12/15-1704_V2

Valide du **12 septembre 2023**

au **31 mars 2028**

Sur le procédé

SOUPLETHANE 5

Famille de produit/Procédé : Système de revêtement de sol à base de résine de synthèse pour sol à usage piétonnier

Titulaire(s) : Société KEMICA COATINGS

AVANT-PROPOS

Les avis techniques et les documents techniques d'application, désignés ci-après indifféremment par Avis Techniques, sont destinés à mettre à disposition des acteurs de la construction **des éléments d'appréciation sur l'aptitude à l'emploi des produits ou procédés** dont la constitution ou l'emploi ne relève pas des savoir-faire et pratiques traditionnels.

Le présent document qui en résulte doit être pris comme tel et n'est donc **pas un document de conformité ou à la réglementation ou à un référentiel d'une « marque de qualité »**. Sa validité est décidée indépendamment de celle des pièces justificatives du dossier technique (en particulier les éventuelles attestations réglementaires).

L'Avis Technique est une démarche volontaire du demandeur, qui ne change en rien la répartition des responsabilités des acteurs de la construction. Indépendamment de l'existence ou non de cet Avis Technique, pour chaque ouvrage, les acteurs doivent fournir ou demander, en fonction de leurs rôles, les justificatifs requis.

L'Avis Technique s'adressant à des acteurs réputés connaître les règles de l'art, il n'a pas vocation à contenir d'autres informations que celles relevant du caractère non traditionnel de la technique. Ainsi, pour les aspects du procédé conformes à des règles de l'art reconnues de mise en œuvre ou de dimensionnement, un renvoi à ces règles suffit.

Groupe Spécialisé n° 12 - Revêtements de sol et produits connexes

COMMISSION CHARGÉE DE FORMULER LES AVIS TECHNIQUES

Secrétariat : CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - email : secretariat.at@cstb.fr

www.ccfat.fr

Les Avis Techniques sont publiés par le Secrétariat des Avis Techniques, assuré par le CSTB ; Les versions authentifiées sont disponibles gratuitement sur le site Internet du CSTB (http://www.cstb.fr)

Versions du document

Version	Description	Rapporteur	Président
V2	Annule et remplace l'Avis Technique 12/15-1704_V1. Les principales modifications suivantes ont été apportées : • Extension du domaine d'emploi du procédé : ○ aux supports anciens carrelages, avec emploi du primaire KEMIPOX ; • Remplacement du primaire pour support métallique P111 (mono-composant) par le primaire SOUPLETHANE UR 5 (bi-composants).	FAU Gilbert	RIVIERE Yann

Descripteur :

Le procédé SOUPLETHANE 5 est un système à base de résine polyuréthanne bi-composant sans solvant associant la double fonction revêtement de sol et étanchéité (système d'étanchéité liquide directement circulable), et mis en œuvre manuellement ou mécaniquement.

Table des matières

1. Avis du Groupe Spécialisé 5
1.1. Domaine d'emploi accepté 5
1.1.1. Zone géographique 5
1.1.2. Ouvrages visés 5
1.2. Appréciation 7
1.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi 7
1.2.2. Étanchéité 7
1.2.3. Impacts environnementaux 7
1.2.4. Durabilité 7
1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé 8
1.3.1. Risque de jaunissement du revêtement 8
2. Dossier Technique 9
2.1. Mode de commercialisation 9
2.1.1. Coordonnées 9
2.1.2. Identification 9
2.2. Description 9
2.2.1. Principe 9
2.2.2. Caractéristiques d'identification et d'aptitude à l'emploi des constituants 10
2.2.3. Autres caractéristiques d'aptitude à l'emploi du système SOUPLETHANE 5 11
2.3. Dispositions de conception 11
2.3.1. Classement UPEC du local 11
2.3.2. Rédaction du dossier de consultation –Documents Particuliers du Marché 11
2.3.3. Conditions de mise en œuvre et de réalisation des travaux 12
2.3.4. Supports et exigences relatives aux supports 12
2.3.5. Travaux de rénovation 12
2.3.6. Joints de dilatation 12
2.3.7. Fissures 12
2.3.8. Conformité à la règlementation incendie 12
2.4. Disposition de mise en œuvre 12
2.4.1. Exigences relatives aux entreprises et habilitations 12
2.4.2. Reconnaissance et préparation des supports 13
2.4.3. Mise en œuvre du système SOUPLETHANE 5 16
2.4.4. Contrôles d'exécution 19
2.5. Réception – Mise en service 19
2.6. Entretien, maintenance et réparation 19
2.6.1. Entretien 19
2.6.2. Réparation 20
2.7. Traitement en fin de vie 20
2.8. Assistance technique 20
2.9. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication 20
2.9.1. Fabrication 20
2.9.2. Contrôles 20
2.10. Mention des justificatifs 20
2.10.1. Résultats expérimentaux 20
2.10.2. Références chantiers 21
2.11. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre 22
Annexe 1 du Dossier Technique 26

Étude préalable : dispositions spécifiques à un ancien support en béton ou en mortier hydraulique 26
DÉTERMINATION DE LA NATURE DU SUPPORT EXISTANT 26
Annexe 2 du Dossier Technique 27
Étude préalable : dispositions spécifiques à un ancien support bois 27
CONDITIONS PRÉALABLES 27
Annexe 3 du Dossier Technique 28
Étude préalable : dispositions spécifiques à un ancien système d'étanchéité liquide 28
ÉTAT DE SURFACE DU REVÊTEMENT EXISTANT 28

1. Avis du Groupe Spécialisé

Le procédé décrit au chapitre 2 « Dossier Technique » ci-après a été examiné par le Groupe Spécialisé qui a conclu favorablement à son aptitude à l'emploi dans les conditions définies ci-après :

1.1. Domaine d'emploi accepté

1.1.1. Zone géographique

Cet avis a été formulé pour les utilisations en France métropolitaine.

1.1.2. Ouvrages visés

Système de revêtement de sol avec fonction étanchéité, tel que rigoureusement défini au § 2.2 du Dossier Technique, destiné à l'emploi, dans les conditions de reconnaissance et de préparation des supports, de préparation des mélanges et d'application précisées dans le Dossier Technique, dans les locaux et sur les supports définis ci-après.

1.1.2.1. Locaux

1.1.2.1.1. Locaux visés

Le procédé SOUPLETHANE 5 est destiné à être mis en œuvre en planchers intermédiaires intérieurs des locaux techniques, exploités en température permanente positive, au plus classés U4 P3 E3 C2:

- sur supports à base de liant hydraulique neufs ou anciens, secs et non exposés aux reprises ou remontées d'humidité, tels que décrits respectivement aux § 1.1.2.2.1 et 1.1.2.2.3.1 ci-après, y compris dans les locaux à très forte hygrométrie ;
- sur supports à base de bois neufs ou anciens tels que décrits respectivement aux § 1.1.2.2.2 et 1.1.2.2.3.2 ci-après, dans les locaux à faible et moyenne hygrométrie ;
- sur anciens carrelages et assimilés non exposés aux reprises ou remontées d'humidité, tels que décrits au § 1.1.2.2.3.4 ci-après ;
- sur anciens procédés S.E.L tels que décrits au § 1.1.2.2.3.3 ci-après.

L'emploi dans les locaux classés E3 est admis sous réserve :

- que ces locaux soient sans siphon ni caniveau ;
- que le traitement des rives soit assuré comme indiqué au § 2.4.3.5.4 du présent Dossier Technique et des points singuliers et celui des traversées comme indiqué au § 2.4.3.5.5 de ce même Dossier Technique.

1.1.2.1.2. Parois des locaux visés (pour les relevés en plinthes)

Compte tenu du risque d'exposition à l'eau des parois verticales, par référence au « Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois » (CPT e-Cahier du CSTB 3567_V2), sont visés les locaux dont les parois sont classées EB+ ou EC, sur les supports tels que décrits au § 1.1.2.2.3 ci-après.

