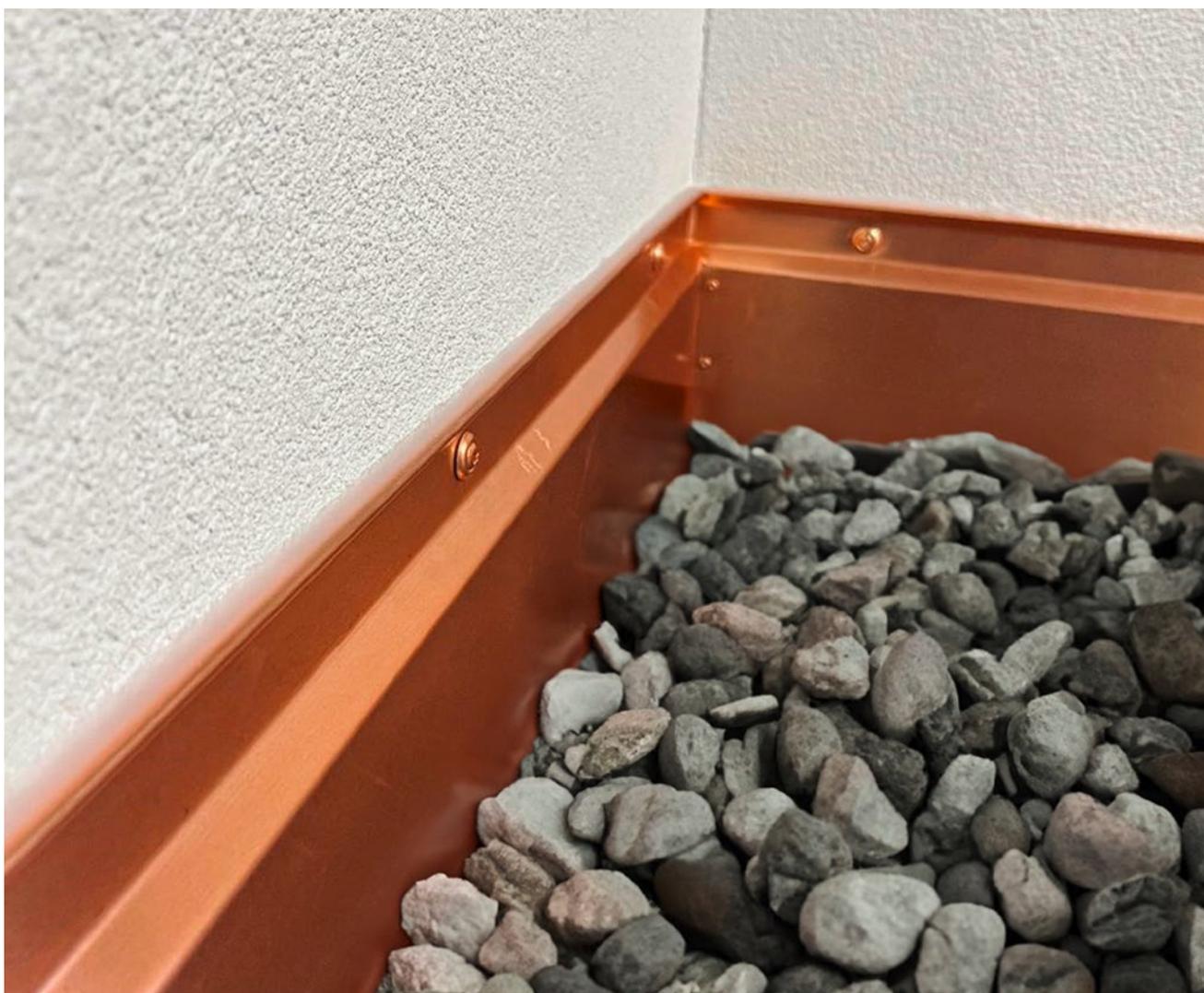




NOTICE TECHNIQUE Février 2024

Réalisation de joints en ferblanterie

L'étanchement des joints entre le bâtiment et les tôles profilées nécessite un travail précis ainsi que la prise en compte des recommandations correspondantes. La présente notice technique souligne les éléments auxquels il faut veiller lors de la conception et de l'exécution.

