



FLEXIFOAM

CAHIER DES CHARGES
OBJET D'ENQUÊTE TECHNIQUE
N° 1612-68080-000015

SOUDAL

VALIDITÉ : : JUSQU'AU 31 MARS 2023

SOMMAIRE

1. DÉFINITION FLEXIFOAM	3
2. TERMINOLOGIE	3
2.1. TERMINOLOGIE RELATIVE AUX PONTS THERMIQUES	
2.2. TERMINOLOGIE RELATIVE AUX JOINTS DE CONSTRUCTION	
2.3. TERMINOLOGIE RELATIVE AUX MOUSSES POLYURÉTHANES	
2.3.1. DURCISSEMENT	
2.3.2. SYSTÈMES D'APPLICATION	
2.3.3. GÉOMÉTRIE DU JOINT	
2.3.4. PHASES DE COMPORTEMENT DE LA MOUSSE	
3. COMPOSANTS DU PROGRAMME	6
3.1. AÉROSOLS FLEXIFOAM	
3.2. PISTOLETS D'APPLICATION	
3.3. NETTOYANTS	
3.4. PRODUITS SWS	
4. DESCRIPTION DES COMPOSANTS	8
4.1. SUDAL FLEXIFOAM	
4.1.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	
4.1.2. COMPATIBILITÉ	
4.1.3. CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE	
5. DOMAINES D'APPLICATIONS	10
5.1. GÉNÉRALITÉS	
5.2. EXEMPLES D'UTILISATIONS	
5.3. CRITÈRES DE SÉLECTION	
5.4. PLAGE D'UTILISATION	
5.5. MOUSSAGE, EXPANSION, DURCISSEMENT ET POST EXPANSION	
6. RÈGLES D'UTILISATIONS	11
6.1. GÉOMÉTRIE DU JOINT À CALFEUTRER	
6.2. MISE EN ŒUVRE	
6.2.1. GÉNÉRALITÉS	
6.2.2. MISE EN ŒUVRE EN CAS DE RACCORDS CHÂSSIS	
7. PRODUCTION, AUTOCONTRÔLE	13
8. ENGAGEMENT DU FABRICANT	14
9. CERTIFICATS	14

ANNEXE : RAPPORT D'APPRÉCIATION TECHNIQUE

1. DÉFINITION FLEXIFOAM

SODAL Flexifoam est une mousse polyuréthane élastique avec mémoire de forme qui suit les mouvements de dilatation cycliques et déformations différentielles assurant ainsi une isolation durable.

Sa propriété « basse expansion » rend son utilisation économique et diminue considérablement le risque de déformation des supports.

SODAL Flexifoam agit directement et durablement sur :

- L'isolation thermique
- L'isolation acoustique

SODAL Flexifoam conserve les qualités classiques des mousses Polyuréthanes suivantes :

- Très bonne structure cellulaire.
- Polymérise au contact de l'humidité de l'air.
- Excellente adhérence sur la plupart des matériaux et supports, sauf polyéthylène (PE), polypropylène (PP) et téflon (PTFE).

De plus SODAL Flexifoam possède les caractéristiques suivantes :

- Elasticité après polymérisation
- Teinte bleue pour être facilement reconnaissable.
- Peut être appliquée à basse température (jusqu'à - 10°C)
- Grande stabilité de forme (retrait et post expansion quasi inexistant).
- Application au pistolet pour une plus grande précision.

2. TERMINOLOGIE

2.1. TERMINOLOGIE RELATIVE AUX PONTS THERMIQUES

Pont Thermique : ce terme désigne des points de la construction « nœuds constructifs » où la barrière isolante est rompue pour des raisons de mise en œuvre. La chaleur peut donc s'échapper facilement à ces endroits mais aussi peuvent induire un refroidissement ponctuel qui peut se traduire par un risque de condensation en cas de mauvaise ventilation de la construction.

RT2018 : Le traitement des ponts thermiques est prévu dans la Réglementation Thermique 2012 au travers de l'article 16 de « l'Arrêté du 28 décembre 2012 relatif aux caractéristiques thermiques et aux exigences de performance énergétique des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments autres que ceux concernés par l'article 2 du décret du 26 octobre 2010 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance

énergétique des constructions ». « Il est certain que les solutions "traditionnelles" ne suffiront plus et que nous serons tôt ou tard amenés à faire un saut, soit par la voie de l'innovation, soit par le changement de nos habitudes constructives » (Source CSTB).

RT2018: La RT 2018 émane de la loi sur la transition énergétique, qui souhaite augmenter les exigences de la RT 2012. En particulier, il s'agit de mieux prendre en compte les émissions de CO₂, de calculer les consommations d'énergie et de ressources sur l'ensemble du cycle de vie, et enfin, d'inciter à recourir aux énergies renouvelables pour couvrir les besoins des bâtiments. La RT 2018 va ainsi imposer une production d'énergie supérieure à la consommation. Autrement dit, la consommation d'énergie devra donc être inférieure à 0 kWh d'énergie primaire par m² par an.

UNITÉ : pont thermique linéique = mesuré en valeur ψ (W/m.K) : Les facteurs déterminants sont la valeur ψ (λ) du matériau utilisé mais aussi son épaisseur.

La valeur déclarative ψ de la Flexifoam est de : $\psi = 0,0345$ W/mk (PV : 070598.1 Hu (MPA Bau Hannover selon DIN 52612).

2.2. TERMINOLOGIE RELATIVE AUX JOINTS DE CONSTRUCTION

Les définitions ci-dessous sont extraites de la norme NF EN 26 927 (+ indice de classement P 85-102), la NF P 85-210-1 (DTU 44.1) et la RT2018.

JOINT :

Un joint est un volume existant entre deux éléments de construction. Ce volume peut être :

- Soit laissé libre (vide),
- Soit calfeutré à l'aide d'une mousse pistolable susceptible d'assurer une isolation thermique et acoustique et de limiter la pénétration de l'air, dans la limite des mouvements relatifs prévisibles entre les deux faces calfeutrées (définition basée sur la NF EN 26927 et la RT2018).

CALFEUTRER :

Mettre en place dans le joint les produits appropriés pour prévenir la déperdition de chaleur, de bruit mais aussi la pénétration de l'air entre des éléments de construction de nature identique ou de nature différente.

