Membranes d'étanchéité synthétiques liquides MSL selon les normes SIA 273, 118/273 «Étanchéité des surfaces carrossables des bâtiments»

Table des matières

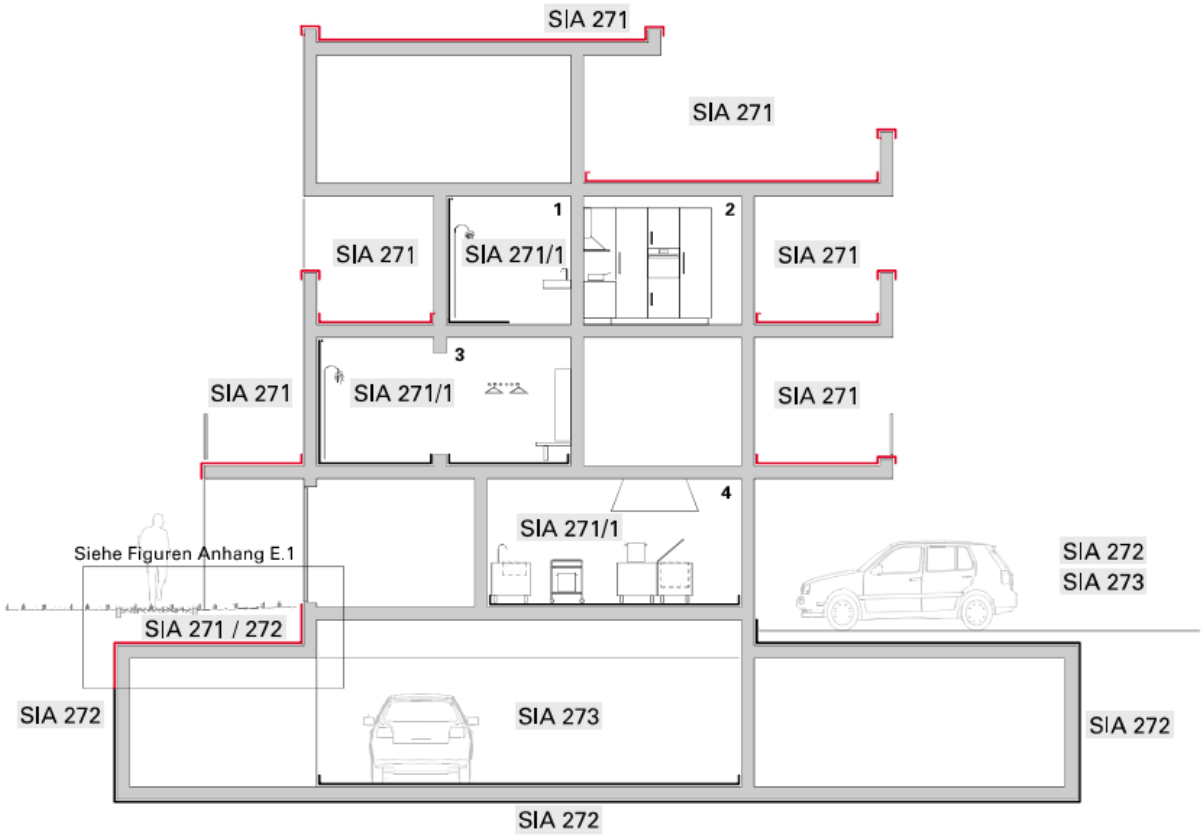
1. Fondements normatifs 2
1.1. Délimitation normative 2
1.2. Bâtiments et parties de construction selon la norme SIA 273 3
1.3 Matériaux 3
2. Étude de projet/planification 4
2.1 Convention d'utilisation 4
2.2 Aides à la planification 4
2.3 Choix du système 4
2.3.1 Sollicitations 5
2.3.2 Nature du support (support du système d'étanchéité) 5
2.3.3 Aptitude au pontage des fissures 5
2.3.4 Type de la couche d'usure 5
2.3.5 Hauteurs de pose possibles 5
2.3.6 Surcharge statiquement admissible 5
2.3.7 Conditions climatiques 5
2.3.8 Géométrie 5
2.3.9 Inclinaison 5
2.3.10 Esthétique 5
2.3.11 Conditions climatiques lors de l'exécution 6
2.3.12 Accessibilité 6
2.4 Choix du système 6
2.5 Cahier des charges 6
2.6 Plan de contrôle 6
3. Exécution / mise en œuvre 6
3.1 Accessibilité / Sécurité au travail 6
3.2 Support / Préparation du support 6
3.3 Système d'étanchéité synthétique liquide 7
3.4 Conditions climatiques et ambiantes 7
3.5 Couche de protection 7
3.6 Assurance qualité 7
4. Utilisation et entretien 7

MSL – la solution polyvalente ? Éventuellement, à condition que tous les facteurs d'influence et les impacts de l'environnement, les conditions-cadre et la qualité du support ainsi que la préparation du support soient pris en considération (et que le produit approprié soit utilisé). La série des cahiers techniques PAV-MSL (recommandations PAVIDENSA PAV-MSL 271, PAV-MSL 272 et PAV-MSL 273) approfondit sous forme d'un guide les principaux aspects à considérer pour le choix optimal du produit et de la méthode de mise en œuvre.

