



Répertoire grêle (RPG)

Conditions d'essai AEAI n° 32 Étanchéité à base de plastique liquide

La version la plus récente de ce document se trouve à l'adresse

www.repertoiregrele.ch

Version:	1.04
Date:	01.04.2020
© Copyright	2011 Bern by VKF / AEAI



Table des matières

32	Étanchéité à base de plastique liquide.....	3
32.1	Généralités.....	3
32.2	Utilisation.....	3
32.3	Éprouvette.....	3
32.4	Configuration de l'essai (pour les deux cas d'utilisation).....	6
32.5	Stockage préalable de l'éprouvette (pour les deux cas d'utilisation).....	7
32.6	Traitement préalable de l'éprouvette (pour les deux cas d'utilisation).....	7
32.7	Point d'impact et angle de tir.....	7
32.8	Fonctions de l'élément de construction.....	10
32.9	Critères d'endommagement.....	10
32.10	Méthodes de mesure.....	10
32.11	Normes et règlements existants (liste non exhaustive).....	11



32 Étanchéité à base de plastique liquide

32.1 Généralités

Les conditions d'essai applicables à la catégorie des éléments d'étanchéité à base de plastique liquide comprennent des dispositions complémentaires spécifiques à cet élément de construction et régissant les essais standards. Ces dispositions ne figurent pas dans le référentiel d'essai général.

Ces conditions d'essai s'appliquent aux éléments d'étanchéité non renforcés ou renforcés (voile) à base de plastique liquide. Ces éléments sont utilisés pour assurer l'étanchéité d'un toit plat, d'un toit de parking ou du passage d'un toit plat à un relevé. Ils incluent les relevés, les angles, les raccords et les orifices de toute forme. Les éléments d'étanchéité à base de plastique liquide reposent entièrement sur un support statique en béton ou autre matériau de construction.

32.2 Utilisation

Les présentes conditions d'essai s'appliquent aux éléments d'étanchéité à base de plastique liquide utilisés sur des toits (y compris les relevés).

Le cas d'utilisation sur raccord de coupole d'éclairage est également régi par ces conditions d'essai.

32.3 Éprouvette

La couche d'étanchéité à base de plastique liquide est testée sur deux éprouvettes différentes. Une éprouvette regroupe les points d'impact verticaux et horizontaux, tels qu'ils peuvent se trouver sur un toit plat (éprouvette toit plat). La seconde éprouvette permet de tester le raccord entre coupole d'éclairage et plastique liquide (éprouvette coupole d'éclairage).

Les deux éprouvettes sont soumises à l'essai. Les opérations de montage, traitement de la surface du support et application du plastique liquide sont effectuées conformément aux instructions du fabricant en tant que détenteur du système.

Ces instructions déterminent également si un lé d'étanchéité doit toujours être appliqué sur le « support mou » ou si l'élément d'étanchéité à base de plastique liquide est appliqué directement sur l'isolation thermique.

Éprouvette toit plat :

L'éprouvette se compose d'une ossature porteuse rigide (p.ex. en fibres-ciment, béton ou bois) avec un support dur et un support mou. La couche d'étanchéité à base de plastique liquide est reliée à ces supports sur toute sa surface et de manière permanente.

- Support dur : la couche d'étanchéité à base de plastique liquide repose directement sur l'ossature porteuse rigide.



- Support mou (lé d'étanchéité) : la couche d'étanchéité à base de plastique liquide est percutée sur un lé en bitume polymère simple et sur un lé double. La largeur du lé en bitume polymère est d'au moins 150 mm et son épaisseur d'au moins 4 mm, la surface est talquée.
- Support mou (isolation thermique) : la couche à base de plastique liquide est appliquée sur une plaque en mousse dure à base de polystyrène extrudé. La plaque en mousse dure à base de polystyrène répond à la norme EN 13163 (correspond à du PSE ≥ 20) et son épaisseur est d'au moins 60 mm. Elle doit être fixée selon les indications du fabricant.
- La plaque d'isolation doit être installée tel qu'indiqué sur le schéma. La couche à base de plastique liquide est appliquée verticalement et horizontalement sur les diverses couches du support, soit directement, soit en liaison avec un lé d'étanchéité, conformément aux instructions du fabricant.
- Si la validité de la reconnaissance doit aussi porter sur des lés en plastique, des éprouvettes supplémentaires sont alors requises avec un lé bitumineux sous forme de lé PVC de 1,5 mm d'épaisseur minimum. La position du support est représentée ci-après comme « lé d'étanchéité ».