1.1.2.1.3. Limites et conditions d'emploi

L'application sans primaire est visée dans le cas d'un support béton présentant une cohésion superficielle ≥ 1,5 MPa, vérifiée dans les conditions du § 2.4.2.1.1.1.2.

Le procédé SOUPLETHANE 5 ne vise pas :

- Les planchers sur bacs acier, collaborants ou non,
- Les supports à base de bois dans les locaux à forte et très forte hygrométrie,
- Les ouvrages sous pression hydrostatique (cf. NF DTU 14.1),
- Les ouvrages sur chape ou dalle flottante ou désolidarisée,
- Les ouvrages d'étanchéité protégés par une protection lourde,
- Les ouvrages au-dessus de locaux à très forte hygrométrie.

1.1.2.2. Supports

1.1.2.2.1. Supports horizontaux neufs à base de liants hydrauliques

1.1.2.2.1.1. Planchers en béton

Les supports visés sont les suivants :

- Planchers dalles avec continuité sur appui :
    - Dalles pleines en béton armé coulées in situ exécutés conformément à la norme NF DTU 21 ;

  - Dalles pleines coulées sur prédalles en béton armé ou en béton précontraint exécutées conformément aux normes NF DTU 23.4 et NF P19-206 ;
- Planchers nervurés à poutrelles en béton armé ou en béton précontraint et entrevous, avec dalle de répartition complète coulée en œuvre avec continuité sur appui exécutés conformément à la norme NF DTU 23.5 et la norme NF P19-205 ;
- Planchers constitués de dalles alvéolées en béton armé ou en béton précontraint avec dalle collaborante rapportée en béton armé avec continuité sur appui exécutés conformément à la norme NF DTU 23.2 ;

1.1.2.2.1.2. Chapes et dalles rapportées

Les supports visés sont les suivants :

- Chapes et dalles traditionnelles adhérentes à l'élément porteur, exécutées conformément à la norme NF DTU 26.2 ;
- Chapes fluides à base de ciment adhérentes faisant l'objet d'un DTA favorable en cours de validité pour le domaine d'emploi visé, ou exécutées conformément aux « Règles Professionnelles pour la mise en œuvre des chapes fluides à base de ciment ou de sulfate de calcium » de la FFB-UNECP et de la CAPEB, et répondant aux exigences de cohésion du § 2.4.2.1.1.1.2.

1.1.2.2.1.3. Planchers chauffants

Les supports visés sont :

- Les planchers chauffants exécutés conformément aux normes NF P 52-302 (réf. DTU 65.7) et NF DTU 65.14.

Les autres types de planchers chauffants et les planchers réversibles ne sont pas visés.

1.1.2.2.2. Supports horizontaux neufs à base de bois

Les supports visés sont les planchers en panneaux à base de bois à assemblage par rainures et languettes collées, de type CTB-X d'épaisseur minimale 12 mm ou de type CTB-H d'épaisseur minimale 18 mm, exécutés conformément à la norme NF P 63-203 (réf. DTU 51.3) suivants :

- Planchers porteurs sur solivage ;
- Planchers sur lambourdes ;
- Planchers de doublage.

Les fixations des panneaux de planchers doivent répondre aux exigences de la norme DTU.

1.1.2.2.3. Supports horizontaux existants

Les anciens supports admis sont les suivants, après réalisation d'une étude préalable dans les conditions décrites en Annexe du Dossier Technique.

1.1.2.2.3.1. Anciens supports à base de liants hydrauliques

Les supports admis sont les supports existants à base de liants hydrauliques tels que décrits au § 1.1.2.2.1, remis à nu après dépose de l'ancien revêtement de sol, et conformes aux exigences de l'étude préalable définie en Annexe 1 du Dossier Technique.

1.1.2.2.3.2. Anciens supports à base de bois

Les supports admis sont :

- Les planchers existants en panneaux à base de bois tels que décrits au § 1.1.2.2.2, remis à nu après dépose de l'ancien revêtement de sol, et conformes aux exigences de l'étude préalable définie en Annexe 2 du Dossier Technique ;
- Les planchers existants en lames de bois, après doublage par des panneaux à base de bois pour revenir à un support neuf.

1.1.2.2.3.3. Anciens systèmes d'étanchéité liquide

Les supports admis sont les systèmes d'étanchéité liquide existants, conformes aux exigences de l'étude préalable définie en Annexe 3 du Dossier Technique.

1.1.2.2.3.4. Anciens carrelages

Les supports admis sont les carrelages céramiques et assimilés existants, collés ou scellés directement sur le support en béton ou sur la chape adhérente, sans étanchéité sous-jacente, et conformes aux exigences de l'étude préalable définie au § 2.4.2.2.1.1.4 du Dossier Technique.

1.1.2.2.4. Supports verticaux (pour les relevés en plinthes)

1.1.2.2.4.1. Supports verticaux en béton

Les supports visés sont :

- Supports en béton banché à parement courant ou soigné, conformes à la norme NF P 18-210 (réf. DTU 23.1) ;

- Supports en panneaux préfabriqués de grandes dimensions du type plaque pleine ou nervurée en béton ordinaire, à parement courant ou soigné, conformes à la norme NF P 10-210 (réf. DTU 22.1).

1.1.2.2.4.2. Enduits à base de ciment

Les supports visés sont :

- Enduits à base de ciment sur murs en béton ou murs et parois en maçonnerie, conformes à la norme NF DTU 26.1 et de résistance à la compression de catégorie CS IV.

1.2. Appréciation

1.2.1. Satisfaction aux lois et règlements en vigueur et autres qualités d'aptitude à l'emploi

1.2.1.1. Réaction au feu

Le procédé SOUPLETHANE 5 fait l'objet d'un rapport de classement européen de réaction au feu selon la norme NF EN 13501-1 + A1 : 2013 (rapport du CSTB n° RA18-0237 du 17 octobre 2018). Ce rapport indique :

- Pour le procédé SOUPLETHANE 5 avec le primaire PU Aqueux : un classement B_{fl}-s1, valable pour une épaisseur totale de 2,2 mm, en adhérence sur tout support classé A2-s1, d0 ou A1 de masse volumique ≥ 1350 kg/m^3 et d'épaisseur ≥ 6 mm ;
- Pour le procédé SOUPLETHANE 5 sans primaire : un classement C_{fl}-s1, valable pour une épaisseur totale de 1,5 mm, en adhérence sur tout panneau dérivé du bois de masse volumique ≥ 510 kg/m^3 et d'épaisseur ≥ 18 mm.

Ce rapport ne vise pas le système SOUPLETHANE 5 avec primaires SOUPLETHANE UR 5 et KEMIPOX.

1.2.1.2. Aspects sanitaires

Le présent Avis est formulé au regard de l'engagement écrit du titulaire de respecter la réglementation et notamment l'ensemble des obligations réglementaires relatives aux produits pouvant contenir des substances dangereuses pour leur fabrication, leur intégration dans les ouvrages du domaine d'emploi accepté et l'exploitation de ceux-ci.

Le contrôle des informations et déclarations délivrées en application des réglementations en vigueur n'entre pas dans le champ du présent Avis. Le titulaire du présent Avis conserve l'entière responsabilité de ces informations et déclarations.

1.2.1.3. Prévention des accidents et maîtrise des accidents et maîtrise des risques lors de la mise en œuvre et de l'entretien

Le procédé dispose de Fiches de Données de Sécurité (FDS). L'objet de la FDS est d'informer l'utilisateur de ce procédé sur les dangers liés à son utilisation et sur les mesures préventives à adopter pour les éviter, notamment par le port d'équipements de protection individuelle (EPI).

Les produits doivent être utilisés conformément à leur étiquetage et à la réglementation en vigueur.

