



Etanchéité



Etanchéité

I. Généralités

1.1. Définition

Une toiture terrasse est le dernier plancher. d'un bâtiment qui sert à la constitution du toit. La pente varie généralisation de 0 à 3% et &a excède par les 15% suivant le système d'étanchéité retenue.

1.2. Terminologie :

- ✚ Toiture : ouvrage destiné à couvrir des bâtiments.
- ✚ Toiture –terrasse : ouvrage d'allure horizontal destiné à couvrir des bâtiments
- ✚ Etanchéité : ensemble des procédés qui redent un ouvrage imprenable à l'eau provenant de l'extérieur et séjournant à son contact par extension le terme désigne le revêtement d'étanchéité
- ✚ Revêtement d'étanchéité : c'est l'ensemble des matériaux utilisées pour réaliser cette étanchéité.
- ✚ Mono couche : comme son nom l'indique il s'agit d'un système constitue seul membrane un peu épaisse.
- ✚ Multi couche : c'est un revêtement réaliser avec plusieurs couches de matériaux bâtimuneux, les différentes couches sont collées ou soudées entre elles.
- ✚ Support d'étanchéité : élément sur lequel est appliqué directement le revêtement d'étanchéité.
- ✚ Élément porteur : c'est la partie supérieur résistant des gros ouvre qui constitue ou sur laquelle repose le support de revêtement, ils possède des caractéristiques mécaniques pour supporter le poids propre des éléments de la toiture (charge permanent et les charges d'exploitation ou climatique).
- ✚ Forme de pente : c'est un ouvrage constitué d'une couche de granulats agglomérés par un liant. Son épaisseur peut varier de façon à donner une légère pente à la surface et à faciliter l'écoulement des eaux pluviales.
- ✚ Ecran pare-vapeur : il protège un isolant de la vapeur d'eau migrant de l'intérieur de bâtiment vers l'extérieur.

- ✚ Isolation thermique : elle peut être constituée d'une ou plusieurs couches de produit isolant.
- ✚ Couche d'indépendance : elle est destinée à éviter l'adhérence de revêtement sur son support.
- ✚ Couche de désolidarisation : elle est destinée à éviter l'adhérence de la protection lourde par revêtement d'étanchéité.
- ✚ Protection (du revêtement d'étanchéité) : c'est l'ensemble des matériaux placés au-dessus de l'étanchéité pour la protéger des effets de la circulation ou du stationnement des personnes. Ou des véhicules et de l'action des divers agents atmosphériques (l'air, le froid, le gel, la chaleur,).
- ✚ Protection auto protéger : métallique ou à base de granulés minéraux elle est coulé en usine sur le matériaux d'étanchéité.
- ✚ Protection rapportée : pour lequel on utilise des matériaux soit meubles (granulats libres).
- ✚ Relevés : constituent la partie de l'étanchéité appliquée sur les émergences de la terrasse qui doit être raccordée à la surface courante.
- ✚ Travaux annexes :
 - ❖ Relief, acrotère, corniches, seuil.....
 - ❖ Pénétrations diverses : socle de lampadaire.
 - ❖ Pieds de garde-corps.
 - ❖ Bouche d'incendie ou d'arrosage.
 - ❖ Ventilation
 - ❖ Passage de câble d'antenne, les socles d'entree TV ou de capteur solaire, support d'extracteur VMC (ventilation mécanique contrôlée).
 - ❖ Intersection des versants.
 - ❖ Joint de dilatation

II. Classification :

La conception d'une toiture dans son ensemble est par conséquent le choix de son revêtement d'étanchéité est de système de pose correspondante se définissent bien sûr en fonction des différents éléments constitutifs de l'ouvrage, mais aussi d'un certain nombre de paramètres qui conviennent de bien examiner

- ✱ La classification se fait selon la destination de la toiture (suivant son accessibilité).
- ✱ La classification se fait en fonction du matériau constitutif du support.
- ✱ La classification se fait selon la pente de l'élément porteur.

✿ La classification se fait selon la position de l'isolant.

III. Fonction à remplir par une toiture terrasse.

Contraintes agissant sur une toiture terrasse	Fonction à remplir
<ul style="list-style-type: none">❖ Poids propres des matériaux❖ Charge d'exploitation❖ Charge climatique	<ul style="list-style-type: none">❖ Résister mécaniquement
<ul style="list-style-type: none">❖ Intempéries (Pluit, neige...)	<ul style="list-style-type: none">❖ Evacuer rapidement l'eau (étanchéité)
<ul style="list-style-type: none">❖ Variation de température	<ul style="list-style-type: none">❖ Eviter les fissures due à la dilatation des matériaux.❖ Isolation thermique.
<ul style="list-style-type: none">❖ Variation de l'humidité de l'air	<ul style="list-style-type: none">❖ Eviter les condensation

IV. Constitution d'une toiture terrasse :

Dans l'ordre de la constitution, leur composition la plus courante est la suivante :

- Élément porteur + forme de pente + chape de lissage
- Pare-vapeur.
- Isolation
- Liaison entre isolant et étanchéité
- Protection de l'étanchéité
- Relevé de l'étanchéité.

