

RÉFÉRENTIEL TECHNIQUE

N° CSFE_RT55_01 rev 00

Date d'application : 01/01/2025

Revêtements d'étanchéité de toitures monocouches à base de PVC-P sous protection lourde



Tous droits réservés – Reproduction interdite sans autorisation

Table des matières


Chapitre 1 : Domaine d'application et caractéristiques certifiées	4
1.1. Domaine d'application	4
1.2. Caractéristiques certifiées	4
1.3. Modalités d'évaluation des caractéristiques certifiées.....	5
Chapitre 2 : Dispositions spécifiques à mettre en œuvre par le demandeur / titulaire.....	6
(complémentaires aux dispositions générales de l'organisme certificateur).....	6
Contrôles de la production	6
Contrôle des matières premières	6
Contrôle des produits finis.....	6
Chapitre 3 : Essais réalisés ou supervisés par l'organisme certificateur.....	7
3.1. Essais sur les membranes des parties courantes et des relevés	8
3.2. Essais sur les membranes non armées pour réalisation des points de détail	11
3.3. Règles de prélèvement et d'extrapolation.....	12
Chapitre 4 : Formation et assistance technique des entreprises	13
Chapitre 5 : Spécificités liées aux marquages	13

Le présent référentiel technique définit les exigences techniques permettant de contrôler l'aptitude à l'usage et la durabilité des revêtements d'étanchéité de toitures monocouches à base de PVC-P sous protection lourde, posés en indépendance.

Il a fait l'objet d'une consultation des parties intéressées.

Dans le cadre d'un accord contractuel avec la CSFE, et pour une période déterminée, le présent référentiel technique a pour vocation d'être référencé dans un référentiel de certification de produits. L'organisme de certification opérant ce référentiel de certification doit bénéficier d'une accréditation NF/EN/ISO CEI 17065 par le COFRAC (ou par un organisme d'accréditation reconnu par E.A.).

Le présent référentiel technique a été approuvé par la Déléguée Générale de la CSFE et par le Président du Groupement Comité des Membranes d'Etanchéités Synthétiques (CMES) de la CSFE.

PARISEL Edwige Déléguée Générale de la CSFE	Approbation Date : 31/10/2023	Signature 
GIRARD Frédéric Président du CMES	Approbation Date : 03/11/2023	Signature 

HISTORIQUE DES MODIFICATIONS

N° de révision	Date de mise en application	§ concerné par la révision	Précision des modifications
00	01/01/2025		Création du référentiel technique

Chapitre 1 : Domaine d'application et caractéristiques certifiées

1.1. Domaine d'application

Le présent référentiel technique porte sur les produits suivants :
Revêtements d'étanchéité de toitures monocouches à base de PVC-P, posés en indépendance, employés sous les protections lourdes suivantes :

- Protection lourde meuble
- Dalles en béton ou en pierre naturelle posées à sec sur couche de désolidarisation
- Dalles en béton préfabriquées ou en pierre naturelle sur couche de désolidarisation
- Pavés en béton sur couche de désolidarisation
- Dalles en béton ou en pierre naturelle sur plots
- Dalles céramiques sur plots
- Dalles en bois sur plots
- Platelage en bois sur plots
- Végétalisation

Les protections admises en fonction des zones géographiques et des climats sont listées dans les Règles professionnelles Etanchéité sous protection lourde de la CSFE.

1.2. Caractéristiques certifiées

Les caractéristiques certifiées sont les suivantes :

1. Indentation
2. Caractéristiques géométriques des membranes
 - Epaisseur effective
3. Caractéristiques physico-chimiques des membranes
 - Masse surfacique
 - Teneur en plastifiants
 - Adhérence inter-laminaire
 - Absorption d'eau
 - Capillarité
 - Souplesse à basse température
4. Caractéristiques mécaniques des membranes
 - Résistance à la traction
 - Allongement
 - Pelage des joints
5. Durabilité
 - Stabilité dimensionnelle
 - Essai sous charge maintenue en température
 - Résistance aux UV pour les membranes utilisées en relevé
 - Caractéristiques après vieillissement eau et chaleur
 - Résistance aux micro-organismes
6. Résistance à la pénétration des racines

1.3. Modalités d'évaluation des caractéristiques certifiées

La fréquence d'audit est annuelle. L'audit est réalisé en présentiel par un auditeur qualifié par l'organisme certificateur.

La fréquence des campagnes d'essais est annuelle ou tri-annuelle en fonction des essais, tel que décrit au chapitre 3 du présent référentiel.