1.2.2. Étanchéité

L'étanchéité apparaît pouvoir être assurée sur les supports admis dès lors que les dispositions décrites au Dossier Technique pour le traitement des fissures, pour le traitement des relevés en plinthe et aux autres points singuliers sont scrupuleusement respectées.

1.2.3. Impacts environnementaux

Le procédé ne dispose d'aucune déclaration environnementale (DE) et ne peut donc revendiquer aucune performance environnementale particulière. Il est rappelé que les DE n'entrent pas dans le champ d'examen d'aptitude à l'emploi du procédé.

1.2.4. Durabilité

Le domaine d'emploi accepté et les classements de l'article 1.1 du présent Avis signifient, dans des conditions normales d'usage et d'entretien, une présomption de durabilité d'au moins dix ans. Cf. « Notice sur le classement UPEC des locaux », e-Cahier CSTB en vigueur.

La durabilité du revêtement est toutefois subordonnée :

- à une surveillance régulière, au moins une fois par an, visant à repérer les éventuelles amorces de dégradations localisées pouvant apparaître en cours d'usage, aussi bien sur le revêtement qu'au niveau des points singuliers ;
- à la rapidité d'intervention afin de réparer ces éventuelles faiblesses ;
- au respect du protocole d'entretien.

Les méthodes prescrites pour l'entretien et le nettoyage sont de nature à conserver au sol un aspect satisfaisant.

L'entreprise applicatrice s'engage à remettre une notice d'entretien au maître d'ouvrage.

La Société KEMICA COATINGS s'engage à apporter son assistance technique pour l'entretien en cas de demande.

1.3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

1.3.1. Risque de jaunissement du revêtement

Le risque de jaunissement du revêtement ne peut pas être exclu dans les zones exposées à la lumière.

2. Dossier Technique

Issu des éléments fournis par le titulaire et des prescriptions du Groupe Spécialisé acceptées par le titulaire

2.1. Mode de commercialisation

2.1.1. Coordonnées

Le procédé est commercialisé par le titulaire.

Titulaire : Société KEMICA COATINGS
ZA du bois Gueslin
FR–28630 Mignières
Tél. : 02 37 26 33 56
E-mail : info@kemica-coatings.com
Internet : www.kemica-coatings.com

2.1.2. Identification

Les conditionnements comportent le nom et les coordonnées de la Société KEMICA COATINGS, le nom et le type de produit, le numéro de lot et la date de fabrication.

2.2. Description

2.2.1. Principe

2.2.1.1. Type

Le procédé SOUPLETHANE 5 est un système à base de résine polyuréthanne bi-composant sans solvant associant la double fonction revêtement de sol et étanchéité (système d'étanchéité liquide directement circulable), et mis en œuvre manuellement ou mécaniquement. L'épaisseur minimale du film sec de résine SOUPLETHANE 5 est de 1,5 mm ; elle est obtenue par application en 2 couches avec une consommation totale minimale de 2 kg/m².

2.2.1.2. Structure du système

Elle est définie par le système lui-même (cf. Tableau 1 ci-dessous) auquel s'ajoute, selon l'état de surface du support, une couche de préparation.

Système	**Procédé SOUPLETHANE 5**			
Destination	Support à base de ciment, sec et non exposé aux reprises ou remontées d'humidité	Support ancien carrelage céramique et assimilés, non exposé aux reprises ou remontées d'humidité	Support à base de bois	Support ancien S.E.L.
Primaire	PU AQUEUX 150 g/m²	KEMIPOX 350 g/m² Sablé à refus avec sable 0,4-0,8 mm	Résine SOUPLETHANE 5 en 1 couche (600-700 g/m²)	sans
Couche de masse	Résine SOUPLETHANE 5 à raison de 2 kg/m² en 2 couches, pour une épaisseur minimale de 1,5 mm			

Tableau 1 - Structure du système SOUPLETHANE 5

2.2.1.3. Couche de préparation du support

En cas de défaut de planéité, dans le cas des supports à base de ciment, les ragréages et dressages de surface sont exécutés au moyen d'un mortier de réparation conforme à la norme NF EN 1504-3 (Classe R3), afin d'obtenir la planéité requise au § 2.4.2.1.1.1.2.

Dans le cas des supports à base de bois, une fine couche de résine SOUPLETHANE 5 est étalée au rouleau ; si le support est trop poreux, un ponçage superficiel de la résine à l'aide d'une ponceuse à bande est réalisé puis la couche de masse est appliquée.

Lorsque nécessaire pour obtenir la planéité requise avant l'application du revêtement ou si les DPM le prévoient, un reprofilage du support sera réalisé avec un mortier composé :

- sur support à base de ciment : de résine SOUPLETHANE 5 et de silice 0,2-0,4 mm dans un ratio 3/1 en silice/résine ;
- sur support à base de bois : de résine SOUPLETHANE 5 et de sable 0,4-0,8 mm (Ratio 1/1).

2.2.2. Caractéristiques d'identification et d'aptitude à l'emploi des constituants

2.2.2.1. Primaire PU AQUEUX

Primaire polyuréthanne mono-composant (sans COV) réticulant avec l'humidité de l'air et du support, pour utilisation sur béton sec. Augmente l'adhérence du SOUPLETHANE 5 au béton.

Caractéristiques techniques

- Mono-composant
- Couleur : incolore
- Extrait sec : 100 %
- Point éclair : > 200 °C
- Masse volumique (EN ISO 2811) à 25°C : 1,16 kg/L
- Adhérence sur béton sec (NF EN 13892-8) : > 2 N/mm²
- Temps de recouvrement par la résine SOUPLETHANE 5 : mini 12 h à 20 °C et maxi 24 h à température > 5 °C
- Températures d'utilisation : +5 °C à + 35 °C.
- Consommation : 150 g/m²
- Conditionnement : jerrican de 5, 10 et 25 L ; fût de 230 kg

2.2.2.2. Primaire SOUPLETHANE UR 5

Primaire bi-composant sans solvant, s'applique directement sur tout support métallique (acier, inox, aluminium , acier galvanisé).

Caractéristiques techniques

- Rapport de dosage : 3/1 en volume
- Couleur : gris ou crème en couleur standard
- Extrait sec (ISO 1515) : 100 %
- Point éclair : > 200 °C
- Adhérence sur métal : > 4 MPa
- DPU : 20 30 min à +20°C
- Film sec au toucher : 2 heures
- Temps de recouvrement : après 30 min jusqu'à 48 h
- Température d'utilisation : +10°C à + 30 °C
- Conditionnement : kits prédosés (composants A et B en seaux de 20 litres, ou fûts de 200 litres)

2.2.2.3. Primaire KEMIPOX

Primaire époxy à deux composants, sans solvant, à base de résines époxydes modifiées, permettant l'adhérence du revêtement SOUPLETHANE 5 sur supports en anciens carrelages non exposés aux reprises ou remontées d'humidité.

Caractéristiques techniques

- Rapport de dosage : 100/16,8 en poids
- Couleur : grisâtre
- Extrait sec (ISO 1515) : 100 %
- Point éclair : > 100 °C
- Adhérence (selon norme NF P 84-402) sur béton humide ou sec : > 2,6 N/mm²
- DPU : 30 min à +20°C
- Film sec au toucher : 2 heures
- Temps de recouvrement par SOUPLETHANE 5 : minimum 12 heures et maximum 24 heures à température > 12 °C (au-delà de 24 h, poncer et appliquer une nouvelle couche de KEMIPOX)
- Température d'utilisation : + 12 à + 35 °C
- Conditionnement : kit de 10 kg (8,6 kg comp. A et 1,4 kg comp. B)

2.2.2.4. Résine SOUPLETHANE 5

Résine polyuréthanne bi-composants sans solvant (polyol et isocyanate), mise en œuvre manuellement au rouleau ou à la brosse, ou mécaniquement avec une machine bi-composants haute pression par pulvérisation ou basse pression par coulée de la résine.