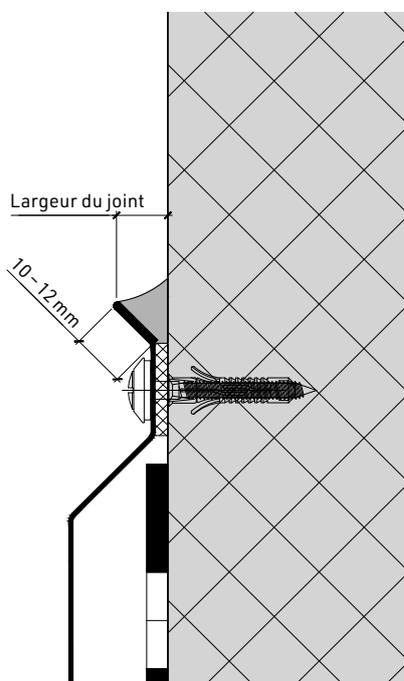


Eléments de base

Champ d'application

Les joints réalisés avec des masses d'étanchéité déformables et une largeur < 10 mm sont considérés comme des obturations et ne font pas l'objet de la norme SIA 274 « Etanchéité des joints dans la construction ».

Dans le domaine de la ferblanterie, l'expérience montre que les joints doivent généralement être considérés comme des obturations. Pour une exécution de qualité irréprochable, il est donc impératif de respecter les recommandations et principes communément en vigueur.



[FIG. 1] Dans le cadre de tôles profilées, le joint devrait être compris entre 10 et 12 mm, et l'angle devrait être d'environ 30°. L'intégration de bandes de distance permet d'éviter une adhérence sur trois faces et de renforcer la fonctionnalité de l'obturation. Les produits PE ou PVC à cellules fermées (dimension p. ex. 19 × 3 mm) sont à privilégier.

Conception

Lors de la conception et de l'exécution de joints en mastic, les directives techniques et recommandations des associations professionnelles (suissetec, directive technique « Travaux de ferblanterie ») ainsi que celles des fabricants ou fournisseurs des produits à utiliser doivent être observées.

Chaque détail de construction ne peut pas être recouvert et résolu par des plis supplémentaires contre les effets de capillarité ou les remontées d'eau de pluie. Il est donc inévitable d'étancher les joints avec des masses d'étanchéité qui empêchent l'infiltration des eaux pluviales.

Les facteurs suivants doivent être pris en compte pour le dimensionnement du joint et le choix du mastic :

- Dilatation linéaire
- Actions mécaniques
- Actions climatiques
- Actions chimiques et biologiques
- Compatibilité des matériaux

Remarque importante

Pour les joints en mastic susceptibles de provoquer de graves dommages s'ils n'adhèrent pas, il est en outre recommandé de prévoir des niveaux d'évacuation secondaires (sous-toiture ou étanchéité).

Convention d'utilisation

Les points figurant sous « Conception » doivent être consignés dans une convention d'utilisation entre le mandant et l'entrepreneur. Un modèle est joint à la présente notice technique.

Choix du mastic

Les mastics peuvent être utilisés dans une large gamme de températures. A cet égard, il convient de tenir compte des indications des fournisseurs. Le choix du mastic est déterminant pour la bonne exécution d'un joint. Les produits courants sont basés sur des systèmes monocomposants durcissant à l'humidité de l'air, à base de silicone ou de polymère hybride. Le choix du matériau se fait en fonction du support et des exigences données. Un mauvais mastic peut entraîner des interactions altérant les propriétés (modification de la couleur, fragilisation, migration des plastifiants, etc.).

Un mastic silicone compatible devrait par exemple être utilisé dans le cas de pierres naturelles. Il faut aussi faire preuve de prudence en cas de contact direct avec des supports en bitume-polymère, EPDM et autres matériaux synthétiques à haute teneur en plastifiants. Outre des décolorations, il peut y avoir de fortes interactions qui endommagent les matériaux synthétiques ou le mastic, et nuisent ainsi à la qualité. Tous les supports ne répondent pas aux exigences de résistance à l'adhésion. Il n'est pas possible d'obtenir une adhérence solide sur le polyéthylène, le polyamide et le téflon.

