

Conseil pratique

Classification RF1 dans les sous-toitures pour sollicitations extraordinaires

Introduction

En tant que deuxième plan conducteur d'eau sous la couverture, la sous-toiture assume une fonction centrale de protection du toit en pente. Selon la hauteur de référence, la pente du toit, la longueur des poutres et l'exposition climatique, les exigences d'étanchéité augmentent considérablement. Pour des hauteurs de référence supérieures à 800 m, des pentes de toit faibles, ou lorsqu'il faut s'attendre à la présence permanente d'eau de refoulement ou de fonte, ou même à la formation de glace, la norme SIA 232/1 exige une sous-toiture pour **sollicitations extraordinaires**. Celle-ci doit être étanche en permanence contre la pression d'eau attendue aux points de raccords, fixations et pénétrations.

Si la construction de la toiture doit répondre à des contraintes supplémentaires liées à la protection incendie – comme des exigences accrues sur le comportement au feu des couches extérieures –, cela peut entraîner un conflit entre objectifs. Selon **l'état actuel de la technique**, il n'est pas possible de fabriquer, dans le groupe de réaction au feu RF1 (**aucune contribution au feu**), des feuilles de sous-toiture perméables à la diffusion qui répondent aux exigences des sollicitations extraordinaires. Pour répondre à ce problème, GYSO SA a développé un système simple et testé de bout en bout, qui combine la fonction d'étanchéité à l'eau de la sous-toiture avec une couche de protection incendie ininflammable.

Norme SIA 232/1 « Toitures inclinées », sous-toiture pour sollicitations extraordinaires

« La sous-toiture doit être étanche en permanence à la pression d'eau élevée attendue. Les pénétrations des pièces de fixation doivent être évitées. S'il est impossible de les éviter, elles seront spécialement étanchées. L'évacuation de l'eau se fait soit par les chéneaux, soit sur des surfaces de toiture adjacentes. »

Réaction au feu – contexte

Conformément aux prescriptions de protection incendie de l'**AEAI** (Association des établissements cantonaux d'assurance incendie), en Suisse, les matériaux de construction sont classés dans les groupes de réaction au feu RF1 à RF4. **RF1** désigne les matériaux de construction ne contribuant pas à la propagation du feu (par exemple verre, béton ou gypse), tandis que la plupart des feuilles de sous-toiture ouvertes à la diffusion sont constituées de membranes polymères, ce qui implique une contribution au feu. Quand la couche extérieure d'une toiture doit avoir

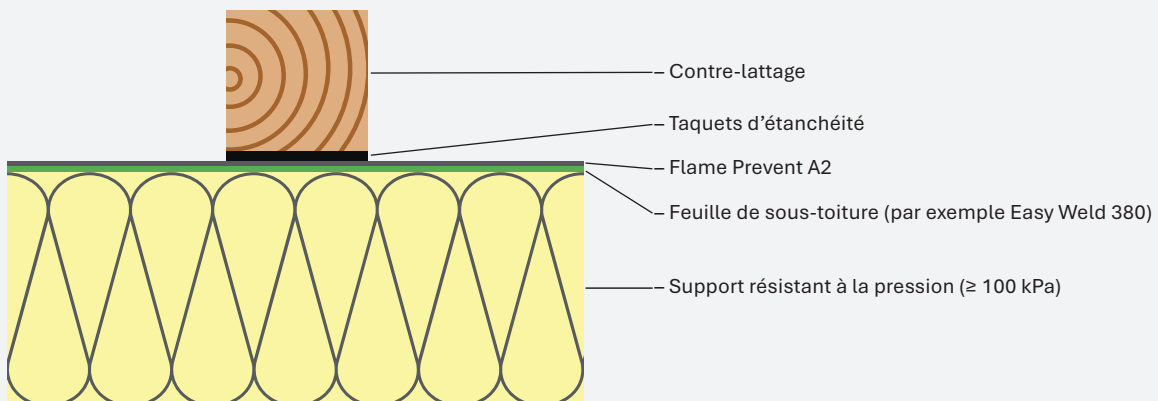
une structure incombustible, il est impossible de remplir cette condition en utilisant seulement une feuille de sous-toiture.