Caractéristiques techniques

- Rapport de dosage en poids : 100 en polyol/ 30 en isocyanate
- Masse volumique du mélange (EN ISO 2811) à 20°C : 1,3 kg/L

- Extrait sec (ISO 1515) : 100 %
- Couleurs : gris ou crème en couleurs standards. Possibilité de pigmentation à la teinte désirée (contacter la Société KEMICA COATINGS)
- Température d'utilisation : +5 °C à + 35 °C
- Temps de durcissement : circulable après 4 h environ à température > 15 °C, et 10 h environ à une température entre 5 et 15 °C
- Rendement de surface : 1 litre/m² donne après polymérisation un feuil de 1 mm d'épaisseur
- Durée de vie en pot : 20 minutes à 20 °C
- Dureté Shore A : 95
- Allongement en traction (selon norme NF T 56-108) : ≥ 60 %
- Contrainte de rupture en traction (selon norme NF T 56-108) : ≥ 12 MPa
- Conditionnement des 2 composants : kits prédosés de 5 kg, Kits prédosés de 13 kg, kits prédosés de 23 kg, Seaux de 20 litres, ou fûts de 200 litres

2.2.2.5. Armature tissu ROVING KEMTEX

Caractéristiques techniques

- Chaîne : 4,5 fils/cm ROVING 320 tex
- Trame : 4,6 fils double /cm EC/136 tex TD
- Epaisseur : 0,22 mm
- Nature : Verre E
- Largeur : 50 mm, 80 mm, 100 mm, 120 mm, 250 mm
- Masse surfacique : 280 g/m²
- Conditionnement : rouleaux de 100 ml

2.2.2.6. Colle KEMIFIX

Résine époxy bi-composant thixotrope pour adhérence sur membrane PVC pour le traitement des joints de dilatation.

Caractéristiques techniques

- Rapport de dosage en poids : 100 en partie A / 25 en partie B
- Couleur : grisâtre
- Extrait sec (ISO 1515) : 100 %
- Point éclair : > 100 °C
- Masse volumique du mélange (EN ISO 2811) : 1,6 kg/L
- DPU (500 g) : 30 min à +20 °C
- Film sec au toucher : 2 h à 20 °C
- Temps de recouvrement par la résine SOUPLETHANE 5 : mini 12 h à 20 °C et maxi 24 h à température > 12 °C
- Température d'utilisation : +12°C à + 35 °C
- Conditionnement : kit prédosé de 5 kg (4 kg comp. A et 1 kg comp. B)

2.2.3. Autres caractéristiques d'aptitude à l'emploi du système SOUPLETHANE 5

Résistance thermique, obtenue par calcul : 0,006 m².K/W

2.3. Dispositions de conception

2.3.1. Classement UPEC du local

La détermination du classement UPEC du local incombe au Maître d'ouvrage ou son représentant, le Maître d'œuvre (cf. « Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux » en vigueur).

Le Maître d'œuvre doit s'assurer de la conformité au domaine d'emploi accepté décrit à l'article 1.1 de l'Avis du Groupe Spécialisé.

2.3.2. Rédaction du dossier de consultation – Documents Particuliers du Marché

Cf. norme NF DTU 54.1, Cahier des clauses spéciales. En outre, le dossier de consultation devra comprendre notamment les indications suivantes :

- Plans des joints de dilatation ;
- Plans des socles et massifs.
- Raccordement aux avoisinants, en travaux de rénovation sur ancien carrelage ;

Il précisera également à la charge de qui est affecté le traitement des fissures du support.

2.3.3. Conditions de mise en œuvre et de réalisation des travaux

Cf. norme NF DTU 54.1, Cahier des clauses spéciales.

2.3.4. Supports et exigences relatives aux supports

Les supports font l'objet d'exigences particulières de planéité et de cohésion de surface en partie courante ; ces exigences doivent être reprises dans les documents particuliers du marché (DPM) des lots respectifs.

La conception des ouvrages de murs et de cloisons doit être adaptée au risque d'exposition à l'humidité du local.

Cas particulier des supports à base de bois

Conformément aux dispositions de la norme NF P 63-203 (réf. DTU 51.3), le maintien de l'aération de la structure bois par la sous-face du plancher doit être assuré, une fois la résine SOUPLETHANE 5 appliquée.

2.3.5. Travaux de rénovation

Il est de la responsabilité du maitre d'ouvrage, ou par délégation du maitre d'œuvre, de faire réaliser l'étude préalable de reconnaissance du sol existant en vue de l'application du procédé SOUPLETHANE 5.

Cette étude devra comporter :

- la reconnaissance du support destiné à recevoir le procédé SOUPLETHANE 5 (cf. Annexes du Dossier Technique) ;
- la vérification de son altimétrie et de sa planéité ;
- la reconnaissance des fissures, des joints de fractionnement et des joints de dilatation ainsi que des massifs supports d'équipements.

La réalisation de l'étude fait l'objet d'une prestation séparée. Au terme de cette étude préalable, un document doit être rédigé qui mentionne notamment la nature des supports et le repérage précis des défauts, des joints et des fissures observés dans chacune des zones. Ce document doit être établi préalablement à la remise des prix par l'entreprise et doit être joint aux Documents Particuliers du Marché (DPM) qui doivent y faire référence au moment de l'appel d'offres.

2.3.6. Joints de dilatation

Il appartient au maître d'ouvrage et au maître d'œuvre, lors de l'étude d'implantation des locaux, de s'assurer que le joint de dilatation du gros œuvre ne se situe pas en partie courante du local.

Lorsque le joint de dilatation est destiné à être protégé par un profilé de recouvrement, le maitre d'œuvre devra s'assurer que ce profilé est conforme aux prescriptions du § 2.4.3.5.2 du Dossier Technique.

2.3.7. Fissures

Il appartient au maître d'œuvre de prévoir la réalisation d'une étude par un bureau d'études spécialisé sur la stabilité de l'élément porteur dès lors que l'ouverture de fissure est supérieure à 0,8 mm et/ou lorsque la fissure présente un désaffleure.

2.3.8. Conformité à la règlementation incendie

Chaque fois que le système SOUPLETHANE 5 avec primaire KEMIPOX est prévu, le titulaire de l'Avis Technique doit produire un justificatif émanant d'un laboratoire agréé permettant d'apprécier le classement de réaction au feu du système considéré.

Dans le cas spécifique de la mise en œuvre sur un ancien S.E.L. conservé, le titulaire de l'Avis Technique doit produire un justificatif émanant d'un laboratoire agréé permettant d'apprécier le classement de réaction au feu possible du système choisi sur ce type de support.

Le Maître d'œuvre devra s'assurer de la conformité du classement de réaction au feu du système considéré à l'exigence réglementaire en vigueur qui s'applique au local.

2.4. Disposition de mise en œuvre

2.4.1. Exigences relatives aux entreprises et habilitations

La mise en œuvre du procédé est assurée exclusivement par des entreprises habilitées et ayant du personnel qualifié et formé par la Sté. KEMICA COATINGS aux conditions précisées ci-après, et avisées des spécificités d'emploi du système.

Les applicateurs devant mettre en œuvre ce système doivent être formés et habilités par la Société KEMICA COATINGS et pour cela remplir plusieurs conditions, notamment :

- Avoir suivi la formation dédiée mise en place par la Société KEMICA COATINGS ; KEMICA COATINGS est un organisme de formation certifié QUALIOPI (N° agrément 24280192428) ;
- S'engager à respecter le présent Dossier Technique ;
- Disposer du matériel nécessaire au contrôle du support (Température, Humidité, Dureté, Adhérence) et des conditions de chantier (Taux d'humidité, température et point de rosée) ;
- Disposer du matériel nécessaire à la préparation du support, à la préparation des mélanges (malaxeur et mélangeur planétaire) et à l'application des produits. Dans le cas de la mise en œuvre mécanisée, l'applicateur devra avoir réalisé la formation spécifique dédiée de la Société KEMICA COATINGS et disposer du matériel prescrit pour la mise en œuvre.