ON DISTINGUE :

- les joints à surfaces de contact parallèles,
- les joints à surfaces de contact perpendiculaires ou « joints solins ».

2.3 TERMINOLOGIE RELATIVE AUX MOUSSES POLYURÉTHANES

2.3.1. DURCISSEMENT

Deux types de technologie sont utilisés dans les mousses polyuréthane (PU) de Soudal :

- Mono-composant

Les mousses de polyuréthane durcissent par réaction du polymère à l'humidité ambiante. Une fois durcies (1 heure et demie pour une épaisseur de 30 mm), elles assurent une parfaite adhérence, tout en offrant une excellente isolation. Pour faciliter le durcissement, renforcer l'expansion et l'adhérence, il est conseillé d'humidifier légèrement les surfaces de contact à l'aide d'un vaporisateur avant d'appliquer la mousse.

- Bi-composant

Les mousses à deux composants, qui contiennent un catalyseur qui accélère le durcissement (découpe possible après 20 min.) et peuvent, en outre, s'utiliser dans des endroits difficiles à humidifier.

Attention : après activation du mélange, la mousse doit impérativement être utilisée dans les 5 minutes, afin d'empêcher qu'elle ne durcisse à l'intérieur de la bombe.

Flexifoam est une mousse polyuréthane mono-composante.

2.3.2 SYSTÈMES D'APPLICATION :

La gamme de Soudal contient aussi bien des mousses manuelles que des mousses pistolables :

- La mousse manuelle peut être appliquée sans pistolet - une solution simple et rapide pour tous les petits travaux.
- La mousse pistolable est indiquée pour tout professionnel du montage amené à travailler régulièrement sur des projets d'envergure. Les mousses pistolables Soudal permettent de doser encore mieux la quantité de mousse, pour une finition impeccable. Soudal vous offre le choix entre le pistolet classique à visser et le système breveté « Click & Fix ».

Flexifoam est une mousse polyuréthane pistolable.

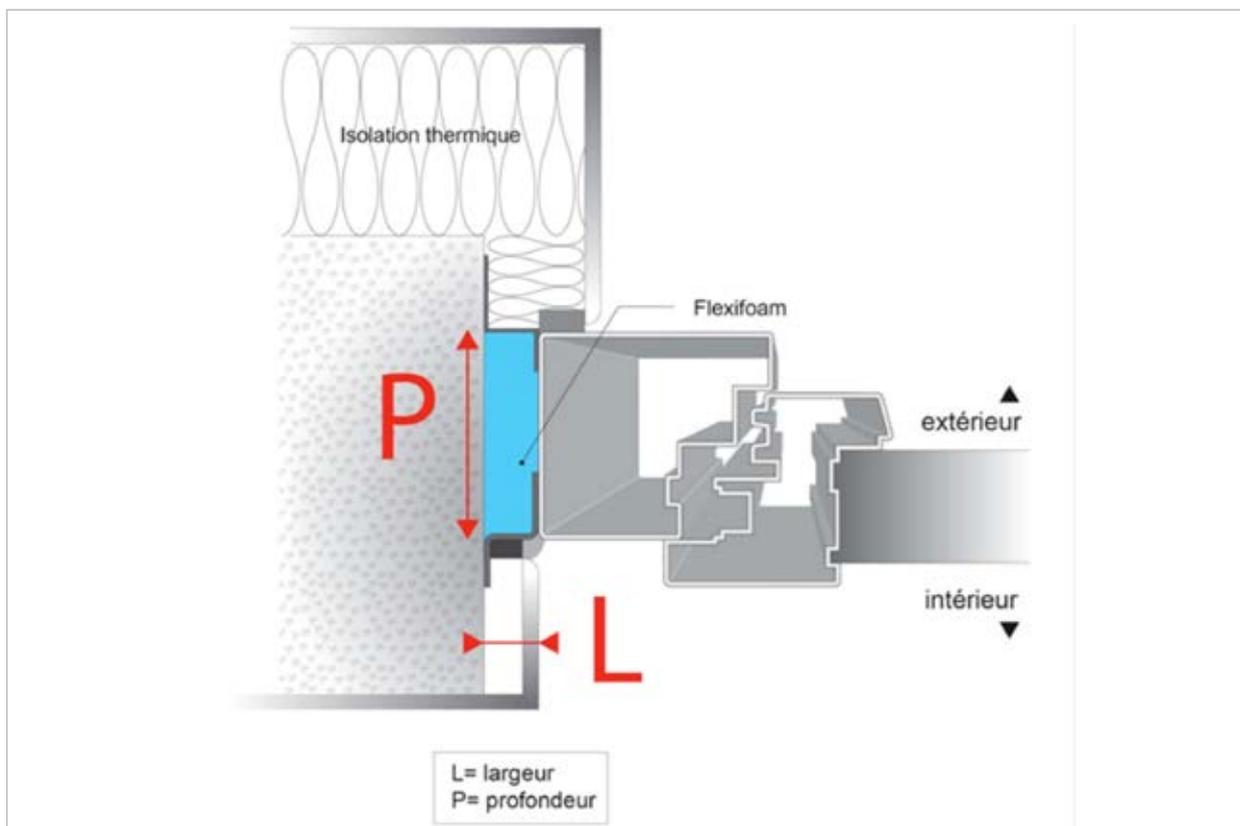
2.3.3. GÉOMÉTRIE DU JOINT

Profondeur calfeutrée :

La profondeur (P) calfeutrée est égale à la profondeur du joint.

Largeur calfeutrée :

La largeur (L) calfeutrée est égale à la largeur du joint.



2.3.4. PHASES DE COMPORTEMENT DE LA MOUSSE

Le comportement réactif des mousses de polyuréthane se décompose en 4 phases :

1. Moussage

Sous forme liquide dans l'aérosol, les composants de la mousse de polyuréthane se mélangent avec l'air ambiant lors de l'extrusion provoquant le moussage. L'humidité contenue dans cet air ambiant influence l'homogénéité structurelle de la mousse de polyuréthane.

Le contrôle et l'optimisation du moussage est favorisé par l'utilisation d'un système pistolable.

2. Expansion

Augmentation de volume entre la période de début d'extrusion (moussage) et la fin du durcissement.