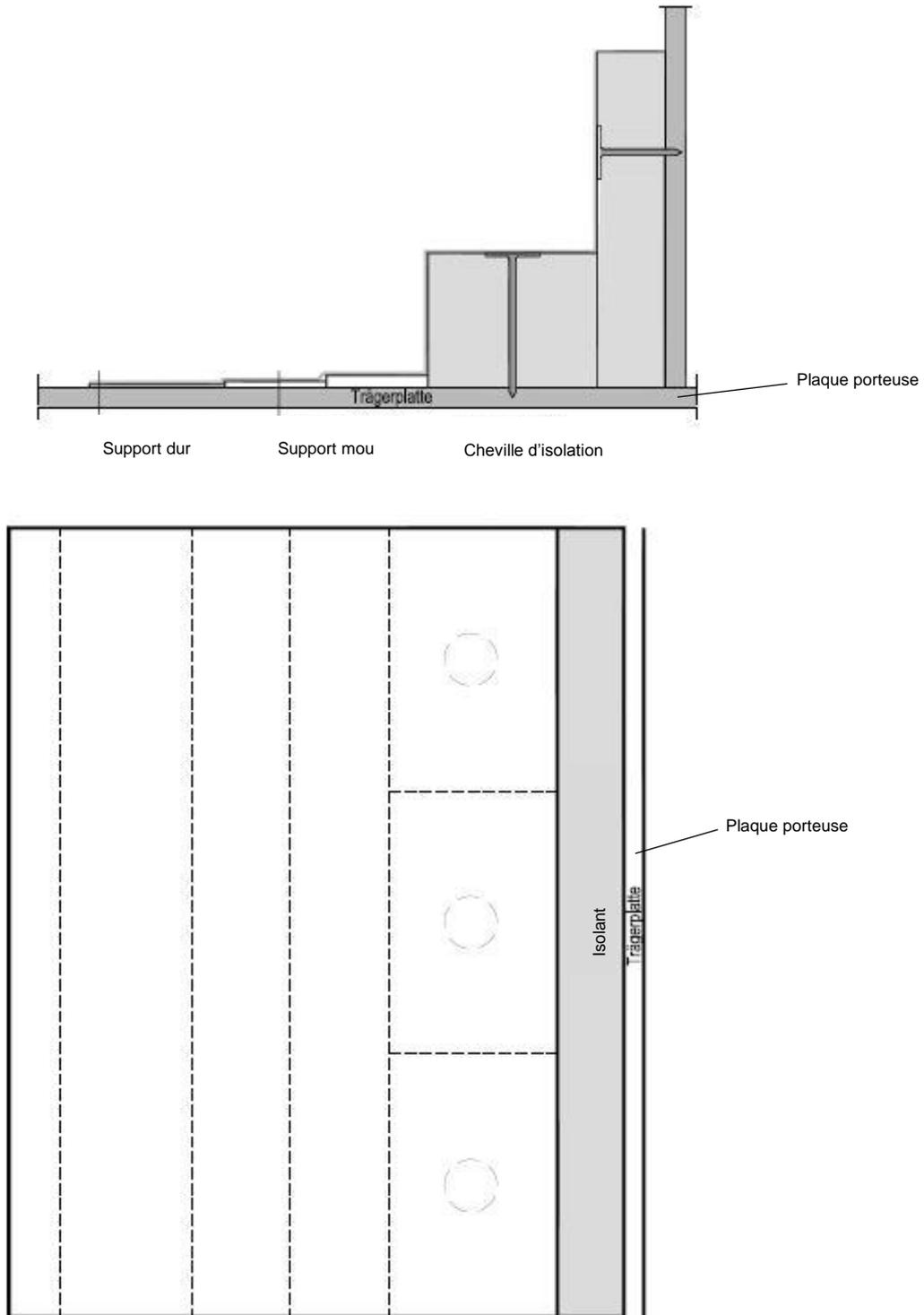


Figure 1 Représentation graphique de l'éprouvette toit plat avec une ossature porteuse rigide, par exemple en fibres-ciment.
Dimensions de la plaque env. 1000x1000mm