- Disposer du matériel nécessaire aux contrôles en cours d'application (épaisseur humide, dureté du film, continuité de la couche de résine d'étanchéité) ;
- Disposer d'une expérience dans le domaine des Systèmes d'Etanchéité Liquide (S.E.L.) en plancher intermédiaire intérieur ;
- Accepter les indications du service technique de la Société KEMICA COATINGS.

L'habilitation des entreprises par la Sté. KEMICA COATINGS est conditionnée au respect des prescriptions de mise en œuvre et des procédures et méthodologies associées ainsi que des dispositions de contrôles des supports spécifiées dans les fiches de contrôle jointes au Dossier Technique.

La Société KEMICA COATINGS s'assure périodiquement du maintien de la compétence des entreprises habilitées, notamment celles réalisant la mise en œuvre mécanisée.

La Sté. KEMICA COATINGS tient à jour et à disposition la liste des entreprises habilitées qui répondent au cahier des charges ci-dessus ; le maître d'œuvre devra s'assurer que l'entreprise d'application et ses intervenants sont habilités par la Sté. KEMICA COATINGS pour la mise en œuvre de ce procédé et qu'ils disposent bien de la double compétence d'applicateur de résine et d'étancheur.

2.4.2. Reconnaissance et préparation des supports

Avant l'application du système SOPLETHANE 5, l'entreprise devra procéder aux contrôles nécessaires pour s'assurer de la conformité du support aux exigences énoncées.

2.4.2.1. Prescriptions relatives aux supports neufs

2.4.2.1.1. En partie horizontale

2.4.2.1.1.1. Mortiers et bétons à base de liant hydraulique

2.4.2.1.1.1.1. Exigences générales relatives aux supports

Les dalles et/ou planchers doivent être conformes aux dispositions de l'Eurocode 2 (norme NF EN 1992-1-1).

Les planchers sur bacs acier, collaborants ou non, sont exclus.

Cas des planchers chauffants

Lorsque le plancher est de type chauffant et conformément aux dispositions des normes NF P 52-302 (réf. DTU 65.7) et NF DTU 65.14, une première mise en température doit avoir été réalisée avant la pose du revêtement. Le chauffage doit ensuite être interrompu 48 h avant l'exécution des travaux et ne pas être repris dans un délai inférieur à 7 h après leur terme.

2.4.2.1.1.1.2. Exigences particulières relatives aux supports

Planéité

Les tolérances de planéité, le cas échéant après ragréage réalisé conformément au § 2.2.1.3, sont :

- 5 mm sous la règle de 2 m,
- 3 mm sous le réglet de 20 cm.

État de surface et cohésion

La surface doit présenter un aspect fin et régulier conforme à la définition du parement lissé selon la norme NF DTU 21.

Le support doit être plan et propre, sans laitance, et sans produits contaminants (huiles, graisses, etc.)

Il doit présenter une cohésion superficielle supérieure ou égale à 1,0 MPa avec une rupture cohésive support, vérifiée selon le principe de la norme NF EN 13892-8, à l'aide d'un matériel de type SATTEC étalonné.

Sur un support béton de bonne tenue mécanique (cohésion d'au minimum 1,5 MPa), l'application d'un primaire n'est pas nécessaire.

Les produits de cure doivent être éliminés avant application du procédé SOUPLETHANE 5 (cf. § 2.4.2.1.1.1.3).

Age du support

Le support doit être âgé d'au moins 28 jours.

Humidité du support

Le taux d'humidité du support, vérifié à la bombe au carbure à partir de 4 cm de profondeur conformément à la méthode de l'annexe B de la norme NF DTU 54.1, ne doit pas excéder 4,5 % et le support doit être sec en surface.

Porosité

En cas de support poreux, plusieurs couches de primaire peuvent être nécessaires pour obtenir une surface fermée, jusqu'à ce que le primaire soit apparent et continu à la surface du support.

2.4.2.1.1.1.3. Travaux préparatoires

La préparation du support béton peut être réalisée par l'une des prescriptions suivantes :

- Ponçage à sec conformément au § 6.1 de la norme NF DTU 54.1 P1-1. Il est suivi d'une élimination des particules détachées du support et d'une aspiration intensive ;
- Grenaillage avec machine type BLASTRAC.

En suivant les indices de l'ICRI ces préparations correspondent aux indices CSP1, CSP2 et CSP3.

Les parties non adhérentes du béton sont éliminées puis le support y est reconstitué au moyen de produits conformes à la norme NF EN 1504-3 (Classe R3).

En cas d'irrégularité de la planéité du support (cf. § 2.4.2.1.1.1.2), il sera réalisé un ragréage localisé au moyen d'un mortier constitué de la résine SOUPLETHANE 5 et de silice 0,2-0,4 mm avec un dosage 1/3 en résine/silice.

Traitement des fissures

Cas des microfissures d'ouverture inférieure à 0,3 mm :

Pas de traitement spécifique car le procédé SOUPLETHANE 5 assure seul le pontage de la fissure.

Cas des fissures sans désaffleure d'ouverture comprise entre 0,3 mm et 0,8 mm :

Ouverture de la fissure et remplissage avec la résine SOUPLETHANE 5 sur primaire adapté (Cf. § 2.2.1.2), et pontage de la fissure avec le tissu ROVING KEMTEX de largeur 10 cm saturé de résine SOUPLETHANE 5. Cf. Figure 2 en fin de Dossier Technique.

Cas des fissures avec désaffleure et/ou d'une ouverture supérieure à 0,8 mm :

La discontinuité est traitée comme un joint si elle est reconnue comme stable à l'issue d'une étude par un bureau d'études spécialisé (voir paragraphe suivant).

Traitement des joints de retrait et de fractionnement

Les joints de retrait et de fractionnement présentent une ouverture comprise entre 2 et 10 mm.

Ils sont fermés par un profil ou un matériau extrudé à caractère souple – par exemple mastic polyuréthanne type SIKAFLEX-11 FC - puis pontés avec le tissu ROVING KEMTEX saturé de résine SOUPLETHANE 5. Cf. Figure 3 en fin de Dossier Technique.

Si le maître d'ouvrage ne désire pas de surépaisseur, un décaissé de 1 mm de profondeur environ et de 10 cm de largeur de part et d'autre du joint sera réalisé.

2.4.2.1.1.2. Panneaux à base de bois

2.4.2.1.1.2.1. Exigences générales relatives aux supports

Il y aura lieu de s'assurer que :

- les panneaux ont été assemblés par rainures et languettes (vraies ou fausses) collées,
- leurs fixations répondent aux exigences de la norme NF P 63-203 (réf. DTU 51.3).

1 Exigences particulières relatives aux supports

Planéité et désaffleure

L'exigence de planéité, le cas échéant après ragréage réalisé conformément au § 2.2.1.3, est de 5 mm sous la règle de 2 m.

Le désaffleure accepté entre panneaux est de 1 mm, au-delà le support sera poncé.

Adhérence

L'adhérence du système au support bois sera vérifiée tous les 200 m². Une valeur de cohésion superficielle d'au moins 1 MPa est exigée, associée à une rupture cohésive.

Humidité du support

Le degré d'hygrométrie mesuré à l'aide d'un appareil de mesure à résistance électrique étalonné conformément à la norme NF EN 13183-2 doit être de 12 à 18 %. En cas d'hygrométrie supérieure, ventiler le local avec de l'air sec jusqu'à ce que l'hygrométrie passe sous le seuil de 18 %.

2.4.2.1.1.2.2. Travaux préparatoires

Le support sera préalablement poncé avec une ponceuse à parquet, et dépoussiéré. Si le support présente des microporosités, une première couche de résine SOUPLETHANE 5 est appliquée puis poncée après 24 h de séchage, avant de recevoir les 2 couches de résine SOUPLETHANE 5.