Cette phase permet un remplissage optimal des irrégularités de surface et une parfaite adhésion sur les matériaux de construction courants. Lors de cette phase les mousses de polyuréthane exercent une pression plus ou moins importante selon les formulations sur une période plus ou moins longue.

Pour un calfeutrement idéal cette pression due à l'expansion doit être la plus faible et sa durée la plus courte possibles.

L'expansion peut être :

- libre : pour atteindre des valeurs de 200% à 250%. Pour ces formulations présentant une forte expansion, une pression peut être exercée dans cette phase augmentant les risques de déformation des supports/profilés.
- Limitée ou contrôlée : pour atteindre des valeurs réduites à environ 30 % comme la Flexifoam, réduisant fortement le risque de déformation.

3. Durcissement

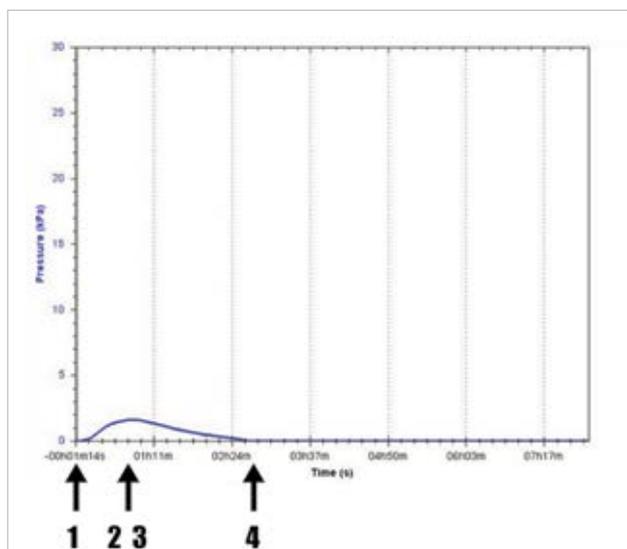
Phase pendant laquelle les mousses de polyuréthane polymérisent. C'est à la fin de cette phase que les excès de mousse de polyuréthane peuvent être coupés.

4. Stabilité dimensionnelle

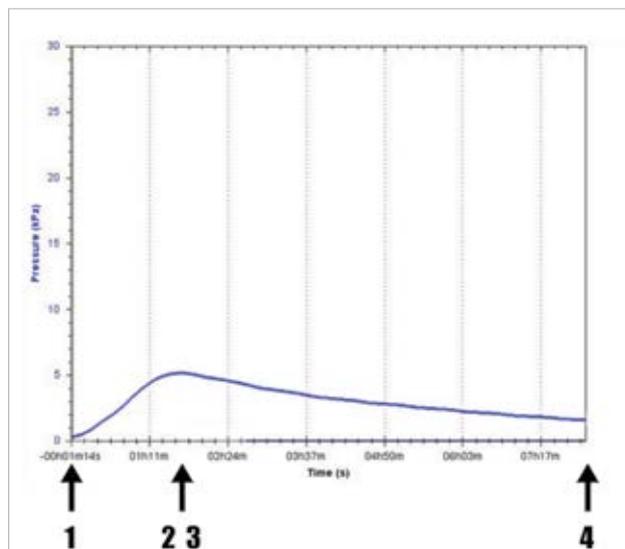
Cette phase très critique correspond à la poussée exercée par une mousse polyuréthane après sa phase de durcissement. Elle peut être presque nulle dans certaines formulations comme celle de la Flexifoam.

Cette post-expansion peut également être négative; dans ce cas, on parle de retrait qui bien évidemment peut avoir un effet négatif sur l'adhésion et l'isolation thermique dans le joint. Pour la Flexifoam, il est inférieur à 5%.

FLEXIFOAM



MOUSSE PU CLASSIQUE



3. COMPOSANTS DU PROGRAMME

3.1. AÉROSOLS FLEXIFOAM



FLEXIFOAM GUN



FLEXIFOAM CLICK & FIX

3.2. PISTOLETS D'APPLICATION



Design Foam Gun :
Pistolet Pro en métal pour mousse polyuréthane pistolable vissable.
Aussi disponible à système Click&Fix.



Compact Foam Gun :
Pistolet Pro en plastique pour mousse polyuréthane pistolable vissable. Aussi disponible à système Click&Fix.

3.3. NETTOYANTS



Nettoyant Mousse PU :
Nettoyant pour mousse polyuréthane fraîche et pistolet vissable ou Click & Fix. Lingettes SWIPEX pour nettoyage des supports et des outils



PU Remover:
Nettoyant pour mousse polyuréthane déjà polymérisée. Si possible, faire un test préalable sur un endroit discret. Laisser agir pendant 30 min. à max. 1 heure

3.4. PRODUITS SWS COMPLÉMENTAIRES



SWS TAPE INSIDE:

Membrane d'étanchéité imperméable à l'air et la vapeur. Disponible en largeurs : 200mm, 150mm, 100mm, 70mm.

SWS TAPE OUTSIDE :

Membrane étanche à l'eau et perméable à la vapeur d'eau ($S_d \leq 0,04m$). Disponible en 150mm, 100mm, 70mm.



ACRYRUB SWS :

Mastic acrylique de jointoyage application en intérieur.

SOUDABAND PRO BG1 :

Mousse imprégnée précomprimée de classe 1 selon NF P85-570 pour étanchéité à l'air et à l'eau. Enquête technique nr. 1612-68080-000005.



SOUDABAND PRO CLASSE 1 :

Mousse imprégnée précomprimée de classe 1 selon NF P85-570 pour étanchéité à l'air et à l'eau. Enquête technique nr. 1712-68080-000009.



Soudafoil 360H :

Colle hybride pour le collage au gros oeuvre du SWS Tape Inside et Outside.



SOUDASEAL 225 :

Mastic monocomposant pour joints façades sur base de polymères hybrides.

