôle de fabrication

La membrane **SOPRA®STAR FLAM** est fabriquée dans l'usine de la société **SOPREMA** à Sorgues, certifiée ISO 9001:2000.

La nomenclature des contrôles interne de fabrication est indiquée dans le tableau ci-dessous :

	Fréquence
Sur matières premières	
Bitume de base : - pénétration à 25°C - mélange témoin	1 certificat/livraison 1 / semaine
Elastomère : granulométrie – GPC	1 certificat / livraison
Armatures : - traction - poids	1 certificat / livraison 1 certificat / livraison
Film blanc de surface - tenue de la laque	1 / lot
Sur bitume modifié	
TBA – Image UV	1 / poste / machine
Sur produits finis	
Epaisseur – longueur – largeur – poids Défauts d'aspect Rectitude Tenue à la chaleur Pliage à froid Retrait libre Caractéristiques mécaniques Vieillessement	Conforme à NF EN 13707

10. Etiquetage et stockage

Tous les matériaux fournis sont étiquetés et portent les indications suivantes : appellation commerciale, dimensions ou volume ou poids, conditions de stockage, consignes de sécurité, usine d'origine. **SOPRA®STAR FLAM** est marqué CE conformément à la norme NF EN 13707.

Le stockage se fait debout.

11. Entretien

L'entretien des toitures est celui prescrit par les normes NF P 84 série 200 (DTU série 43) concernées. Pour le procédé **SOPRA®STAR**, étant donné son caractère réfléchissant, et afin de le conserver sur une longue période, nous conseillons à minima une visite semestrielle afin de vérifier l'état de propreté du « film blanc » de la membrane **SOPRA® STAR FLAM**.

Si au cours de cette visite semestrielle, il est constaté que le film blanc est sale, il peut être nettoyé au moyen d'un nettoyage basse pression avec un détergent doux et non abrasif.

Il peut s'avérer que ce nettoyage doit se faire de manière plus fréquente sur les toitures-terrasses de pente proche de 2%, et au niveau des points bas (noues), où des flashes peuvent exister. C'est pourquoi nous conseillons, pour chaque toiture-terrasse de pente comprise proche de 2%, d'avoir un contrat de maintenance afin de maintenir la membrane **SOPRA®STAR FLAM** dans un état de propreté satisfaisant qui lui permette de conserver intactes ses propriétés réfléchissantes.

12. Prévention des accidents

On se reportera au manuel de la CSFE « Prévention des risques professionnels sur les chantiers ». La surface des feuilles **SOPRA®STAR FLAM** est glissante lorsque humide.

De plus, on rappelle, préalablement à l'utilisation d'une flamme nue, qu'il est obligatoire d'éloigner d'au moins 10 m tous les bidons de produits inflammables, vides, entamés ou neufs. On consultera les fiches de données de sécurité relatives à ces produits.

SAS ALPHA CONTROLE

46, avenue des Frères Lumière
Parc d'Activité de Trappes/Elancourt
78190 TRAPPES Cedex
Tél. 01 61 37 09 90
Fax 01 61 37 09 91