Les joints des panneaux à base de bois seront préalablement traités par la pose d'une bande de désolidarisation de 5 cm de largeur et 5 mm d'épaisseur et application de la toile en tissu de verre ROVING KEMTEX 280 g/m² de 12 cm de largeur collée sur les joints pour assurer la continuité parfaite du revêtement. Cf. Figure 4 en fin de Dossier Technique.

La résine SOUPLETHANE 5 est ensuite directement appliquée sur le support préparé.

2.4.2.1.2. En paroi verticale (pour les relevés en plinthes)

Les exigences relatives aux supports sont les suivantes :

Planéité

Les tolérances de planéité ne doivent pas excéder les valeurs suivantes :

- sous la règle de 2 mètres :
  - 5 mm dans le cas général,
  - 7 mm sur murs en béton à parement courant.
- sous la règle de 20 cm :
  - 2 mm.

État de surface

L'état de surface est du type parement courant ou soigné (cf. normes NF DTU 21 et NF DTU 26.1). Des réparations limitées en nombre et en surface sont admises. Elles doivent être exécutées avec des produits dont les caractéristiques sont conformes à la norme NF EN 1504-3.

Délai de séchage

Les supports en béton auront au moins 28 jours d'âge.

Les enduits en mortier de ciment auront au moins 10 jours d'âge, sous réserve du respect des prescriptions relatives à l'humidité du support.

Humidité

Pour la mise en œuvre du primaire PU AQUEUX, le support doit être sec après vérification conformément à la méthode de l'annexe B de la norme NF DTU 54.1.

2.4.2.2. Prescriptions relatives aux supports anciens

2.4.2.2.1. En partie horizontale

L'étude de reconnaissance du support doit être réalisée dans les conditions décrites en Annexes du présent Dossier Technique, selon la nature du support.

2.4.2.2.1.1. Travaux préparatoires

2.4.2.2.1.1.1. Cas des mortiers et bétons à base de liants hydrauliques remis à nu

Le support remis à nu sera préparé mécaniquement (grenaillage, ponçage, rabotage, ...) en fonction de l'état de surface.

Le support doit être débarrassé de tous dépôts, déchets, peintures, colles diverses, pellicules de plâtre et de toute trace de laitance, puis soigneusement dépoussiéré.

Les exigences du § 2.4.2.1.1.1.2 et de l'Annexe 1 du présent Dossier Technique s'appliquent.

Le support est mis en conformité suivant les prescriptions du § 2.4.2.1.1.1.3.

2.4.2.2.1.1.2. Cas des panneaux à base de bois

Une étude préalable sera réalisée (se reporter à l'Annexe 2) afin de déterminer la conservation ou non du support et les travaux préparatoires qui en découlent.

Travaux préparatoires pour support ancien en panneau à base de bois

La solidité est vérifiée ainsi que les fixations. Les fixations saillantes sont chassées. Le support est poncé puis dépoussiéré.

Travaux préparatoires pour support ancien en lames de bois

La solidité des lames de plancher est vérifiée. Les lames mal fixées sont revissées. Les lames défectueuses ou manquantes sont remplacées. Les fixations saillantes sont chassées. Puis le plancher est doublé comme ci-après.

Exécution du plancher de doublage sur un plancher à lames

Sur plancher à lames, l'application du procédé SOUPLETHANE 5 nécessitant la mise en œuvre préalable d'un plancher de doublage, les conditions requises par la norme NF P 63-203 (réf. DTU 51.3) pour son exécution doivent être remplies : le plancher est réalisé en fixant en place une couche de panneaux CTB-H de 22 mm d'épaisseur, assemblés par rainure et languette collées.

Ensuite, les prescriptions du § 2.4.2.1.1.2.2 s'appliquent.

2.4.2.2.1.1.3. Cas des anciens systèmes d'étanchéité liquide

Un ancien système d'étanchéité liquide pourra être conservé si l'étude préalable a conclu à la possibilité de la mise en œuvre du procédé SOUPLETHANE 5 (se reporter à l'Annexe 3). En l'absence d'information sur le procédé existant ou d'étude préalable, le procédé existant sera déposé pour retrouver le support sous-jacent.

En cas de mauvaise tenue ponctuelle, délimiter les zones à traiter, éliminer les parties non adhérentes pour revenir au support sous-jacent (utiliser une ponceuse à bande ou à disques, gros grains).

Poncer autour des zones ainsi découvertes avec un débordement de 10 cm sur l'ancien support sain, pratiquer une engravure tout autour de cette zone (largeur 5 mm, profondeur 10 mm), puis dépoussiérer soigneusement par aspiration.

Sur béton sec (humidité résiduelle <4,5 % vérifiée à la bombe au carbure à 4 cm de profondeur dans le support), le primaire PU AQUEUX pourra être utilisé. Aucune projection de sable sec n'est nécessaire, le recouvrement par la résine est réalisé le lendemain.

En partie courante, selon le résultat des essais préalables de reconnaissance, le support est poncé pour éliminer une couche superficielle du revêtement d'environ 200 µm, ou dégraissé et, après dépoussiérage soigné par aspiration, ou nettoyage avec un chiffon mouillé, la résine SOUPLETHANE 5 est directement appliquée sur le revêtement existant préparé.

2.4.2.2.1.1.4. Cas des anciens carrelages céramiques et assimilés

Ce type de support n'est visé que dans le cas de réfection sur ancien carrelage non exposé aux reprises ou remontées d'humidité, posé directement sur dalle porteuse ou chape adhérente, sans revêtement d'étanchéité existant.

Le contrôle du support comporte :

- Le diagnostic de l'ancien carrelage : état de surface, adhérence des carreaux, désaffleurement entre carreaux maximal autorisé ;
- le traitement des joints entre carreaux ;

Les travaux préparatoires comportent, a minima :

- Cas d'un carrelage conservé en totalité :
  - Nettoyage soigné du carrelage et élimination des produits d'entretien (cires) à l'aide d'un produit détergent dédié à cet usage, puis rinçage et séchage complet ;
  - Action mécanique (telle que le ponçage à sec) pour dépolir la surface et éliminer le résidu des produits d'entretien ;
  - Dépoussiérage ;
- cas d'un carrelage partiellement déposé :

- Si plus de 10% des carreaux sont décollés ou mal adhérents, déposer la totalité du carrelage ;
- Les préparations sont conduites comme décrit ci-dessus après avoir remplacé les éléments mal adhérents :
  - soit par un (de) nouveau(x) carreau(x) collé(s) ou scellé(s) répondant respectivement aux exigences du « CPT sols P3 – Rénovation » (CPT e-Cahier du CSTB 3529_V4) ou à la norme NF DTU 52.1 ;
  - soit par un mortier de réparation conforme à la norme NF EN 1504-3.

Note : Le procédé SOUPLETHANE 5 n'a pas pour effet de masquer les spectres des joints courants du carrelage existant. L'attention est attirée sur les conséquences esthétiques qui en découlent.

2.4.3. Mise en œuvre du système SOUPLETHANE 5

2.4.3.1. Conditions de stockage

Les bidons de primaire doivent être stockés dans un local sec et ventilé, pendant 6 mois au maximum.

Les kits de résine SOUPLETHANE 5 doivent être stockés à l'abri, à une température positive.

2.4.3.2. Conditions générales ambiantes et du support pour la mise en œuvre

Les conditions d'ambiance de la norme NF DTU 54.1 s'appliquent précisées ou modifiées comme suit.

La température maximale est de + 35 °C, sauf indication contraire ci-après.

La température du support doit être supérieure d'au moins 3 °C à la température du point de rosée.

L'hygrométrie ambiante sera inférieure à 95 %.

Le système SOUPLETHANE 5 doit être appliqué sur un support sec, sans eau libre en surface (rosée, embrun, ou pluie). Si des tâches d'humidité persistent, il est possible d'assécher superficiellement le support par soufflage d'air chaud jusqu'à ce que les tâches disparaissent sans attendre le séchage naturel.