Éprouvette éléments ajoutés en élévation. Cas d'utilisation coupole d'éclairage :

L'éprouvette se compose d'une structure en fibres-ciment rigide avec une costière. La couche à base de plastique liquide est appliquée conformément aux instructions du fabricant sur les lés d'étanchéité et le raccord à la coupole d'éclairage est réalisé dans les règles de l'art.

La coupole d'éclairage est déterminée par le fabricant et doit être définie et spécifiée dans le rapport d'essai. Si les résultats sont valides pour plusieurs types de coupoles d'éclairage, le laboratoire d'essai doit documenter cette validité de manière compréhensible.

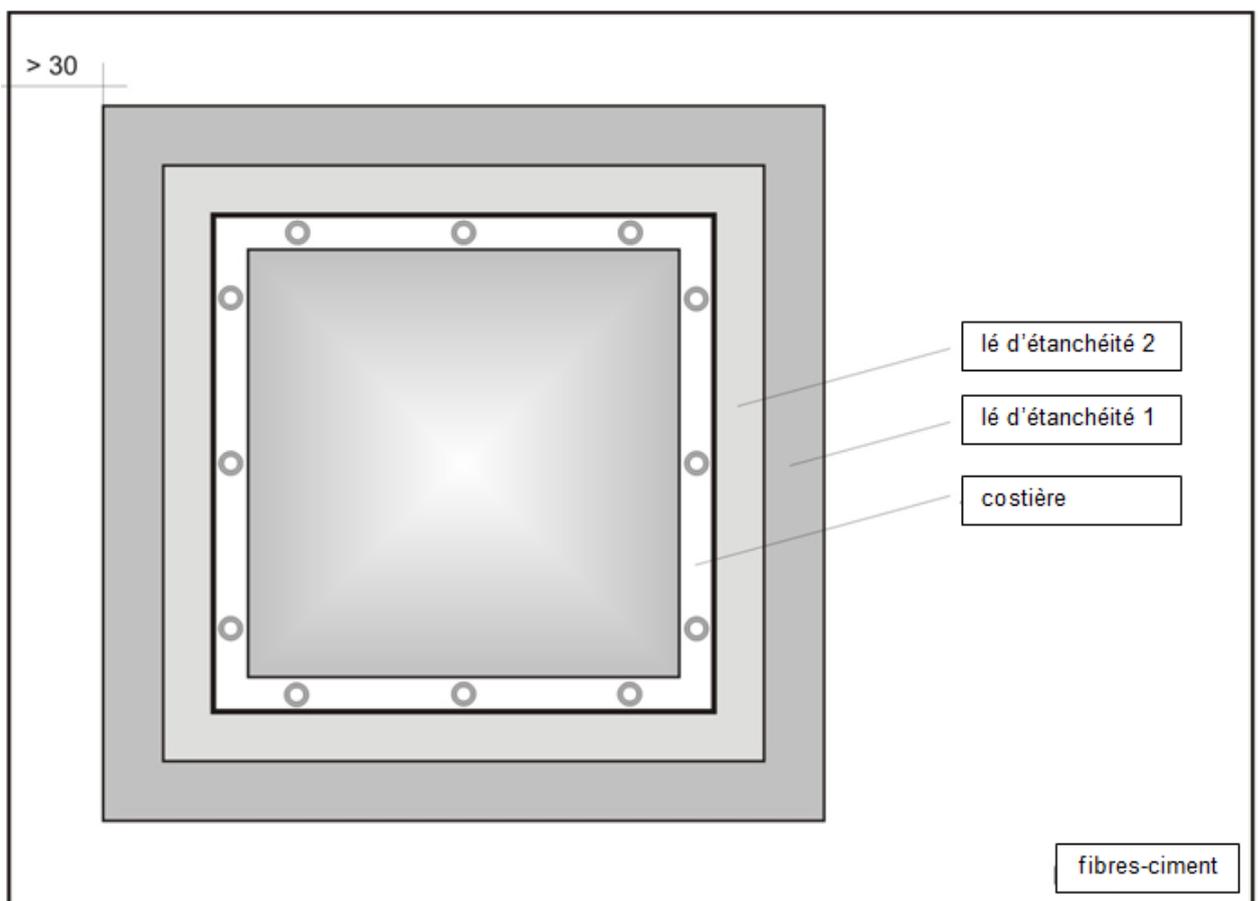


Figure 2 Représentation schématique de l'éprouvette avec une ossature porteuse rigide, par exemple en fibres-ciment (dimensions en millimètres).

32.4 Configuration de l'essai (pour les deux cas d'utilisation)

L'éprouvette est fixée sur une plaque rigide ou sur le cadre d'essai.



32.5 Stockage préalable de l'éprouvette (pour les deux cas d'utilisation)

L'éprouvette doit être âgée d'au moins vingt-huit jours au moment de l'essai et être stockée trois jours au moins dans l'atmosphère de l'essai. Lorsque le revêtement durcit à une température ambiante de 40°C, l'âge de l'éprouvette peut être ramené à sept jours.

32.6 Traitement préalable de l'éprouvette (pour les deux cas d'utilisation)