4. DESCRIPTION DES COMPOSANTS

4.1. SOUDAL FLEXIFOAM

4.1.1. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES		
Base		Polyuréthane
Consistance		Mousse stable, élastique Rapport 10535276e* 9000 cycles (IFT Rosenheim)
Système de durcissement		Polymérisation Physique (humidité de l'air)
Temps de formation de peau	(20°C/65% H.R.)	Environ 6 minutes
Séchage	(20°C/65% H.R.)	Hors poussière après 20-25 minutes
Vitesse de polymérisation	(20°C/65% H.R.)	1 heure pour un cordon de 30 mm de diamètre
Rendement		1000 ML donne environ 40 L en expansion libre Un Aérosol (750ml) donne environ 30 L en expansion libre
Stabilité dimensionnelle (expansion et retrait) (DIN EN ISO 10563)		<5%
Structure cellulaire		Cellules fermées
Densité	(ISO EN 1845)	Environ 25 kg/m ³ (Extrudée librement et polymérisée)
Résistance aux températures		Permanente : -40°C +90°C (une fois sèche) Température de pointe : 120°C (max : 1 heure)
Teinte		Bleu
Classification réaction au feu :	NF EN13501-1 DIN4102 Teil 1	F B2
Coefficient de pénétration par l'Air	(DIN 18542)	$\alpha < 0,1 \text{ m}^3 / (\text{h} \cdot \text{m} \cdot (\text{daPa})^{2/3})$ (PV 10533428 (IFT Rosenheim))
Elasticité		9 000 cycles [Rapport 10535276e]
Amplitude Maximale de Travail :		12,5 %
Coefficient de pénétration par la Vapeur	(DIN EN ISO 12572)	$\mu = 20$ PV 50933428 (IFT)
Absorption d'eau		< 1% volume
Isolation Acoustique	(EN ISO 717-1)	RST,w (c;ctr)= 62 (-1;-4) dB (joint de 2cm de largeur sur 10cm de profondeur) (PV 18002930 (IFT Rosenheim))
Déformation rémanente après compression à 50% pendant 22h et 1 jour de repos	(ISO 1856)	Environ 6%
Isolation Thermique	(DIN 52612)	0,0345 W/m.K (PV : 070598.1 Hu (MPA Bau Hannover))
Force de Pression à 10% de compression	(DIN 53421)	0.5 N/cm ²
Allongement à la Rupture	(DIN 18540)	45%
Force Maximum à la Rupture	(DIN 18540)	5 N/cm ²
Résistance à la Traction	(DIN 53423)	7 N/cm ²
Résistance à la Rupture	(DIN 53427)	3 N/cm ²
Etiquetage en émission COV		A+
Classification EMICODE®		EC1 PLUS

Certification TÜV SÜD : test de résistance de l'emballage (aérosol métallique, valve) à la pression aux chutes, aux conditions extrêmes et aux températures entre -20°C et 50°C

L'institut MFPA à Leipzig certifie la conformité du produit aux exigences B2 suivant la norme DIN4102 Partie 1 (symbole Ü)

La Flexifoam fait objet d'une procédure de prise de brevet Européen.

Le texte fait le point en détail sur la composition et la formulation du produit Flexifoam :

- Numéro du brevet : EP1944334 (A1)
- Date de réception de l'application : 15 janvier 2007
- Titre : "Pressurized container containing a foaming composition for elastic foam"
- Statut actuel: patent pending

4.1.2. COMPATIBILITÉ :

Flexifoam dans son état frais et dans son état durci ne produit ni corrosion avec le fer, l'acier, l'inox, la tôle zinguée, l'aluminium et le cuivre, ni réaction négative avec le béton, le béton cellulaire, la tuile, la pierre calcaire, les PVC rigides, le bois et les pierres naturelles.

Flexifoam dans son état frais et dans son état durci est compatible avec les peintures et enduits en phase aqueuse, les crépis extérieurs et les mastics anciens.

Flexifoam dans son état frais peut être altérée par la présence de solvants.

Flexifoam peut cependant être appliquée sur des surfaces ayant préalablement été traitées avec des produits solvantés, mais seulement après une évaporation totale des solvants.

Flexifoam est compatible avec pratiquement tous les matériaux traditionnels avec lesquels il peut être en contact permanent (béton, aluminium, bois, verre, PVC etc....).

Flexifoam est compatible avec les mastics d'étanchéité utilisés habituellement (silicones, polyuréthanes, acryliques, etc....).

Il existe un risque esthétique de modification de la teinte en présence de supports solvantés ou à base de bitumes. Il conviendra d'éviter tout contact avec ces supports.

Un test de compatibilité peut être organisé sur demande d'un artisan/utilisateur pour des cas spécifiques.

4.1.3. CONDITIONNEMENT ET STOCKAGE

Emballage : aérosol de 750ml (net) 1000ml (brut)

Stockage : 18 mois dans son emballage fermé dans un endroit sec et frais, à des températures comprises entre +5°C et +25°C. Toujours stocker en position debout.

Un code de production imprimé sur chaque carton et sur le fond de l'aérosol permet la traçabilité complète de chaque lot.



5. DOMAINES D'APPLICATIONS

5.1. GÉNÉRALITÉS

SODAL Flexifoam fait partie intégrante du système SWS : Soudal Windows System conçu spécialement pour la mise en œuvre des menuiseries dans le respect de la RT2018.

SODAL Flexifoam est utilisée pour lutter contre les ponts thermiques et pour réduire les bruits transmis par l'air de façon durable. (RST,w (c;ctr)= 62 (-1;-4) dB)(PV 18002930 (IFT Rosenheim).

L'étanchéité à l'eau et à l'air est assurée par un mastic d'étanchéité type élastomère classe mastic obturateur F25 E comme le Soudaseal 242MC, ou une mousse précomprimée classe 1 comme la Soudaband PRO BG1 en fonction des plages d'utilisation.

Voire aussi système SWS (joints de raccordement pour pose de menuiserie extérieur).

SODAL Flexifoam garantit une isolation thermique parfaite en éliminant les ponts thermiques autour du châssis et contribue à l'étanchéité à l'air et constitue donc un complément d'isolant. SODAL Flexifoam est complémentaire aux produits d'étanchéité extérieurs assurant la protection contre la pluie et les UV et ne remplace en aucun cas la fixation mécanique du châssis.