2.4.3.2.1. Conditions climatiques pour l'application des primaires

- Primaire KEMIPOX (bi-composant époxy modifié) :
  - Température supérieure ou égale à +12 °C – support ancien carrelage sec en surface ;
- Primaire PU AQUEUX (monocomposant) :
  - Température supérieure ou égale à +5 °C - support béton sec, humidité < 4,5 % ;
- Primaire SOUPLETHANE UR 5 :
  - Température supérieure ou égale à +10°C. Primaire destiné à des supports métalliques (acier, inox, aluminium, acier galvanisé). Le support doit être sec et exempt de graisse ou de produits porogènes.

2.4.3.2.2. Conditions climatiques pour l'application de la résine SOUPLETHANE 5 (primaire ou couche de masse)

- Température ambiante : +5 °C à + 35 °C (La température du support doit être supérieure d'au moins 3 °C à la température du point de rosée) ;

2.4.3.3. Protection des applicateurs

Les consignes des fiches de données de sécurité (FDS) remises par la Société KEMICA COATINGS sont à respecter.

2.4.3.4. Mise en œuvre en partie courante

2.4.3.4.1. Chronologie et modalités générales d'application

2.4.3.4.1.1. Application sur support béton

- Application du primaire PU AQUEUX à 150 g/m² ;
- Application de la résine SOUPLETHANE 5 - épaisseur 1,5 mm minimum.

2.4.3.4.1.2. Application sur support bois

Application directe de la résine SOUPLETHANE 5 sans primaire - épaisseur : 1,5 mm minimum.

2.4.3.4.1.3. Application sur support carrelé

Dans tous les cas, sur ancien carrelage :

- Sur support carrelé préparé, application du primaire KEMIPOX à 350 g/m² avec garnissage des joints pour supprimer les spectres – Finition sablée à refus 0,4-0,8 mm ;
- Le lendemain, application de la résine SOUPLETHANE 5 – épaisseur 1,5 mm minimum.

2.4.3.4.1.4. Application sur ancien S.E.L.

Sur support préparé, application directe de la résine SOUPLETHANE 5 sans primaire - épaisseur : 1,5 mm minimum.

2.4.3.4.2. Application des primaires

2.4.3.4.2.1. Primaire KEMIPOX

Application au rouleau après mélange de kits prédosés (10 kg).

Consommation : 250-350 g/m² (selon porosité du béton).

10 à 20 min suivant l'application de la résine, saupoudrage à refus de sable sec 0,4-0,8 mm. Le lendemain, balayage de l'excès de sable non adhérent.

Recouvrement avec la résine SOUPLETHANE 5 dans les 24 h suivant l'application du primaire. La finition sablée permet un temps d'attente prolongé avant la pose de la résine SOUPLETHANE 5 sur le primaire.

2.4.3.4.2.2. Primaire PU AQUEUX

Application au rouleau en une couche.

Consommation : 150 g/m².

Recouvrement avec la résine SOUPLETHANE 5 dans les 12 h suivant l'application du primaire.

2.4.3.4.2.3. Primaire SOUPLETHANE UR 5

Application au rouleau.

Consommation : 400 à 500 g/m² en une seule couche. Recouvrement dans un délai de 72 h. Au-delà, poncer légèrement la résine.

2.4.3.4.2.4. Résine SOUPLETHANE 5 en couche de primaire

Application d'une fine couche de résine SOUPLETHANE 5 sur le support béton et pressée avec un rouleau pour bien imprégner le support.

Consommation : 300g/m²

Recouvrement avec la couche de masse en résine SOUPLETHANE 5 dans les 5 h suivant l'application de la couche deprimaire.

2.4.3.4.3. Application de la couche d'étanchéité (couche de masse)

2.4.3.4.3.1. Choix du conditionnement de résine SOUPLETHANE 5

Selon la nature des travaux, la résine SOUPLETHANE 5 se présente sous les conditionnements suivants :

- Fûts de 200 litres : pour application avec pompe AIRLESS bi-composant HP ;
- Fûts de 200 litres : pour application manuelle ;
- Seaux de 20 litres : le dosage est alors effectué avec des mesures pré-dosées, par exemple : 3 litres de polyol pour 1 litre de durcisseur ;
- Kits pré-dosés : 3 litres + 1 litre ou 9 litres + 3 litres évitant toute manipulation de dosage sur chantier.

2.4.3.4.3.2. Préparation du mélange, modalités d'application et organisation du chantier

Les 2 composants dosés à la bonne proportion (3/1 en volume) sont mélangés dans un seau (en métal ou plastique) avec un agitateur électrique pendant une durée de 40 secondes environ à vitesse lente – 400-500 tr/min - jusqu'à ce que la couleur de la résine soit parfaitement homogène et uniforme. Il sera fait attention pendant le mélange de ne pas incorporer d'air dans la résine, ce qui nécessiterait un traitement de la résine appliquée avec un rouleau débulleur. Les couleurs des composants sont fortement contrastées : noir (marron ambré) pour le durcisseur, crème ou gris pour la base (polyol).

Une fois la résine mélangée, le récipient contenant le mélange est versé dans un bac à fond plat.

Depuis ce bac, la résine est ensuite étalée au rouleau, ou à l'aide d'une raclette métallique ou en caoutchouc. Le contenu du bac peut également être versé sur le sol en totalité, et la résine sera étalée avec un peigne cranté de 3,5 mm ou des raclettes. Le peigne cranté sera choisi avec des dents du double de l'épaisseur de la couche de résine à déposer.

Temps de recouvrement entre couches : 5 h minimum – 24 h maximum.

Il est recommandé d'organiser son chantier de manière à appliquer les couches de résine en une seule journée (prévoir une surface de travail en conséquence). On ne sera ainsi pas tributaire des changements climatiques qui empêcheraient l'application de la deuxième couche de résine le lendemain. En cas d'impossibilité, si le délai de recouvrement est supérieur à 48 h, un léger ponçage superficiel de la résine sera nécessaire avant application d'une nouvelle couche de résine.

2.4.3.4.3.3. Application manuelle de la résine SOUPLETHANE 5

Le mélange se fait avec un agitateur électrique avec une durée de mélange de 40 à 50 sec jusqu'à obtention d'une couleur homogène. La mise en œuvre se fait au rouleau ou à la raclette.

Une épaisseur de 1,5 mm de feuil sec, soit 2 kg/m², est obtenue avec deux couches au minimum en surface horizontale, et 3 couches au minimum en parties verticales.

Les couches sont appliquées avec un délai entre couches d'au moins 4 heures et un délai maximal de 48 heures. Au-delà, un léger ponçage suivi d'un dépoussiérage sont nécessaires avant d'appliquer la couche suivante.

Il est recommandé d'alterner la couleur de la résine entre les couches, pour faciliter un recouvrement uniforme des couches successives.

2.4.3.4.3.4. Application mécanique de la résine SOUPLETHANE 5

Utiliser une pompe « airless » bi-composants haute pression ou une pompe « airless » bi composant basse pression par coulée de la résine avec un rateau.

Figure 1 - Application mécanique de la résine SOUPLETHANE 5

Toutes les précautions doivent être prises pour protéger l'environnement et le matériel en place des risques de projection.

L'épaisseur de 1,5 mm pourra être obtenue en une couche continue. Le contrôle en cours d'application se fera avec une jauge humide. L'applicateur effectuera des passes croisées (4 passes par mm d'épaisseur environ).

2.4.3.5. Traitement des points singuliers

2.4.3.5.1. Mise en œuvre du primaire au droit des points singuliers

Sur supports de points singuliers maçonnés, cf. § 2.4.3.4.1.

Sur supports d'accessoires métalliques, le primaire est le SOUPLETHANE UR 5, mis en œuvre au rouleau ou au pinceau, à raison de 300 g/m² minimum.