[TAB. 1] Compatibilité des mastics avec les différents supports

Mastic	Bois brut/raboté	Bois laqué	Béton	Pierre naturelle	Crépi de fond	Crépi de finition	Aluminium brut/anodisé	Aluminium à revêtement PVDF	Acier inox brossé	Acier chrome nickel laminé brut	Cuivre	Surfaces étamées	Zinc-titane	Peinture en poudre sur métal	Panneaux stratifiés, HPL	Fibrociment	PVC dur	PVC souple	Polyéthylène	Revêtement PU	Revêtement PMMA	EPDM	TPO	Bitume polymère	Bitume polymère ardoisé	Asphalte coulé	Verre
Silicone	✓	■	✓	○	✓	■	✓	△	✓	△	✓	✓	✓	△	✓	△	✓	○	×	△	△	○	✓	○	○	○	✓
Polymère hybride	✓	■	✓	○	✓	■	✓	△	✓	△	✓	✓	✓	△	✓	△	✓	✓	×	△	△	✓	✓	○	○	○	×

✓ Utilisation selon les indications du fabricant

× Pas d'adhérence ou pas de compatibilité chimique

○ Compatibilité avec le support à confirmer par le fabricant

△ Contrôler l'adhérence du mastic, év. traitement préalable nécessaire

■ Contrôler la résistance à l'adhésion du support

Supports absorbants

Sur les supports absorbants comme le béton, le bois ou certaines pierres naturelles, les fabricants de mastic recommandent généralement un traitement préalable au moyen d'un primaire. L'application d'une couche d'apprêt permet, d'une part, d'augmenter la surface d'adhérence et, d'autre part, de protéger le collage contre la migration d'eau et de vapeur d'eau provenant du bâtiment.

Supports non absorbants

Les métaux bruts, à l'exception du plomb et de l'étain, se laissent généralement bien, voire très bien, étancher. Il peut être nécessaire ou utile de rendre rugueuses les surfaces métalliques, en particulier l'acier chrome nickel brut, à l'aide d'abrasifs. A cet égard, il convient cependant de veiller à ce que la grosseur du grain ne soit pas inférieure à P360.

Façades crépies

Dans le cas des façades crépies, les étanchéités des joints doivent être raccordées dans la couche la plus épaisse du crépi. Il s'agit généralement du crépi de finition (p. ex. crépis colorés à base de résine synthétique, d'organosilicate ou de résine silicone). Les systèmes minéraux hydrophiles (p. ex. à base de crépis à la chaux) permettent une absorption voulue de l'humidité par le crépi de finition. Ces crépis deviennent plus foncés avec l'eau. Il convient de définir avec le fournisseur la couche sur laquelle le raccord doit être effectué.

Exécution

Dans la pratique, la conception du joint montre que la largeur du joint joue un rôle moindre pour les raccords de tôles profilées. La longueur des profils, l'écart entre les vis, la préparation du support et la section du joint avec bande de distance pour une adhérence sur deux faces sont plus importants.

Longueur des profils

Les bandes de crépi et les tôles de protection de socle doivent être limitées à une longueur de profil de 2 m, les bandes de dilatation à 3 m.

Ecart entre les vis

L'écart entre les vis de fixation ne doit pas dépasser 250 mm au maximum. Il convient en outre de noter que des vis avec rondelles d'étanchéité doivent être utilisées.

Influences de la météo et des températures

Les instructions d'utilisation sont données par le fabricant en fonction du produit. Lorsque les températures de surface et les températures ambiantes sont inférieures à +5°C, il ne faut pas appliquer de mastic. Il est important de prêter la plus grande attention au point de rosée afin d'éviter la formation de micro-condensats. Ceux-ci peuvent en effet altérer l'adhérence des joints.

Contrôle des surfaces crépies

Avant la réalisation de joints, les couches crépies ont besoin de suffisamment de temps pour prendre et sécher. Pour les systèmes de crépis minéraux, au moins sept jours avec de bonnes conditions météo sont nécessaires; les crépis organiques ont suffisamment pris et séché après quatre jours.

Seules les surfaces crépies résistantes permettent une bonne adhérence avec le mastic. Les crépis de finition sablonneux ou friables doivent être enlevés s'ils ne présentent pas une résistance à l'adhésion suffisante malgré des produits de consolidation appropriés (p. ex. à base d'acide silicique). Si le crépi de fond présente aussi une résistance à l'adhésion moindre, des clarifications supplémentaires sont nécessaires.

La résistance à l'adhésion d'une surface crépie doit être testée en la grattant perpendiculairement au moyen d'un tournevis. La pression manuelle exercée doit être modérée. La surface crépie est considérée comme résistante lorsque seuls quelques grains du crépi de finition se détachent et qu'il n'y a aucune rayure.