L'éprouvette doit être dans l'atmosphère de l'essai (voir la partie A).

32.7 Point d'impact et angle de tir

Valable pour les deux cas d'utilisation :

On applique un angle de tir de 90° pour les surfaces horizontales sur tous les supports. Pour les surfaces verticales, l'angle de tir est de 45°.

Toutes les arêtes doivent être testées. L'angle de tir est de 90°.

L'éprouvette toit plat est soumise au tir aux points suivants :

- 1 Surface (tir sur chaque variante existante d'ossature porteuse)
- 2 Transition entre la surface et le relevé/la remontée
- 3 Surface verticale du relevé/de la remontée
- 4a Chevilles d'isolation du point central
- 4b Chevilles d'isolation de la zone des bords
- 5/10 Zone de chevauchement de la surface
- 6 Zone de chevauchement du relevé/de la remontée ou des éventuelles fixations mécaniques supplémentaires (par ex. rail, cheville, ...)
- 7 Bord extérieur du niveau de l'isolant (angle de tir 45°)
- 8 Bord extérieur du niveau de l'isolant (angle de tir 90°)
- 9 Transition entre le niveau de l'isolant et le relevé/la remontée

Il faut respecter une distance d'au moins 150 mm entre les différents points d'impact. La distance par rapport au bord est d'au moins 75 mm. L'angle de tir est de 90°. S'il existe d'autres points faibles, il faut aussi les tester (voir la partie A).