1. Fondements normatifs

1.1. Délimitation normative

Les délimitations des domaines d'application sont décrites dans les normes respectives SIA 271 – SIA 274. Ci-dessous, un croquis d'ensemble tiré de la norme SIA 271.



1 salle de bain
2 Cuisine Séjour
3 Vestiaire public Douches
4 Cuisine commerciale

Ce **recommandation PAV-MSL 273** traite des conditions d'utilisation des MSL pour des **systèmes d'étanchéité carrossables des bâtiments ainsi que pour des revêtements de sol carrossables avec fonction d'étanchéité**. La norme SIA 252 traite des revêtements de sol sans fonction d'étanchéité.

1.2. Bâtiments et parties de construction selon la norme SIA 273

La norme SIA 271:273 réglemente les étanchéités de surfaces pour les bâtiments et parties de construction dans le bâtiment (liste non exhaustive) :

- Toitures-parkings
- Héliports
- Passerelles carrossables
- Cours intérieures
- Voies d'accès / Rampes d'arrivée ou de départ
- Aires de transbordement et de chargement
- Revêtements de parking dans les bâtiments à usage de parking
- Garages
- Plafonds de halles d'entreposage
- Locaux avec des revêtements de sol avec fonction d'étanchéité
- Perrons

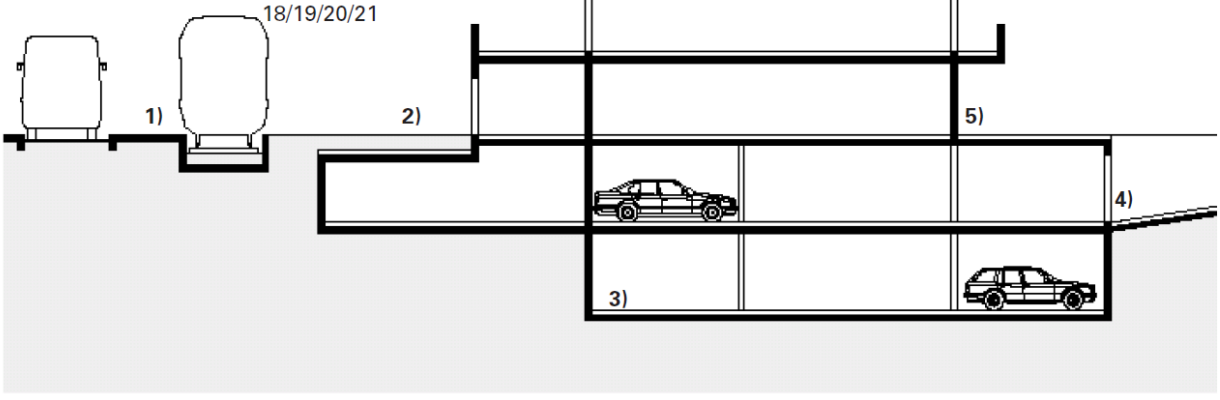
La figure 2 de la norme SIA 273 montre quelques exemples d'application d'étanchéités synthétiques liquides :

1) Perron SIA 273
Systemaufbauten
Nr. 1/2/3/4/6/7/8/9/10/11/12/13/18/19/20/21

6) Dachparking, Helikopterlandeplatz, Befahrbare Passerelle SIA 273
Systemaufbauten
Nr. 1/3/6/7/8/9/11/18/19/20

5) Innenhöfe, Vorfahrten, Umschlag- und Vorplätze SIA 273
Systemaufbauten
Nr. 1/2/3/4/6/7/8/9/10/11/12/13/18/19/20/21

2) Unterstände SIA 273
Systemaufbauten
Nr. 1/3/5/6/7/8/9/11/14/15/16/17/18/19/20/21



3) Parkingbeläge, Garagen SIA 273
Systemaufbauten
Nr. (1/3//5/6/7/8/14/15/18/19/20)

4) Zu- und Wegfahrtsrampen wenn Gefälle > 6% SIA 273
Systemaufbauten Nr. 1/9/11/16

1.3 Matériaux

Les produits utilisés doivent être conformes à la norme SIA 282 «Étanchéité liquide - Essais des produits et des matériaux, certificat de conformité» et à la norme SIA 273, Annexe A. Les fiches techniques relatives aux produits des fournisseurs sont à respecter.