5.2. EXEMPLES D'UTILISATION

- Lutte contre les ponts thermiques dans la mise en œuvre des menuiseries et cadres de porte.
- Isolation périphérique des ouvrants de toiture.
- Constructions vibrantes.
- Réduit les bruits de transmission.
- Réduire les impacts et les chocs.
- Remplissage de cavités.
- Construction d'écrans antibruit.
- Amélioration de l'isolation thermique

Exclusions :

- joints horizontaux type joints de sol,
- joints sismiques,
- joints immergés,
- supports ne présentant pas une rigidité suffisante (règles d'application pour les mousses précomprimées)

Important : la faisabilité et la continuité de l'étanchéité entre les éléments doivent être systématiquement validées, avant toute mise en œuvre. Nos services techniques sont à votre disposition pour vous aider à valider l'utilisation correcte de SODAL Flexifoam.

5.3. CRITÈRES DE SÉLECTION

Les critères de sélection doivent toujours être clairement identifiés avant la réalisation d'un calfeutrement :

- Fonction du joint,
- Nature et constitution des supports, coefficients de dilatation thermique des matériaux,
- Mouvement différentiel des supports,
- Géométrie du joint,
- Mouvements prévisibles du joint.

5.4. PLAGE D'UTILISATION

La plage d'utilisation est l'intervalle de largeur d'un joint, à l'intérieur duquel SODAL Flexifoam assure une bonne isolation et éventuellement une bonne étanchéité à l'air.

- Largeur du joint : entre 10 mm min et 50 mm max (15 mm min pour une fonction d'étanchéité à l'air)
- Profondeur : entre 20 mm min et 300 mm max (pistolet 45cm rallongé) (60 mm min pour une fonction d'étanchéité à l'air)
- Amplitude Maximale de Travail
- 12,5 %

5.5. PHASES D'EXPANSION DURANT L'APPLICATION

1. Moussage

Lors de la phase de moussage, SODAL Flexifoam n'exerce aucune pression ce qui élimine les risques de déformation des supports.

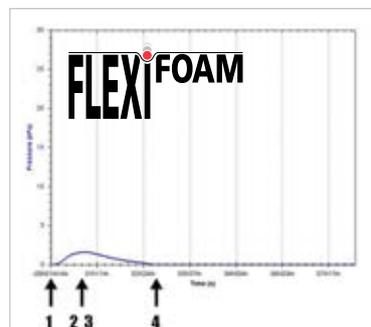
2. Expansion et 3. Durcissement

L'expansion de la Flexifoam elle est de l'ordre de 30% ce qui est la plus faible.

Compte tenu du fait que les parties à calfeutrer sont encore ouvertes elles évacuent cette faible pression. Dans cette phase de durcissement la pression maximale exercée est de 2kPa/m² après une heure. Cette valeur correspond à 0,002N/mm², soit 20 gr/cm².

4. Stabilité dimensionnelle

La pression redevient nulle après 3 heures. La post-expansion de la Flexifoam est de 0%.



6. RÈGLES D'UTILISATIONS

6.1. GÉOMÉTRIE DU JOINT À CALFEUTRER

SODAL Flexifoam comble les vides et s'adapte à leurs dimensions et leurs formes dans le respect des plages d'utilisation. Son système d'expansion contrôlée compense avantageusement les irrégularités de supports dans les constructions neuves comme dans la rénovation.

Lors de l'application de la mousse Flexifoam le volume du joint ne peut être complètement fermé afin de s'assurer la bonne mise en œuvre et d'une bonne expansion. Le phasage de pose des calfeutremments complémentaires doit permettre de satisfaire cette exigence.

6.2. MISE EN ŒUVRE

6.2.1. GÉNÉRALITÉS

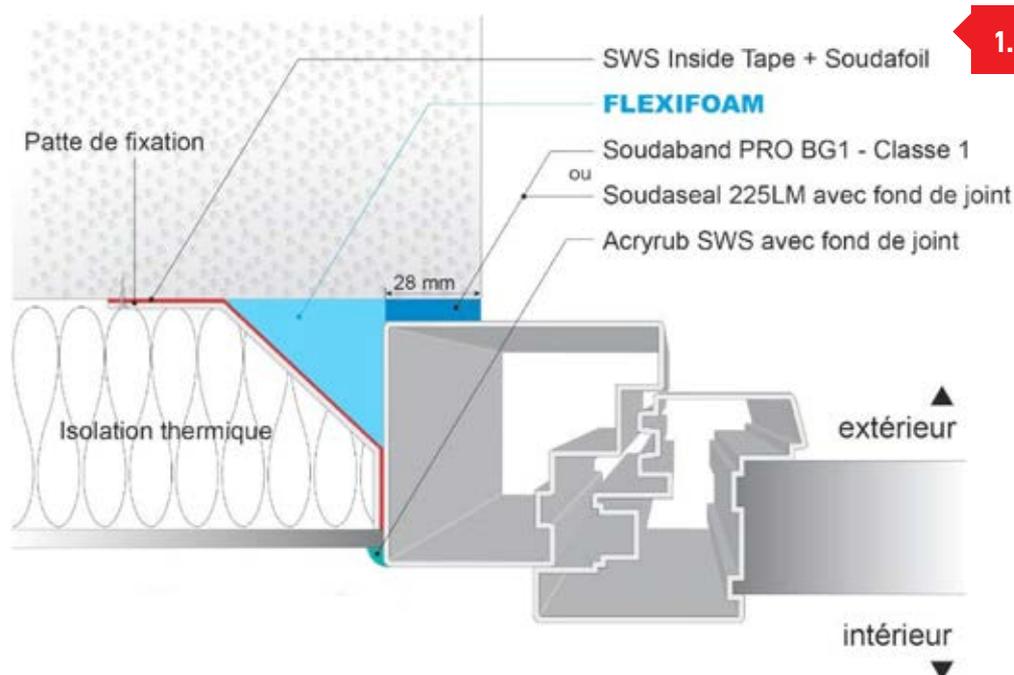
Préalablement à l'application de la mousse, protéger les supports des projections ou éventuels excédents de mousse PU.

Porter un vêtement de protection approprié, des gants et des lunettes de protection.