La solution de GYSO sépare clairement les deux fonctions : la **feuille de sous-toiture** se pose directement sur le support résistant à la pression et assure l'évacuation de l'eau pour les sollicitations extraordinaires. Par-dessus se trouve le non-tissé de protection incendie **Flame Prevent A2** (classification incendie A2-s1,d0 / RF1), utilisé comme couche incombustible.

Vue en coupe du système

Disposition standard – Taquets d'étanchéité entre Flame Prevent A2 et contre-lattage

Option – Taquets d'étanchéité entre feuille de sous-toiture et Flame Prevent A2



Coupe de la structure schématique du système (à l'échelle)

Système GYSO

En principe, toutes les feuilles de sous-toiture de l'assortiment GYSO peuvent s'utiliser pour des sollicitations extraordinaires, comme par exemple la feuille soudable **Easy Weld 380**. La structure du système se configure de bas en haut dans l'ordre suivant :

- ▶ support avec résistance minimale à la pression de **100 kPa**
- ▶ **feuille de sous-toiture** pour sollicitations extraordinaires (par exemple Easy Weld 380)
- ▶ non-tissé de protection incendie **Flame Prevent A2** comme couche incombustible (RF1)
- ▶ **taquets d'étanchéité** aux pénétrations de fixation – ND-butyle ou NDB-butyle
- ▶ **contre-lattage**

Dans la configuration standard, l'étanchéité pour clous se dispose entre Flame Prevent A2 et contre-lattes. Il est aussi possible de la placer entre feuille de sous-toiture et Flame Prevent A2 – le système a été intégralement testé dans les deux configurations.

Exigences du support

La résistance à la pression du support doit être d'au moins 100 kPa, pour que le taquet d'étanchéité reste comprimé et assure l'étanchéité du point de pénétration.

Étape 1 – poser la feuille de sous-toiture

La feuille de sous-toiture pour sollicitations extraordinaires choisie (**par exemple Easy Weld 380**) se pose directement sur un support solide, résistant à la pression (lambriçage, panneaux de matériaux dérivés du bois ou isolation thermique résistante au piétinement). Tous les joints, recouvrements et raccords, ainsi que les pénétrations, doivent être réalisés de façon à être étanches à l'eau, conformément aux prescriptions pour les sollicitations extraordinaires. Conformément à la norme SIA 232/1, l'évacuation de l'eau de la sous-toiture se fait dans la gouttière ou sur les toitures adjacentes.

Étape 2 – poser Flame Prevent A2

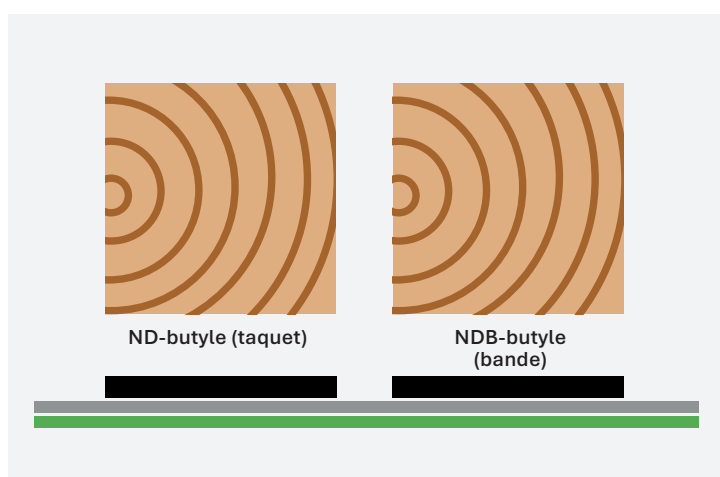
Le non-tissé ignifuge Flame Prevent A2 se pose en pleine surface sur la feuille de sous-toiture. Veiller à ce que la feuille soit bien ajustée, en évitant la formation de plis. Flame Prevent A2 constitue la couche incombustible (RF1) de la structure du système.