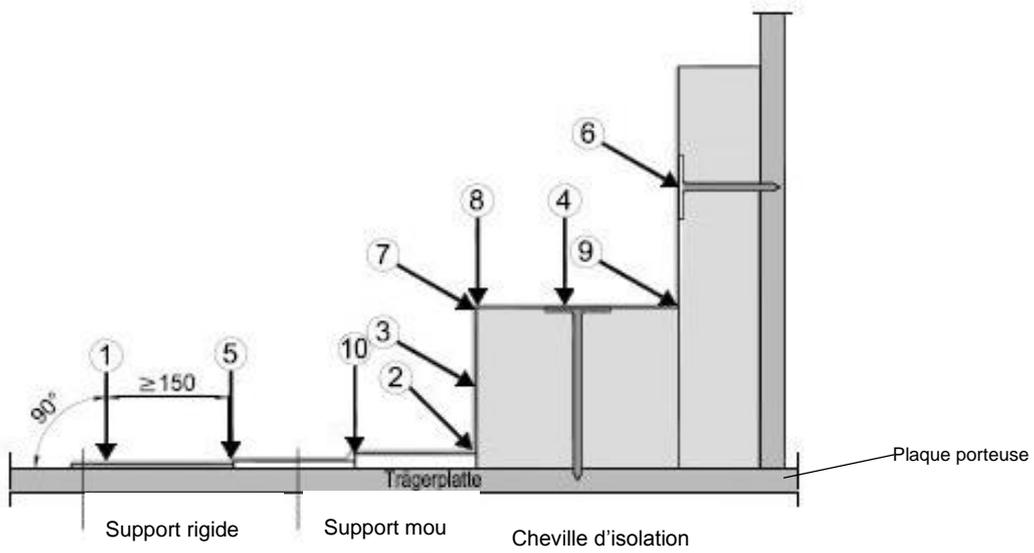


Figure 2 Vue latérale des points d'impact de l'arête et de la surface pour l'éprouvette toit plat

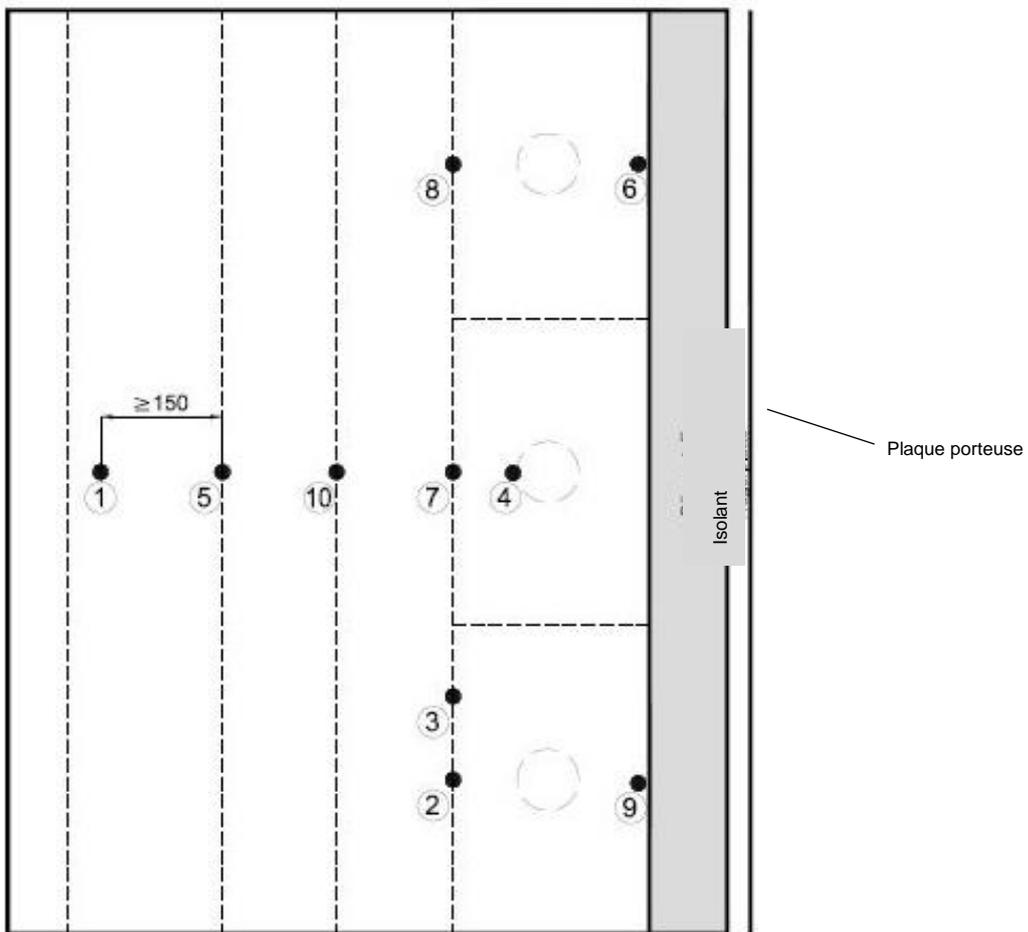


Figure 4 Vue en plan des points d'impact pour l'éprouvette toit plat



L'éprouvette coupole d'éclairage est soumise au tir aux points suivants :

- 1 Surface
- 2 Angle de la costière
- 3 Bord : la zone doublée doit être testée. L'angle de tir est de 90°.