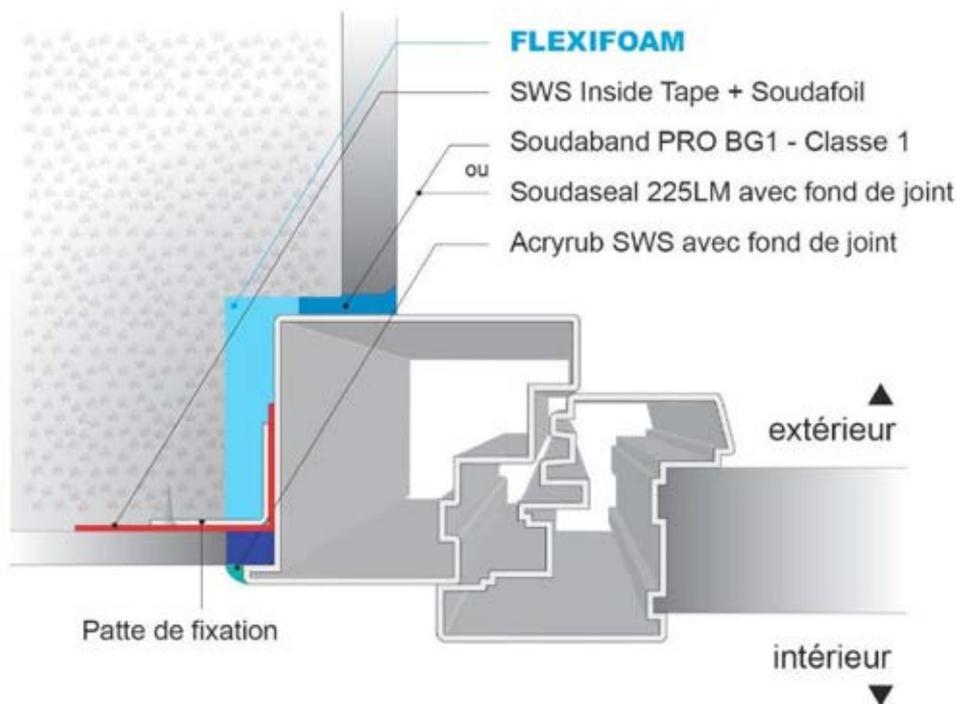
- Secouer énergiquement l'aérosol pendant 30 secondes.

- Fermer le pistolet applicateur en vissant la molette de réglage de débit située à l'arrière.
- Visser ou cliquer l'aérosol sur le pistolet.
- Une bonne humidification des supports à l'aide d'un vaporisateur favorisera la maîtrise de l'expansion, l'accroche de la mousse, la qualité de la structure cellulaire et son élasticité.
- Régler le débit à l'aide de la molette de réglage et appuyer sur la gâchette du pistolet pour permettre un écoulement contrôlé du produit et un remplissage précis.
- Remplir les vides au 2/3.
- Après polymérisation complète (1 heure pour un cordon de 30 mm à 20°C/65% H.R.) couper au cutter les éventuels excédents.
- Pour une utilisation ultérieure laissez l'aérosol vissé sur le pistolet fermé totalement à l'aide de la molette de réglage de débit située à l'arrière. Ne pas démonter l'aérosol tant que celui-ci n'est pas complètement vidé.
- Nettoyage des outils, pistolets et supports compatibles de la mousse PU fraîche à l'aide du nettoyant pour mousse PU ou des lingettes SWIPEX.
- Utiliser SODAL PU REMOVER pour les traces de mousse PU déjà polymérisées. Un test préalable est conseillé.

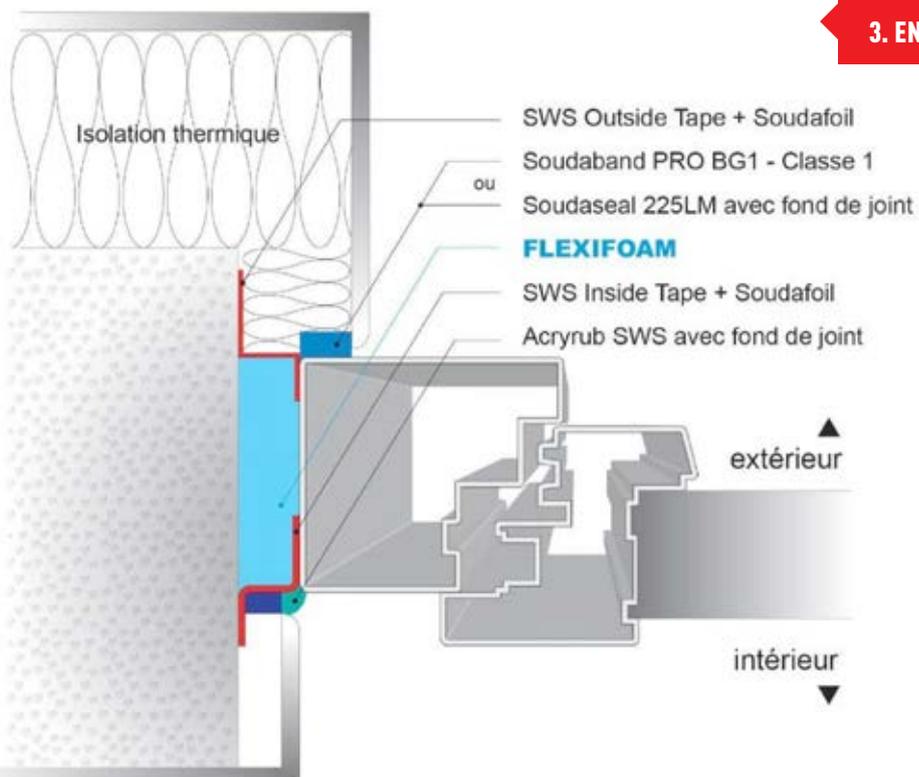
6.2.2. MISE EN ŒUVRE EN CAS DE RACCORDS CHÂSSIS



2. EN FEUILLE



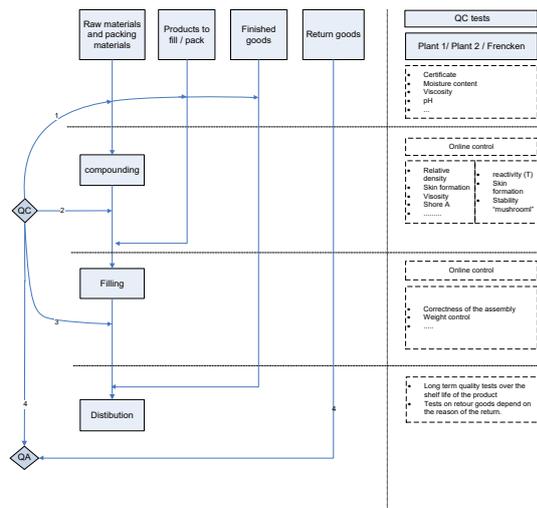
3. EN TUNNEL



7. PRODUCTION, AUTOCONTRÔLE

SODAL Flexifoam est fabriqué dans le cadre du référentiel ISO 9001:2000 au niveau de l'unité de production. L'usine est certifiée selon la norme ISO 9001-2001.