Traitement préalable

Les apprêts/primaires contiennent des solvants, c'est pourquoi ces produits ne doivent être utilisés que dans des zones bien ventilées. Les systèmes de crépis organiques et les isolations thermiques crépies (panneaux en mousse rigide EPS/XPS) peuvent être endommagés par les solvants. Dans ces cas, il est

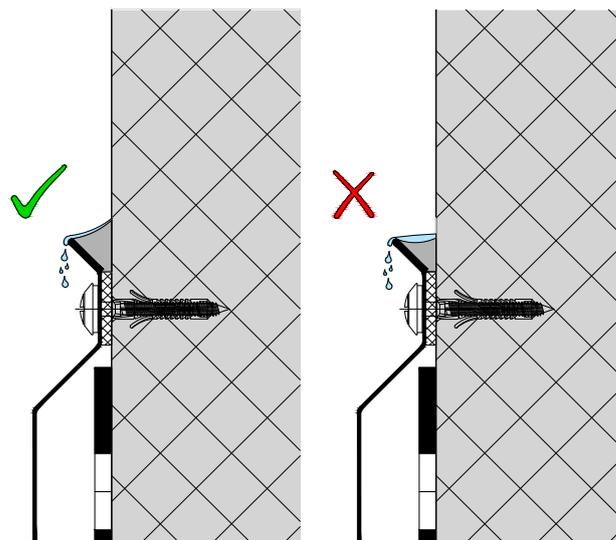
recommandé de vérifier la compatibilité ou d'obtenir des clarifications du fabricant de mastic.

Avant d'appliquer un mastic, l'apprêt/le primaire doit avoir été ventilé selon les indications du fabricant. Tout excédent d'apprêt/de primaire doit immédiatement être retiré à l'aide d'un solvant. Une fois sec, l'apprêt forme un film étanche et dur. Celui-ci empêcherait le contact entre l'oxygène et les surfaces métalliques, et donc leur oxydation/patine naturelle. Il en résulterait des taches claires sur la tôle.

Pose du mastic

Selon le mastic, les zones de raccordement doivent être protégées ou délimitées. Pour les mastics colorés, il vaut la peine de délimiter les zones de raccordement avec du ruban de masquage. Le joint est ainsi rectiligne et plus régulier. Avec les mastics transparents, le tracé du joint est moins déterminant, en particulier sur les supports rugueux comme les crépis très structurés. Ni peinture ni crépi ne peuvent être appliqués sur des surfaces recouvertes de manière excessive par des mastics silicones. C'est pourquoi ces mastics doivent être appliqués côté crépi sur la surface définie en marquant les bords des joints.

Le mastic est introduit dans la fente du joint à l'aide d'un pistolet à pression. Une pression suffisante doit être exercée pour garantir une adhérence solide. Le joint est étalé avec une spatule, puis lissé avec le doigt. Il est important de veiller à la quantité à introduire. Il faut utiliser suffisamment de mastic pour que le joint puisse être incliné.



[FIG. 2] Le mastic doit être étalé à l'aide d'une spatule, puis lissé avec le doigt. Pour ce faire, il convient d'utiliser des produits de lissage compatibles. Attention aux traces sur les matériaux adjacents lors de l'application du produit de lissage.

Produits de lissage

Des produits de lissage compatibles existent pour chaque mastic. Ces produits ne doivent contenir ni agents tensioactifs savonneux, ni parfums, ni acides citriques. C'est le seul moyen de garantir l'absence de réaction chimique avec le mastic ou le support. Car les produits de lissage peuvent aussi laisser des traces sur les supports, p. ex. les vitres.

Il est recommandé de ne pas pulvériser le produit de lissage sur le joint. Lors de la pulvérisation, le produit de lissage risque de s'infiltrer dans les flancs du joint et d'altérer ainsi l'adhérence du mastic. Sur les supports délicats tels que la pierre naturelle ou le grès, la surface peut s'encrasser en raison des agents tensioactifs contenus dans le produit de lissage.