Chapitre 2 : Dispositions spécifiques à mettre en œuvre par le demandeur / titulaire

(complémentaires aux dispositions générales de l'organisme certificateur)

Contrôles de la production

CONTROLE DES MATIERES PREMIERES

Fréquence minimale des contrôles identique à celle du marquage CE selon la norme NF EN 13956, avec en plus :

Nomenclature de l'autocontrôle	Fréquence
PVC	1 certificat par livraison
Plastifiants	1 certificat par livraison
Armature : masse surfacique et résistance à la traction	1 certificat par livraison
Stabilisants	1 certificat par livraison

CONTROLE DES PRODUITS FINIS

Fréquence minimale des contrôles identique à celle du marquage CE selon la norme NF EN 13956, avec en plus :

Nomenclature de l'autocontrôle	Fréquence
Teneur en plastifiants à l'état neuf	2 par an
Pelage des joints à l'état neuf	2 par an
Adhérence interlaminaire	1 par semaine
Perte de masse après 4 semaines à 80 °C	2 par an

Chapitre 3 : Essais réalisés ou supervisés par l'organisme certificateur

Préambule :

Une gamme de membranes est décrite par les critères suivants :

- Le type et grammage de l'armature
- Le type et grammage du sous-façage éventuel
- Les épaisseurs effectives des membranes, au sens de la NF EN 13956, avec une tolérance de -5/+10%
- Les masses surfaciques des membranes, avec une tolérance de -5/+10%

Dans le cas d'une gamme de membranes avec une même armature, et des épaisseurs différentes, les essais requis dans les § 3.1 et 3.2 sont réalisés sur la membrane la plus contraignante. Ces résultats d'essais sont valables pour toute la gamme et tous coloris optionnels selon les règles d'extrapolation du paragraphe 3.3.

Dans le cas où les armatures sont différentes, toutes les caractéristiques sont à mesurer pour chaque armature déclarée.

Les essais d'admission sont réalisés par un laboratoire indépendant reconnu par l'organisme certificateur.

Les essais de suivi annuel et tri-annuel sont précisément identifiés dans les tableaux ci-dessous :

- Les essais réalisés en usine sous la supervision de l'auditeur mandaté par l'organisme certificateur sont identifiés par lettre U dans les tableaux
- Les essais réalisés dans un laboratoire indépendant et reconnu par l'organisme certificateur et prélevé en audit par l'auditeur mandaté par l'organisme certificateur sont identifiés par lettre L dans les tableaux.

Le demandeur reçoit un exemplaire du rapport d'essai.

3.1. Essais sur les membranes des parties courantes et des relevés

Caractéristique	Norme d'essai	Exigence minimale			Disposition spécifique applicable	Exigence nécessaire pour la feuille de partie courante selon la destination de toiture		Exigence nécessaire pour la feuille de relevés selon la destination de toiture		Demande initiale	Suivi annuel	Suivi triannuel
						Sous gravillons, sous dalles sur plots	Sous TTV	Sous gravillons, sous dalles sur plots	Sous TTV			
Epaisseur effective	NF EN 1849-2	VDF \geq 1,5 mm				X	X	X	X	L	U	
Indentation	NF P 84-354	I5				X	X			L	L	
Teneur en plastifiants à neuf et après 24 semaines dans l'eau à 23°C	EN ISO 6427	Ecart \leq 3 u				X	X	X	X	L		
Absorption d'eau	Cahier du CSTB 3539 (§ 4.3.13)	Différence de masse \leq 2%				X	X	X	X	L		
Capillarité	Cahier du CSTB 3539 (§ 4.3.15)	VLF \leq 15 mm			Si VLF > 15 mm, obligation de protection par du PVC liquide	X	X	X	X	L		
Résistance à la traction	NF EN 12311-2 Méthode A ou B	Armature verre	Armature non tissé synthétique	Armature tissé synthétique		X	X	X	X	L	U	

Caractéristique	Norme d'essai	Exigence minimale			Disposition spécifique applicable	Exigence nécessaire pour la feuille de partie courante selon la destination de toiture		Exigence nécessaire pour la feuille de relevés selon la destination de toiture		Demande initiale	Suivi annuel	Suivi triannuel
						Sous gravillons, sous dalles sur plots	Sous TTV	Sous gravillons, sous dalles sur plots	Sous TTV			
		VLF \geq 8 N/mm ²	VLF \geq 650 N/50 mm	VLF \geq 800 N/50 mm								
Allongement	NF EN 12311-2 Méthode A ou B	Armature verre	Armature non tissé synthétique	Armature tissé synthétique	X	X	X	X	L	U		
		VLF \geq 75%	VLF \geq 40%	VLF \geq 15%								
Adhérence interlaminaire	NF EN 12316-2	VLF \geq 80 N/50mm				X	X	X	X	L		
Stabilité dimensionnelle	NF EN 1107-2	VLF \leq 0,5%			Non nécessaire pour les armatures verre	X	X	X	X	L	L	
Pelage des joints	NF EN 12316-2	VLF \geq 80 N/50mm ou rupture hors joint			pour chaque type de soudure revendiquée	X	X	X	X	L		
Pelage des joints après : - 1 semaine dans l'eau à 60°C - 1 mois dans l'air à 80°C	NF EN 12316-2	VLF \geq 80 N/50mm ou rupture hors joint			pour chaque type de soudure revendiquée	X	X	X	X	L	L	