Schéma du plan de qualité de l'usine:



- Flexifoam est produit dans le cadre d'un processus de fabrication entièrement automatisé et géré par informatique (SAP, logiciel MRP), y compris l'approvisionnement des matières constituants.
- Le plan de qualité spécifique pour la Flexifoam est également géré dans son intégrité en SAP à partir de chaque lot de production. Il est constitué de 14 points de contrôle dans la fabrication qui font l'objet d'un suivi continu. L'échantillonnage se fait après le remplissage de 200 aérosols au minimum et par 6.

1. Poids net:

Exigence : 750ml : entre 754 et 770g

2. Pression:

Exigence: entre 5.2 et 6.0 bar

3. Extrudabilité:

Exigence: 750ml : entre 1000 et 1400g/min (température de l'aérosol 20°C)

4. Formation de peau:

Exigence: entre 5 et 10 min.

5. Structure cellulaire (mousse extrudée en joint):

Exigence: 1 – 2* (temp. de l'aérosol 20°C / temp. ambiante 20°C)

6. Rigidité (mousse extrudée en joint):

Exigence: une bonne rigidité est requise.

7. Adhérence:

Exigence: rupture cohésive dans le support de test.

8. Résidu dans l'aérosol après extrusion:

Exigence: 750 ml : entre 0.0 et 10.0%

9. Formation de bulles (mousse extrudée en cordon très mince) :

Exigence : 1 – 2* (température de l'aérosol 20°C)

10. Formation de mélasse (en bas de l'aérosol):

Exigence : 1 – 2* (température de l'aérosol 20°C)

11. Teinte:

La teinte doit être bleue (comme déterminée lors du développement)

12. Stabilité (mousse extrudée en bocal sans humidifier):

Une bonne stabilité est requise.

13. Stabilité dimensionnelle sur surface sèche et humide:

Exigence: <10%

14. Enregistrement:

Sur la fiche de production, devront être notés impérativement: nom de l'exécuteur, date, température ambiante, humidité relative, résultats des tests de qualité, jugement final (approbation, réprobation). Grâce à la gestion en SAP, chaque addition et modification dans cette fiche est traçable (auteur, date).

* Sur une échelle de 5 : (1) Très bon, (2) bon, (3) acceptable, (4) mauvais, (5) très mauvais

8. ENGAGEMENT DU FABRICANT

Nous assurons une assistance technique ainsi que la formation auprès des utilisateurs pour la mise en œuvre de notre SOUDAL Flexifoam.

9. CERTIFICATS

- **Isolation Thermique :**
(DIN 52612) PV : 070598.1 Hu (MPA Bau Hannover)
- **Isolation Phonique :**
(EN ISO 717-1) : PV 18002930 (IFT Rosenheim)
- **Coefficient de pénétration par la Vapeur**
(DIN EN ISO 12572) : PV 50933428 (IFT Rosenheim)
- **Coefficient de pénétration par l'Air**
(DIN 18542) : PV 10533428 (IFT Rosenheim)
- **Etanchéité à l'air des fenêtres posées, joint calfeutré avec Flexifoam.**
Mesurage d'un élément à 600 Pa.
PMFPI report selon NF EN 12114 :2000 (Université de Gent)
- **Elasticité :**
Rapport 10535276e* 9000 cycles (IFT Rosenheim)
- **Classement au feu :**
(DIN 4102-1) Certificat : P-SAC 02/III-164 (MFPA)
- **Classement en Emission COV**
Classification EMICODE®
- **Certificat RAL:**
RAL Gütezeichen für Fugendichtungskomponenten und -systeme - Fugenschäume (RAL-GZ 711/4)
Ift Zusammenfassender Bericht 16-000148 PR05 PB-K05-08

A+ (Information sur le niveau d'émissions de substances volatiles dans l'air intérieur, présentant un risque de toxicité par inhalation, sur une échelle de classe allant de A+ (très faibles émissions) à C (fortes émissions). Décret République Française n° 2011-321 dd 23/03/2011.

RAPPORT D'ENQUÊTE TECHNIQUE FLEXIFOAM



Rapport d'enquête technique

SODAL NV
Everdongenlaan 18-20
2300 TURNHOUT
Belgique

FLEXIFOAM

Mousse polyuréthane élastique basse expansion pour étanchéité des joints de façades

Rapport établi dans le cadre de notre mission définie dans notre Proposition Commerciale n° DEV 2001680800000011 du 08-01-2020.

Enquête sur les Procédés de construction et Produits Nouveaux (EPPN)

n° 161268080000015
valable jusqu'au 31.03.2023,
dont les conclusions sont reconnues par l'ensemble des
collaborateurs de SOCOTEC CONSTRUCTION.

N° D'AFFAIRE : 161268080000015

DÉSIGNATION : FLEXIFOAM

DATE DU RAPPORT : 11-03-2020

RÉFÉRENCE DU RAPPORT : ANC 20-194 VE/AT

NOMBRE DE PAGES : 4

AUTEUR DU RAPPORT : VIRGINIE ETIENNE
Tél : (+33) 1 30 12 85 14 - ✉ virginie.etienne@socotec.com

DIRECTION TECHNIQUE

5, place des Frères Montgolfier – CS 20732 – Montigny le Bretonneux – 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex
Tél. : 01 30 12 83 09 – anc@socotec.com

SOCOTEC CONSTRUCTION - S.A.S au capital de 10 000 100 euros – 834 157 513 RCS Versailles
Siège social : 5, place des Frères Montgolfier- CS 20732 – Guyancourt - 78182 St-Quentin-en-Yvelines Cedex - FRANCE
www.socotec.fr

Sommaire

1. OBJET.....	3
2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCÉDÉ	3
3. DOMAINE D'EMPLOI.....	3
4. DOCUMENT DE RÉFÉRENCE.....	3
5. RATTACHEMENT A LA RÉGLEMENTATION OU AU DOMAINE NORMATIF	3
6. CONTROLE QUALITÉ DES PRODUITS	3
7. RÉFÉRENCES.....	4
8. PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES OU RAPPELÉES.....	4
9. AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC CONSTRUCTION.....	4

1. OBJET

La Société SOUDAL NV – Everdongenlaan 18-20 basée à TURNHOUT en Belgique - a demandé la réalisation d'un avis par SOCOTEC Construction sur le Cahier des Charges du joint FLEXIFOAM en ce qui concerne l'utilisation de ce produit dans le domaine de la façade des ouvrages de bâtiment.