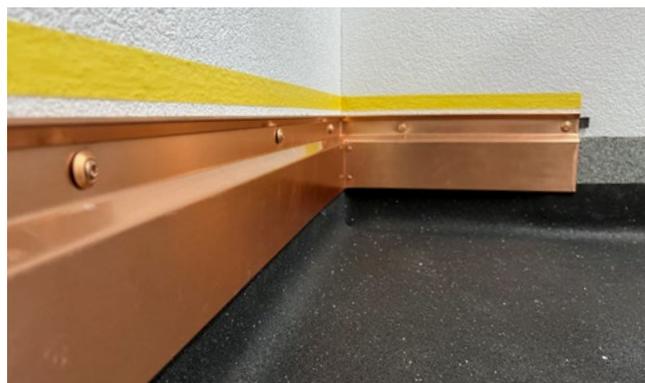
Réalisation du joint avec des tôles

Etape 1



[FIG. 3] La tôle de raccordement à étancher est munie d'une bande de distance et fixée.

Etape 2



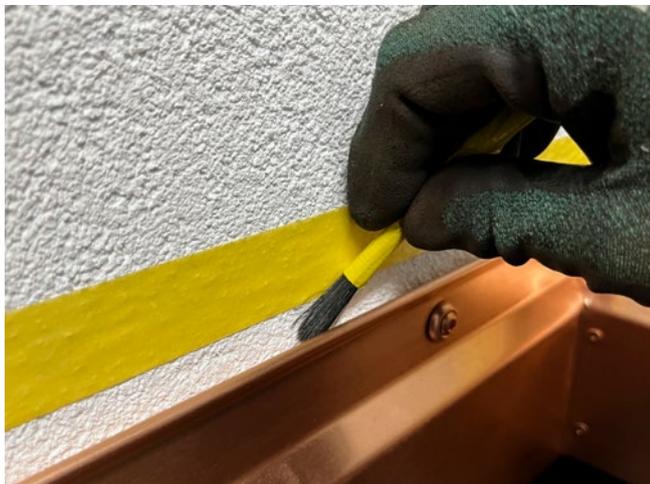
[FIG. 4] Il est recommandé de délimiter les bords à l'aide d'un ruban de masquage afin de garantir un jointoyage propre.

Etape 3



[FIG. 5] Les surfaces adhérentes des parties à jointoyer sont nettoyées avant et après le montage. Celles-ci doivent être exemptes de poussière et de graisse.

Etape 4



[FIG. 6] Les supports absorbants devraient être traités avec un primaire et ventilés en conséquence. (Tenir compte des indications du fabricant !)

Etape 5



[FIG. 7] Le mastic est appliqué en exerçant une pression. Il faut veiller à la bonne taille de la buse (ni trop petite, ni trop grande), à la quantité de remplissage et à l'inclinaison du joint.

Etape 6



[FIG. 8] Le mastic est étalé à l'aide d'une spatule.

Etape 7



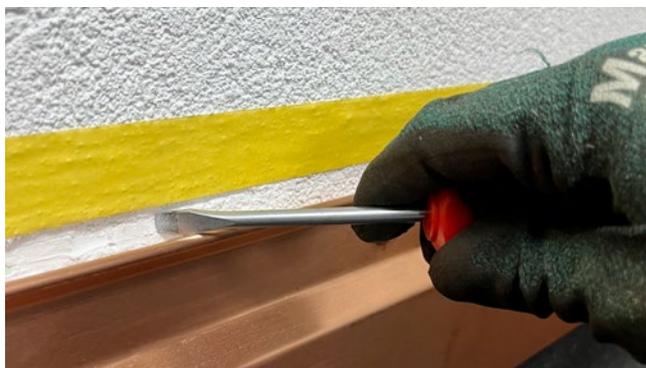
[FIG. 9] Le joint est lissé avec le doigt et à l'aide d'un produit de lissage adapté.

Etape 8



[FIG. 10] Le ruban de masquage est retiré et la tôle est nettoyée pour éliminer les éventuels résidus de mastic ou de produit de lissage.

Façades avec crépi de finition manquant d'adhérence et crépi de fond adapté



[FIG. 11] Procédure dans le cas de façades dont le crépi de finition ne garantit pas l'adhérence, mais dont le crépi de fond est approprié après examen. Voir la partie « Contrôle des surfaces crépies ».

Le crépi de finition est enlevé avec un outil approprié, par exemple un tournevis, et le joint est nettoyé. Il faut ensuite passer à l'étape 4.

Entretien et maintenance

Les joints en mastic doivent être entretenus et contrôlés périodiquement. Ils doivent donc être accessibles. Ce point devrait déjà être pris en compte lors de la planification.

Pour les joints susceptibles de provoquer de graves dommages s'ils n'adhèrent pas, il est recommandé de les entretenir et de les documenter régulièrement dans le cadre d'un contrat d'entretien.