V. Les revêtements d'étanchéité :

5.1. Critères de choix d'une borne étanchéité :

- Sa compatibilité avec les déformations prévisibles de la structure de l'immeuble
- Sa comptabilité entre les matériaux composant la toiture (isolation, étanchéité, protection)
- Sa résistance
 - ✓ Mécanique ou poinçonnement (véhicule, piéton, chute d'outil...) et au frottement.
 - ✓ Les effets de la température.
 - ✓ Vieillessement dû à l'oxygène de l'air de la pollution, à corrosion chimique, aux U.V. (ultraviolet) la durée de vie d'une étanchéité dans les conditions normales est estimée à 30 ans avec les entretiens.
- Son obligation d'assurer une étanchéité à l'eau, à l'air et à la vapeur.
- Son obligation de confort acoustique et thermique
- Sa facilité de contrôle au niveau de la mise en œuvre
- Son esthétique
- Son respect de la sécurité vis-à-vis de la pose

5.2. Asphalte :

Asphalte naturel est une roche sédimentaire, calcaire ou schiste contenant plus de 6 % de bitume.

Le mastic d'asphalte fabriqué à partir d'asphalte naturel après broyage et ajout de bitume raffiné 11 à 17%.

L'asphalte sablé mélange 50% d'asphalte pure et de 50 % de sable.

L'asphalte peut être teinté par incorporation d'oxyde de fer

L'asphalte se différencie de l'enrobé bitumineux par le fait qu'il est naturellement plein. Il suffit de l'épandre à chaud et de l'étaler à taloche.

L'asphalte représente environ 10% du marché d'étanchéité

5.3. Les matériaux à base de bitume.

Les bitumes sont des hydrocarbures lourds extraits de l'asphalte naturel ou résultant du traitement industriel du pétrole. Ils sont mélangés à l'asphalte ou coulés sur les supports et donnent les étanchéités multicouches.

La propriété principale du bitume est

- Il résiste aux eaux agressives
- Ils sont à l'état pâteux au voisinage de 50 °C et coule à 100 °C
- Ils possèdent un bon pouvoir adhésif et cohésif.

✱ Les différents produits :

Les feutres bitumés imprégnés (I) qui reçoivent une seule couche de bitume sur chaque face. L'âme est constituée d'un feutre à base de coton de jute ou de verre (18 I, 17 I, 36 I), le chiffre représente la masse en Kg d'un rouleau de 10m.

Les feutres bitumés surfacés (S) : dans chacune des faces est recouverte de 2 couches de bitumes (18 S, 27 S, 36 S).

Les enduits d'application à chaud (E.A.C) : sont à base de bitume oxydé, ils peuvent contenir une certaine proportion de fines.

Les enduits d'imprégnation à froid (E.A.F) : sont des produits à base de bitume en solution ou émulsion la teneur en bitume doit \geq à 40%

Les bitumes armés à chaud sont en bitume armé à armature comme le toit de jute (TJ), en tissus de verre auto protégé par feuille métallique.

Matériaux pour écran par vapeur : le type ordinaire c'est un feutre bitumeux sur face types 36 S ou bitume armé, le type renforcé : c'est une barrière à vapeur en aluminées bitumées.

✱ Différents systèmes de pose d'étanchéité.

Systeme adhérent :

Cette solution est réservée au multicouche est obligatoire sur les rampes de circulation de véhicules, elle nécessite un support stable, elle est obtenue par collage à (E.A.C) sur le support préalablement imprégné d'un E.I.F

Systeme semi-indépendant :

Ce système est un comme premier entre l'indépendance et l'adhérence, il permet à un revêtement auto-protéger de n'être solidarisé que ponctuellement à un support légèrement instable.

La semi-indépendante est obtenue par certaine procédés de soudures par point, par auto adhésivité partielle ou par fixation mécanique. Le matériau permettant de réaliser une couche de semi-indépendante est un papier perforé en resitue de verre ou en toile de jute.

Systeme indépendant :

Ce système est notamment utilisé pour dissocier le revêtement d'étanchéité du mouvement éventuel du support. Les matériaux permettant de réaliser une couche d'indépendance sont :

- ✱ Ecran voile de verre
- ✱ Papier kraft 70 g/m² minimum éventuellement crêpe
- ✱ Papier entre deux : il est constitué de deux papier kraft 60 g/m² entre collé par une couche en bitume à 20 g/m².