Le présent rapport d'enquête technique de type « Avis Préalable » a pour objet de faire connaître le résultat de notre mission et de préciser la position susceptible d'être adoptée par SOCOTEC Construction dans le cadre de missions de contrôle technique de type « L » sur des opérations de construction de bâtiments, à la demande des maîtres d'ouvrage ou des intervenants à l'acte de construire suivant la norme NF 03-100.

Il a été établi dans le cadre des Conditions Particulières décrites dans notre devis n° DEV2001680800000011 et des Conditions d'Intervention n° CI-SOC-HAAH-4-15.

2. DESCRIPTION SUCCINCTE DU PROCÉDÉ

Ce procédé consiste en la réalisation de complément d'isolation thermique au calfeutrement des menuiseries à l'aide de mousse de polyuréthane élastique basse expansion.

Les fonctions complémentaires de calfeutrement d'étanchéité à l'air et à l'eau ne sont pas visées dans le présent document, car il s'avère difficile de s'assurer de l'adhérence parfaitement uniforme du produit sur chantier, conformément au DTU 36.5 P1-1 §5.9.6.

3. DOMAINE D'EMPLOI

Le domaine d'emploi examiné dans le cadre du rapport d'enquête technique est décrit dans le paragraphe 5 « Domaine d'application » du Cahier des Charges de janvier 2020.

4. DOCUMENT DE RÉFÉRENCE

Le Cahier des Charges FLEXIFOAM de janvier 2020 comporte 19 pages.

5. RATTACHEMENT A LA RÉGLEMENTATION OU AU DOMAINE NORMATIF

Le Cahier des Charges fait référence à la terminologie des joints de construction définie dans la norme NF EN 26927.

6. CONTRÔLE QUALITÉ DES PRODUITS

Les joints FLEXIFOAM sont fabriqués dans une usine SOUDAL de TURNHOUT en Belgique.

Cette usine comporte un système de contrôle interne et est certifiée ISO 9001-2000.

L'institut MFPA à Leipzig assure parallèlement un contrôle externe de façon régulière.

Le procédé FLEXIFOAM fait objet d'une procédure de prise de brevet Européen précisant la composition et la formulation du produit FLEXIFOAM (*Numéro du brevet : EP1944334 (A1) - Date de réception : 15 janvier 2007*).

L'identification des produits est possible au travers du code de production indiqué sur le carton d'emballage et sur le fond des cartouches.

7. RÉFÉRENCES

Nous avons examiné les rapports d'essais :

- Rapport 10535276e (IFT Rosenheim) - Consistance sous Amplitude Maximale de Travail : 12,5 % avec 9000 cycles.
- PV 10533428 (IFT Rosenheim) - Détermination du coefficient de pénétration par l'Air suivant DIN 18542.
- PV 50933428 (IFT Rosenheim) - Détermination du coefficient de pénétration par la Vapeur suivant DIN EN ISO 12572.

8. PRESCRIPTIONS COMPLÉMENTAIRES OU RAPPELÉES

- Au stade de la réalisation des documents d'exécution, l'ouvrage doit faire l'objet d'une étude technique par l'entreprise pour s'assurer que la mise en place de la mousse FLEXIFOAM ne remette pas en cause la continuité de l'étanchéité à l'eau et à l'air entre les différents corps d'état concernés.
- Le choix de la quantité de la mousse doit prendre en compte les tolérances de pose et les mouvements différentiels à venir des éléments calfeutrés.
- Dans le cas de l'utilisation avec des matériaux supports, autres que ceux indiqués dans le Cahier des Charges (Art. 4.1.2. - Compatibilité), l'entreprise utilisatrice doit recueillir la validation de la part de SOUDAL.
- **Bien que la mousse polyuréthane dispose d'une porosité fermée et d'une bonne adhérence sur les supports courants, du fait de son mode de mise en œuvre sur chantier elle ne peut assurer à elle seule de façon sûre l'étanchéité à l'eau et à l'air des joints calfeutrés.**

9. AVIS PRÉALABLE DE SOCOTEC CONSTRUCTION

SOCOTEC CONSTRUCTION émet un avis préalable favorable sur l'utilisation de FLEXIFOAM dans le domaine et les prescriptions complémentaires d'emploi visés aux paragraphes 3 et 8 du présent document, cet avis s'inscrivant dans la perspective de la réalisation, par SOCOTEC CONSTRUCTION, de missions de contrôle technique de type L sur des opérations de constructions particulières.

L'avis de SOCOTEC CONSTRUCTION est formulé jusqu'au 31 mars 2023, pour autant :

- que les produits et conditions de mise en œuvre ne subissent pas de modifications et que l'autocontrôle de fabrication soit maintenu ;
- que les modifications des prescriptions réglementaires, normatives ou professionnelles actuelles ne mettent pas en cause le contenu du Cahier des Charges ;
- que la fabrication du produit et sa mise en œuvre fassent l'objet d'un autocontrôle adapté pour garantir leur qualité ;
- qu'il ne soit pas porté à la connaissance de SOCOTEC CONSTRUCTION de désordres suffisamment graves pouvant remettre en cause le présent avis.



Virginie ETIENNE
Expert Technique National
Façades Légères / Bardage

SODAL NV

EVERDONGENLAAN 18-20
B-2300 TURNHOUT
TEL.: +32 (0)14 42 42 31
FAX: +32 (0)14 42 65 14
EMAIL: SALES@SODAL.COM
WWW.SODAL.COM

SODAL FRANCE

ALLÉE DES COMBES • Z.I. PLAINE
DE L'AIN
FR-01150 BLYES
FRANCE
TEL.: +33 474.462.462

Uw verdeler