[FIG. 12] Exemple d'un joint réalisé de manière inappropriée.



[FIG. 13] Joint en mastic qui s'est détaché au fil des ans. Il doit être remplacé au plus vite.

Conclusion

Les exigences en ferblanterie sont toujours plus élevées. Si les méthodes de construction traditionnelles ne permettent pas d'assurer un raccord étanche à un élément de construction, il est indispensable de réaliser un joint. Pour garantir sa résistance et une protection durable, il convient de suivre les recommandations de la présente notice technique.

Informations complémentaires

- SIA, norme 232/1 « Toitures inclinées »
- SIA, directive sur la norme 232/1 « Toitures inclinées »
- SIA, norme 274 « Etanchéité des joints dans la construction – Conception et exécution »
- suissetec, directive technique « Travaux de ferblanterie »

Remarque

L'utilisation de cette notice pré suppose des connaissances professionnelles ainsi que la prise en compte de la situation concrète. Toute responsabilité des auteurs est exclue.

Renseignements

Le responsable du domaine Ferblanterie | enveloppe du bâtiment de suissetec se tient à votre disposition pour tout autre renseignement : +41 43 244 73 32, info@suissetec.ch

Auteurs

Cette notice technique (texte et illustrations) a été rédigée par la commission Technique et gestion d'entreprise de suissetec ainsi que par l'Association suisse des entrepreneurs plâtriers-peintres (ASEPP).



Cette notice technique vous a été remise par :

CONVENTION D'UTILISATION

Étanchéité des joints

Relative à la notice technique « Réalisation de joints en ferblanterie »

Le mandant

Entreprise _____

Adresse _____

NPA Localité _____

Le mandataire

Entreprise _____

Adresse _____

NPA Localité _____

Objet

Type d'objet

Nouvelle construction Rénovation

Élément de construction

Adresse de l'objet

Description et emplacement des joints

Type de joint

- Obturation de joint
- Joint de raccordement
- Joint de travail
- Joint de dilatation avec mastic
(l'accès doit être garanti)
- Joint de dilatation
- Pénétration
- Joint à fissuration contrôlée
- Autre : _____

Durée d'utilisation prévue

Durée d'utilisation basée sur la durée de vie réaliste de l'étanchéité du joint compte tenu des sollicitations auxquelles il est soumis

- 1 an
- 2 ans
- 5 ans
- > 5 ans

Le système d'étanchéité utilisé doit résister aux actions et facteurs d'influence suivants pendant la durée d'utilisation prévue :

Facteurs d'influence	Description
Actions mécaniques (sollicitations dynamiques)	
- Dilatation	En %
- Rétraction	En %
- Cisaillement	En %
- Pelage	En %
- Abrasion par	Quoi ?
- Nettoyage à haute pression	Pression de l'eau
- Circulation piétonne	
- Circulation de véhicules	
- Chariots élévateurs et autres	
Actions climatiques	
- Températures	Temp. min./max.
- Exposition aux UV	
- Exposition à l'ozone	
- Humidité	
- Précipitations	Pluie/neige
- Eau (stagnante, sous pression, etc.)	Eau stagnante/sous pression (colonne d'eau en mètres)
- Vent	
Actions chimiques	
- Vapeurs et gaz	Substance/concentration/temps d'action
- Liquides (produits de nettoyage, solvants, acides, alcalins)	Substance/concentration/temps d'action
- Sels de déverglaçage	
- Salissures	
- Algues, racines, mousses, champignons	

Facteurs d'influence	Description
Actions particulières	
- Compatibilité avec les denrées alimentaires	
- Compatibilité avec les boissons	
- Compatibilité avec l'eau potable	
- Étanchéité à l'air garantie	
- Protection incendie	EI/REI 30/60/90/120/180
- Protection phonique	

Autres actions/remarques

Réception

Les travaux terminés sont contrôlés conjointement par le mandataire et le mandant.
Un procès-verbal de réception doit être établi.

Entretien des joints en mastic ayant une fonction d'étanchéité

Un plan d'entretien séparé doit être établi pour l'entretien des joints en mastic ayant une fonction d'étanchéité.

Responsabilité en cas de défauts

Normes en vigueur

Norme SIA 118 Norme SIA 118/274 Norme SIA 274 Autre: _____

For juridique

Lieu/date

Signature du mandant

Lieu/date

Signature du mandataire