Étape 3 – poser les taquets d'étanchéité

Étancher les points de pénétration des moyens de fixation avant de poser les contre-lattes. Pour ce faire, deux variantes de même valeur sont à disposition :

- ▶ **ND-Butyle** – taquets d'étanchéité butyle, autocollants double face, pour l'étanchéité ponctuelle des moyens de fixation
- ▶ **NDB-Butyle** – bande d'étanchéité pour clous, pour l'étanchéité continue le long du contre-lattage

Fixer la contre-latte autant que possible au centre des taquets d'étanchéité, aux intervalles spécifiés. En configuration standard, l'étanchéité pour clous se place entre Flame Prevent A2 et le contre-lattage. En option, elle peut également se poser entre la feuille de sous-toiture et Flame Prevent A2.



Variante ND-butyle (pad) ou NDB-butyle (bande) sous le contre-lattage



Étape 4 – fixer le contre-lattage

Le contre-lattage s'ancre dans le support à travers les taquets d'étanchéité. Pour préserver la fonction de l'étanchéité pour clous, il faut appliquer cette dernière conformément à la fiche technique. Selon la situation de construction et le matériau de support, il peut être nécessaire d'utiliser des vis à double filetage ou de distance.

Remarque

Ces informations correspondent au stade actuel de la technique et doivent uniquement conseiller. Leur contenu est sans valeur juridique, et aucune prestation de garantie n'existe en cas d'application. Seule est valable, en tous les cas, la dernière édition de cette fiche technique.

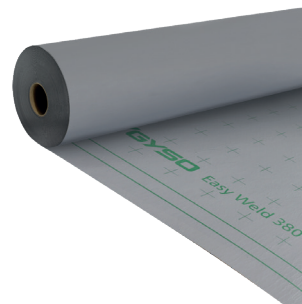
La responsabilité de l'application et de l'observation des recommandations y relatives incombe exclusivement à l'utilisateur. En raison de la diversité des matériaux et des méthodes de travail, il faut procéder à ses propres essais avant l'utilisation. Conditionnées par l'avancée technologique et le perfectionnement technique, des modifications du produit peuvent survenir.

Produits

Easy Weld 380

Feuille de sous-toiture soudable, ouverte à la diffusion

- ▶ répond aux exigences des sous-toitures avec sollicitations élevées ou extraordinaires selon la norme SIA 232/1
- ▶ peut s'utiliser pour toutes les constructions de toiture avec une pente $\geq 10^\circ$
- ▶ soudable de façon homogène, étanche, coupe-vent, ouverte à la diffusion
- ▶ peut s'utiliser comme étanchéité temporaire pendant les travaux selon les normes

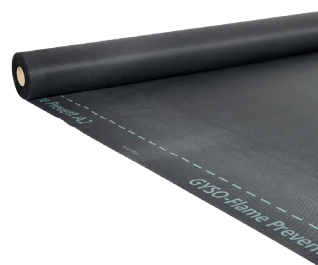


No groupe 7866

Flame Prevent A2

Non-tissé de protection incendie en textile de verre technique

- ▶ classe incendie A2-s1,d0 (RF1 – aucune contribution au feu)
- ▶ bonne résistance à l'abrasion et aux coupures
- ▶ comme couche de protection incendie sur la feuille de sous-toiture
- ▶ grammage environ 138 g/m²

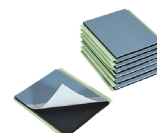


No groupe 7839

ND Butyle

Taquets d'étanchéité butyle, autocollants double face

- ▶ pour l'étanchéité permanente entre contre-lattage et sous-toiture
- ▶ étanchéité ponctuelle du point de pénétration de la fixation
- ▶ grande force d'adhérence, élasticité permanente



No groupe 3336

NDB Butyle

Bande d'étanchéité pour clous, pour toits en pente

- ▶ sous-couche d'étanchéité continue entre contre-lattage et sous-toiture
- ▶ étanchéité linéaire le long de la contre-latte
- ▶ grande force d'adhérence, élasticité permanente



No groupe 3347

Attention – En configuration standard, l'étanchéité pour clous se place entre Flame Prevent A2 et le contre-lattage. En option, elle peut également se poser entre la feuille de sous-toiture et Flame Prevent A2. Dans les deux cas, la condition préalable est une résistance du support à la pression d'au moins 100 kPa.

GYSO SA

Chemin du Closalet 20 / CH-1023 Crissier
Tél. +41 21 637 70 90 / crissier@gyso.ch

GYSO AG

Steinackerstrasse 20 / CH-8302 Kloten
Tél. +41 43 255 55 55 / info@gyso.ch