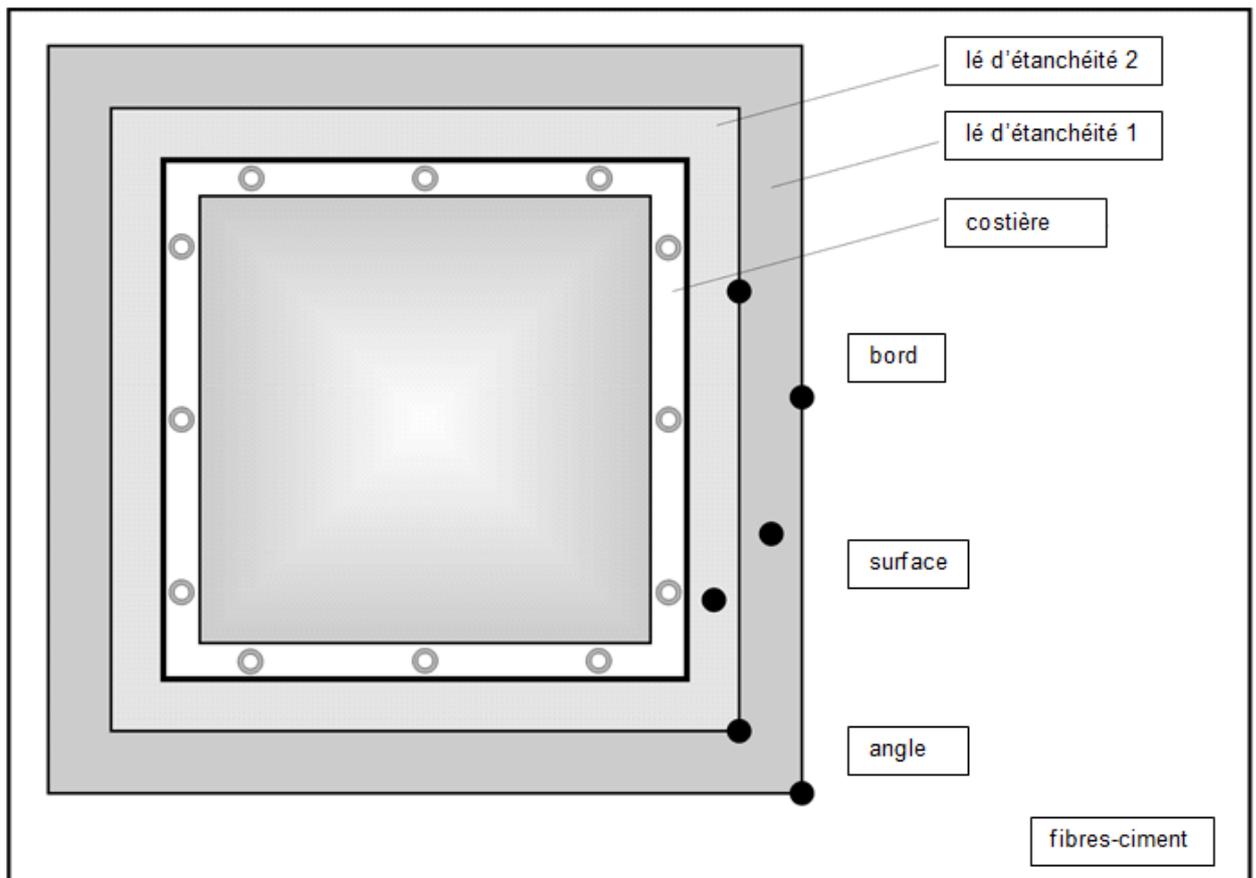


Figure 5 Points d'impact arête, surface et angle sur éprouvette coupole d'éclairage