Caractéristique	Norme d'essai	Exigence minimale	Disposition spécifique applicable	Exigence nécessaire pour la feuille de partie courante selon la destination de toiture		Exigence nécessaire pour la feuille de relevés selon la destination de toiture		Demande initiale	Suivi annuel	Suivi triannuel
				Sous gravillons, sous dalles sur plots	Sous TTV	Sous gravillons, sous dalles sur plots	Sous TTV			
Souplesse à basse température à l'initial et après 12 semaines à 80°C	NF EN 495-5	VLF ≤ - 25 °C		X	X	X	X	L		L
Masse à l'initial et après exposition aux micro-organismes	ISO 846 Méthodes B et C	Aucun dégât et écart ≤ 10%		X	X			L		
Essai sous charge maintenue en température	Cahier du CSTB 3669 V2	Etanchéité selon EN 1928 sous 60kPa après l'essai de poinçonnement statique	Uniquement pour les membranes utilisées sous dalles sur plots et platelages bois	X				L		
Résistance à la pénétration des racines*	NF EN 13948	Conforme	Rapport d'essai à fournir		X		X	L		
Teneur en plastifiants à neuf et après vieillissement accéléré 2500h, lampes au Xénon, exposition 4500 MJ/m ²	Cahier du CSTB 3539 (§ 4.4.1.4)	Ecart ≤ 3 u	Pour chaque coloris			X	X	L		

3.2. Essais sur les membranes non armées pour réalisation des points de détail

Caractéristique	Norme d'essai	Exigence minimale	Demande initiale	Suivi annuel	Suivi triannuel
Epaisseur effective	NF EN 1849-2	VDF \geq 1,5 mm	L	U	
Absorption d'eau	Cahier du CSTB 3539 (§ 4.3.13)	Différence de masse \leq 2%	L		
Souplesse à basse température à l'initial et après 12 semaines à 80°C	NF EN 495-5	VLF \leq - 25 °C	L		L
Allongement	NF EN 12311-2 Méthode B	VLF \geq 200%	L	U	

3.3. Règles de prélèvement et d'extrapolation

Règles de prélèvement des échantillons pour les essais initiaux et de suivi réalisés en laboratoire extérieur indépendant

L'auditeur prélève des échantillons dans les rouleaux des produits sélectionnés en prenant en compte les règles d'extrapolations ci-dessous. Les échantillons prélevés sont marqués d'un signe distinctif par l'auditeur ; ils sont envoyés par et sous la responsabilité du demandeur au laboratoire chargé d'effectuer les essais dans le délai fixé lors du prélèvement, à moins que l'auditeur ne décide de les prendre en charge.

Dans le cas d'une demande de certification de plusieurs usines, chaque usine fait l'objet d'un prélèvement reparti sur l'ensemble des lignes de production de l'usine. Une fiche faisant état des prélèvements effectués est établie sur place par l'auditeur et remise au demandeur.

Une copie de cette fiche de prélèvements sera systématiquement jointe à l'envoi des échantillons au laboratoire chargé de la réalisation des essais.

Règles de prélèvement des échantillons pour les essais de suivi réalisés chez l'industriel

L'auditeur prélève aléatoirement la membrane considérée la plus contraignante et suit les essais.

Dans le cas où le titulaire de la certification certifie plusieurs usines, chaque usine fait l'objet d'un prélèvement reparti sur l'ensemble des lignes de production de l'usine.

Règles d'extrapolation sur les essais d'admission réalisés sur les membranes

Toutes les règles de regroupement listées dans la NF EN 13956 s'appliquent.

On effectue un regroupement des essais en testant pour chaque essai, la membrane la plus contraignante.

1. Essais réalisés sur l'épaisseur maximale :
 - Souplesse à basse température

2. Essais réalisés sur l'épaisseur minimale :
 - Indentation
 - Adhérence inter-laminaire
 - Absorption d'eau
 - Capillarité
 - Teneur en plastifiants
 - Résistance à la traction
 - Allongement
 - Pelage des joints
 - Stabilité dimensionnelle
 - Essai sous charge maintenue en température
 - Résistance aux micro-organismes
 - Résistance à la pénétration des racines
 - Résistance aux UV des coloris en option de chaque membrane

Les éventuelles règles d'extrapolations européennes qui pourraient être publiées après la rédaction du présent référentiel seront prises en compte dès leur entrée en vigueur.

Chapitre 4 : Formation et assistance technique des entreprises

Le demandeur s'engage à mettre en place les dispositions suivantes :

- La formation théorique et pratique en centre de formation pour agréer le personnel des entreprises chargées de la mise en œuvre de ces procédés. Cette formation est suivie d'une assistance technique sur le premier chantier réalisé.
- L'assistance technique aux entreprises employant une main d'œuvre agréée :
 - service études (conformités aux documents de références et référentiels techniques, règles de l'art, conditions de préparation et réception des supports y compris les cas de traitement des détails , du calepinage des rouleaux et des fixations chantier par chantier, ...) en neuf comme en rénovation
 - sur chantiers : à la demande des entreprises.

Chapitre 5 : Spécificités liées aux marquages

Les règles de marquage sont définies par l'organisme certificateur. Pour les revêtements d'étanchéité PVC-P, l'emballage correspond au rouleau.