2. Étude de projet/planification

L'étude de projet doit être réalisée par des planificateurs et spécialistes ayant l'expertise et l'expérience requises (norme SIA 273, chiffre 2.1.2.1).

2.1 Convention d'utilisation

Les exigences en termes d'étanchéité de l'ouvrage et des éléments constructifs doivent être stipulées dans la convention d'utilisation et décrites exhaustivement dans les documents du projet (norme SIA 273, chiffre 2.1.1.1).

Avant le début des travaux, la convention d'utilisation définit les conditions-cadres (définition de la classe d'étanchéité selon SIA 272, chiffre 2.3.1.2) et les exigences fonctionnelles au système d'étanchéité. Seules des indications précises relatives aux impacts sur les parties de construction et l'étanchéité synthétique liquide permettent le choix optimal d'un système MSL. Le respect des utilisations admissibles doit être garanti pendant toute la durée d'utilisation. Sauf stipulation contraire dans la convention d'utilisation, la classe d'étanchéité 1 s'applique au concept d'étanchéité pour des utilisations et parties de construction sensibles à l'humidité et la classe d'étanchéité 2 pour toutes les autres utilisations et parties de construction (SIA 273, chiffre 2.1.1.2).

Le concept de nettoyage sera à décrire dans la convention d'utilisation.

2.2 Aides à la planification

Les aides à la planification sont :

- Normes SIA 273 et 118/273
- Norme SIA 282
- CAN 362
- Ouvrage spécialisé PAVIDENSA «Étanchéités d'ouvrages de génie civil, ouvrages enterrés et ponts»
- «Guide pour la planification et l'exécution d'étanchéités synthétiques liquides» (Union Suisse pour la Protection des Constructions – Matières Synthétiques dans la construction VBK)

2.3 Choix du système

Il faut d'abord clarifier si l'utilisation de systèmes avec des MSL est possible ou non. Il faut tenir compte des facteurs d'influence ci-après : (liste non exhaustive)

- Sollicitations
- Aptitude au pontage des fissures
- Type de la couche d'usure
- Hauteurs de pose possibles
- Surcharge statiquement admissible
- Conditions ambiantes lors de l'utilisation
- Géométrie
- Inclinaison
- Esthétique
- Nature du support
- Conditions climatiques lors de l'exécution

2.3.1 Sollicitations

La convention d'utilisation doit préciser les sollicitations. Les classes de sollicitations pour des constructions de systèmes synthétiques liquides directement carrossables sont définies dans la norme SIA 273, chiffre 2.1.4.2, Tableau 2. Il faut tenir compte de la sollicitation liée à un éventuel service hivernal.

2.3.2 Nature du support (support du système d'étanchéité)

Les supports possibles sont décrits dans la norme SIA 273, chiffre 2.2. Les couches poreuses de compensation et couches inclinées ne sont pas autorisées (norme SIA 273, chiffre 2.1.6.4).

2.3.3 Aptitude au pontage des fissures

L'éventualité de la survenue de fissures et de leurs mouvements (statiques et/ou dynamiques) doit être connue. Il faut savoir si le système d'étanchéité possède l'aptitude au pontage de fissures et modifications de la largeur des fissures pouvant survenir. Les essais de systèmes d'étanchéité synthétiques liquides vérifient des largeurs de fissure dynamiques jusqu'à 0,5 mm maximum.

2.3.4 Type de la couche d'usure

Les types des couches d'usure possibles sont décrits dans la norme SIA 273, chiffre 2.6.

2.3.5 Hauteurs de pose possibles

Les hauteurs de pose possibles sont influencées par : chéneaux, rigoles, inclinaisons, couches minimales en fonction du système et du matériau, raccords de seuils, etc.

2.3.6 Surcharge statiquement admissible

Est-ce que le corps du bâtiment supporte le poids propre de la construction composée du système d'étanchéité et de la couche d'usure ? La convention d'utilisation doit définir le système d'étanchéité, la couche d'usure et l'utilisation SIA 273 / 2.1.1.1).

2.3.7 Conditions climatiques

Il convient de clarifier les influences de l'exposition aux UV, des changements de températures, de la neige, du givre et du gel.

2.3.8 Géométrie

Les étanchéités synthétiques liquides conviennent à toutes les géométries.

2.3.9 Inclinaison

Il faut observer l'exigence de pente minimum selon SIA 273, chiffre 2.1.6.2.

2.3.10 Esthétique

Le planificateur doit déterminer les exigences esthétiques du maître d'ouvrage et examiner la possibilité de les satisfaire avec l'entrepreneur. Des différences liées aux matériaux et à l'exécution dans l'apparence définitive sont inévitables. La convention d'utilisation doit déterminer

les exigences à l'aide de surfaces modèles représentatives, d'échantillons limites ou d'objets de référence.