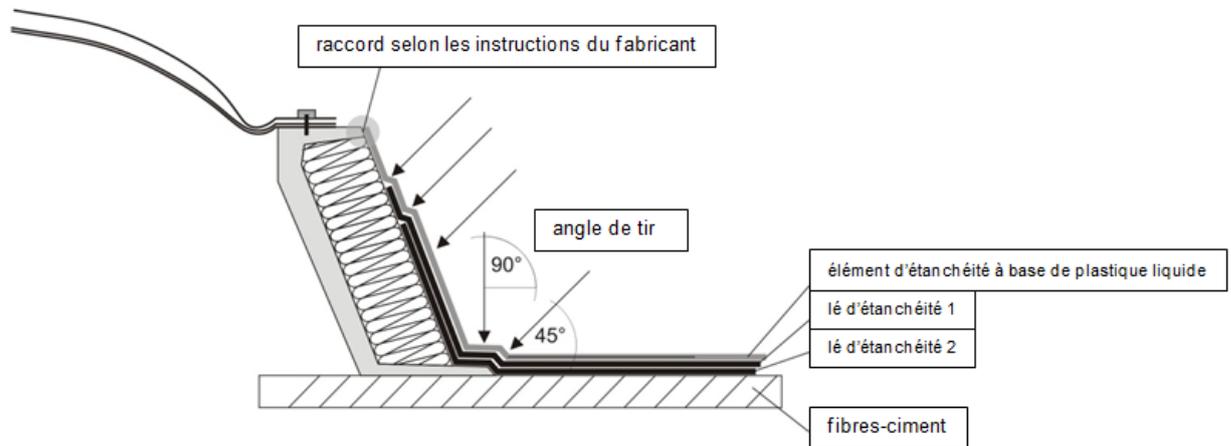


Figure 6 Angles de tir et points faibles possibles sur le relevé d'une coupole d'éclairage

Une éprouvette toit plat ou coupole d'éclairage peut être soumise à plusieurs essais. Les points d'impact doivent être distants de 150 mm au moins.

S'il y a d'autres points faibles, ils doivent aussi être testés (voir la partie A).

32.8 Fonctions de l'élément de construction

L'éprouvette est testée en regard de la fonction « Étanchéité ».

En plus de la fonction d'étanchéité de l'élément de construction, les altérations optiques sur la surface doivent être stipulées dans le rapport d'essai. Elles ne constituent toutefois pas un critère d'évaluation, au vu de la nature du matériau à tester.

- Il est possible de tester seulement une surface de cas d'utilisation ou un raccord de coupole d'éclairage.
- Les résultats des cas d'utilisation testés doivent en tout cas être indiqués spécifiquement dans le rapport d'essai.

32.9 Critères d'endommagement

Pour des raisons liées à la production, l'éprouvette peut déjà présenter des cloques avant le tir. L'éprouvette est considérée comme non endommagée tant qu'elle ne présente ni décollement après le tir, ni perforation, ni fissure. Si elle est perforée ou déchirée après le tir ou si l'étanchéité à base de plastique liquide est décollée de son support, elle est considérée comme endommagée. L'éprouvette est considérée comme endommagée si une profondeur de bosse supérieure à 2 mm est mesurée sur les surfaces horizontales.

32.10 Méthodes de mesure

Si aucune perforation ni fissure n'est visible, l'éprouvette est soumise au test sous vide selon la norme EN 13583. Le décollement est examiné visuellement et au toucher.



Aspect : l'aspect de l'élément d'étanchéité à base de plastique liquide est examiné visuellement, en observant l'éprouvette, placée à une distance de 5 m, sous différents angles et dans toutes les conditions de lumière possibles.

32.11 Normes et règlements existants (liste non exhaustive)

- SIA 271 (2007) : Étanchéité des bâtiments élevés
- SIA 282, Étanchéité avec plastique liquide, prénorme (en cours d'élaboration)
- SN EN 13583, SIA 289.307 (2001) : Feuilles souples d'étanchéité – Feuilles bitumineuses, plastiques et élastomériques d'étanchéité de toiture – Détermination de la résistance à l'impact de la grêle.
- VBK 2003, Aarau ; Leitfaden für die Planung und Ausführung von Abdichtungen in Flüssigkunststoff (aucune exigence concernant la résistance à la grêle et aux chocs, pourraient être insérées dans le chapitre 7.3 Eignungsprüfungen).
- SVDW /ASTF: Fiche technique FD 1/07, commission technique Toit plat
- ETAG 005 Parties 1 à 8