2.3.11 Conditions climatiques lors de l'exécution

Les conditions climatiques doivent permettre de réaliser l'étanchéité synthétique liquide durant le temps d'exécution. Il faut également tenir compte du microclimat (couche d'air proche du système d'étanchéité).

2.3.12 Accessibilité

Les conditions d'encombrement doivent permettre l'exécution de l'étanchéité synthétique liquide (manuelle/mécanique)

2.4 Choix du système

La norme SIA 273 prévoit différents systèmes en fonction de la couche d'usure. Les systèmes combinés sont décrits dans le Tableau 7.
Les systèmes possibles combinant des étanchéités synthétiques liquides et des couches d'asphalte sont décrits dans les lignes 11, 12 et 15. Les systèmes possibles d'étanchéités synthétiques liquides directement carrossables sont décrits dans les lignes 16, 17 et 18.

2.5 Cahier des charges

Afin de prévenir des surprises et discussions, les cahiers des charges relatifs aux étanchéités synthétiques liquides devraient être exhaustifs conformément à CAN 362.

2.6 Plan de contrôle

Il incombe au planificateur d'établir le plan de contrôle. La norme SIA 273, chiffre 5 précise les caractéristiques à vérifier et les intervalles de contrôle. Le guide VBK en donne des exemples.

3. Exécution / mise en œuvre

Il faut charger seulement des entreprises et spécialistes possédant les connaissances spécifiques et l'expérience requises et disposant des attestations correspondantes de l'exécution. (SIA 273, chiffre 2.1.3.1)

3.1 Accessibilité / Sécurité au travail

L'accès sans risque au chantier doit être garanti. Les dispositifs de sécurité tels que d'éventuels échafaudages, protections contre les chutes, garde-corps, etc. doivent répondre aux exigences légales de l'ordonnance sur les travaux de construction (OTConst art. 3 et 8).

3.2 Support / Préparation du support

Les supports et la préparation du support sont décrits dans la norme SIA 273, chiffre 4.2. Les exigences au support sont décrites dans la norme SIA 273, chiffre 5.2.

3.3 Système d'étanchéité synthétique liquide

L'exécution du système d'étanchéité synthétique liquide est décrite dans la norme SIA 273, chiffre 4.4.3. Les exigences vis à vis du système d'étanchéité synthétique liquide mis en œuvre sont décrites dans la norme SIA 273, chiffre 5.4.2. Pour l'application de la norme SIA 273, champ d'application 4.4.3.10, il faut déterminer la rugosité sur la couche de fond.

3.4 Conditions climatiques et ambiantes

Lors de l'application et du processus de prise (pouvant aller selon le produit de quelques heures à sept jours), il faut veiller à ce que les exigences en matière de conditions climatiques et de la première sollicitation sont respectées (SIA 273 art. 2.4.4.3). Les conditions de mise en œuvre admissibles sont décrites dans la norme SIA 273, chiffre 4.4.3.13. Les fiches techniques du fournisseur du matériau sont à respecter. Les conditions climatiques et ambiantes lors de l'exécution doivent faire l'objet d'un procès-verbal.

Il convient d'envisager l'utilisation d'une protection contre les coupures au niveau des raccords. Remplacement / échange des joints si ceux-ci sont prévus. → PAV A-07 Disposition de contrôle de la protection contre les coupures selon la norme SIA 271_1_2025

3.5 Couche de protection

L'étanchéité doit faire l'objet d'une réception avant la pose de la couche de protection. L'ouvrage spécialisé PAVIDENSA «Étanchéités d'ouvrages de génie civil, ouvrages enterrés et ponts», Annexe 4, fournit des informations relatives aux couches de protection. Tout éventuel défaut ou dommage dans la couche de protection doit être signalé immédiatement par celui l'a causé et immédiatement être évalué et réparé par des personnes qualifiées.

3.6 Assurance qualité

L'assurance qualité doit suivre le plan de contrôle.

4. Utilisation et entretien

Il incombe au propriétaire de s'assurer que l'utilisation est conforme à la convention d'utilisation. Les joints et raccords doivent obligatoirement être entretenus et faire l'objet de contrôles périodiques (au moins tous les deux ans) et d'un nettoyage et/ou remplacement, si nécessaire (SIA 273, chiffre 2.7.7.).

Clause de non-responsabilité
PAVI**DENSA** s'efforce de veiller à ce que les informations sur les recommandations soient correctes. Elles se réfèrent à des cas normaux et sont basées sur les connaissances et l'expérience des membres des groupes spécialisés de PAVI**DENSA.** Toutefois, PAVI**DENSA** ne peut donner aucune garantie quant à leur actualité, leur exactitude, leur exhaustivité ou leur pertinence. PAVI**DENSA** exclut sa propre responsabilité civile et toute autre responsabilité pour toute erreur ou omission ainsi que pour les conséquences de l'utilisation des recommandations.