Sur les supports d'accessoires en PVC, seul un léger ponçage du support est nécessaire ; aucun primaire n'est nécessaire.

2.4.3.5.2. Traitement des joints de dilatation

Cf. Figures 5 et 6 en fin de Dossier Technique.

Nettoyer et dépoussiérer le joint.

Puis coller de part et d'autre du joint d'une bande en élastomère PVC de type PCI PECITAPE 3000 de la Sté. PCI (ou MASTERFLEX 3000 de BASF) de 15 cm de largeur avec la colle KEMIFIX. Cette bande est disposée en lyre dans le joint. La bande PVC est percée (sur chantier) de trous espacés tous les 8 à 10 cm, ce qui permet l'ancrage de la colle dans la toile. La continuité de l'étanchéité courante avec la bande d'étanchéité est assurée en appliquant la résine d'étanchéité sur la colle époxy KEMIFIX qui recouvre également la bande elle-même noyée dans la colle, et sur laquelle on aura appliqué du sable sec (granulométrie : 0,4- 0,8 mm).

Dans un joint en T, les bandes sont collées avec la colle PVC BOSTIK 1400.

Une protection mécanique est rapportée ensuite, au pontage du joint. Elle est constituée :

- Soit par le procédé SOUPLETHANE 5 renforcé par le tissu ROVING KEMTEX de 280 g/m² appliqué sur une bande d'indépendance posée sur le joint de dilatation (Figure 5 en fin de Dossier Technique) ;
- Soit par un couvre joint collé, sur un coté du joint, de type VEDA réf. CJE PF 140 (largeur 14 cm, aluminium). L'extrémité libre du joint de dilatation de l'autre côté du joint de dilatation sera scellée avec un joint en mastic polyuréthanne ou silicone type mastic polyuréthanne SIKAFLEX-11 FC (cf. Figure 6 en fin de Dossier Technique).

2.4.3.5.3. Traitement des scellements

Tout scellement chimique est proscrit.

2.4.3.5.4. Traitement des relevés en plinthes

Cf. Figure 7 en fin de Dossier Technique.

La hauteur minimale des relevés est de 15 cm au-dessus du niveau circulé dans le cas des parois non exposées à l'eau.

Pour les parois exposées à l'eau, l'arase de l'étanchéité est de 10 cm au-dessus du niveau le plus haut exposé à des projections d'eau.

Dans l'angle, mise en œuvre d'une couche de résine SOUPLETHANE 5 à raison de 500 g/m² dans laquelle est marouflée la bande de tissu ROVING KEMTEX de 280 g/m².

Puis mise en œuvre des 2 couches constitutives du SOUPLETHANE 5. Le revêtement courant viendra mourir au pied du relevé, et recouvrira la toile d'une deuxième couche de résine.

2.4.3.5.5. Traitement des passages de tuyauteries ou canalisations

Cf. Figure 8 en fin de Dossier Technique.

La canalisation est scellée dans un dé en béton d'une hauteur d'au moins 10 cm. La résine est relevée sur le dé en béton selon le même principe que pour le traitement des relevés en plinthes. Le mastic étanche est un joint de classe 25E.

Dans les angles, mise en œuvre d'une couche de résine à raison de 500 g/m² dans laquelle est marouflée la bande de tissu ROVING KEMTEX de 280 g/m².

2.4.3.5.6. Traitement des seuils

Les seuils sont traités conformément aux dispositions du § 5.2.5 de la norme NF DTU 43.6, à savoir par des dispositifs de hauteur 4 cm minimum empêchant l'eau de s'écouler vers des parties non protégées par le SOUPLETHANE 5, qui sera prolongé dans le local adjacent sur une distance de 1 m minimum et sur 50 cm de part et d'autre de la baie.

2.4.3.5.7. Ancrage des bords de revêtement

A tous les arrêts du système SOUPLETHANE 5 et au niveau des seuils, une saignée d'au moins 5 mm de large et 10 mm de profondeur est réalisée. Le système vient s'y ancrer.

2.4.4. Contrôles d'exécution

Le contrôle de la porosité du primaire sera effectué au peigne électrique.

Épaisseur du film : elle sera contrôlée à la jauge humide ainsi que par contrôle de la consommation moyenne de la résine utilisée sur le chantier (quantité consommée divisée par la surface traitée).

Dureté shore A du film (contrôle de la bonne polymérisation) : valeur minimale de 80 après 2 jours.

Uniformité de la teinte.

Contrôle au peigne électrique de l'absence de « pinholes », porosités, bullages, cloquages etc. Tout défaut constaté sera immédiatement repris. Toute microporosité sera détectée avec un balai électrique. Les défauts détectés seront corrigés par ponçage et dépoussiérage des zones repérées, puis application de la résine SOUPLETHANE 5 sur les zones repérées avant nouveau contrôle, jusqu'à ce que ces défauts aient disparu.

2.5. Réception – Mise en service

Le revêtement SOUPLETHANE 5 va atteindre ses performances mécaniques maximales après plusieurs jours, il y a donc lieu de respecter les délais suivants :

A 23 °C, laisser polymériser :

- 24 h pour une circulation piétonne ;
- 48 h pour le premier entretien par voie humide et la circulation de charges lourdes, dans les limites de charge du classement P3 ;
- 8 jours pour l'agencement du mobilier lourd, dans les limites de charge du classement P3. Il est recommandé de protéger le sol avec un revêtement de type PVC, moquette ou panneaux de particules bois pour éviter toute dégradation du revêtement par chocs, etc.

2.6. Entretien, maintenance et réparation

Les prescriptions du présent document ont pour but la réalisation d'ouvrages de qualité ; toutefois, leur fonction d'étanchéité ne peut être durablement satisfaite que si les ouvrages sont entretenus et maintenus régulièrement au cours de leur exploitation et si leur usage est conforme à leur destination initiale.

A la suite de la réception des travaux, l'entretien incombe au maître d'ouvrage et à l'exploitant. Comme pour tous les ouvrages d'étanchéité, il comporte des visites périodiques de surveillance au moins une fois par an.

Au cours de ces visites seront en particulier vérifiés les points suivants :

- l'état général des surfaces tant en partie courante (rayure, fissure, coupure, état de surface) qu'en relevé (angles cassés, éclats, décollement, état des mastics).

Les zones difficilement accessibles seront libérées et nettoyées pour permettre leur vérification.

En cas de défaut, le maître d'ouvrage fera immédiatement entreprendre les réparations nécessaires.

2.6.1. Entretien

L'entretien du revêtement SOUPLETHANE 5 est réalisé avec les détergents et les systèmes de nettoyage courants.

Le revêtement est mouillé lors du nettoyage. Le détergent à diluer dans l'eau peut-être un JONTEC (de la Sté. JOHNSON DIVERSEY) ou un produit similaire. Le produit de nettoyage doit permettre de dissoudre la saleté à la surface du revêtement, mais ne doit pas être agressif.

Tout solvant cétonique est proscrit.

2.6.2. Réparation

En cas de désordre localisé dû à des causes externes, il arrive qu'une réparation ponctuelle soit nécessaire. Dans ce cas il faut réaliser les travaux décrits ci-après :

- Tronçonnage à sec et sous aspiration, nettoyage à l'acétone ;
- Enlèvement des parties détériorées et ponçage diamant sous aspiration ;
- Égalisation ;
- Pose du revêtement à l'identique de l'original.

Les travaux n'étant pas réalisés au même moment, ni par définition dans les mêmes conditions que la première application, il est probable que l'on perçoive une différence de ton entre les deux applications.

2.7. Traitement en fin de vie

Pas d'information apportée.

2.8. Assistance technique

La Société KEMICA COATINGS dispose de personnel technique chargé de former, d'assister et de suivre les applicateurs du procédé SOUPLETHANE 5. Elle apporte son assistance technique sur chantier sur demande de l'entreprise applicatrice.

L'applicateur peut faire appel au service technique de la Société KEMICA COATINGS afin de l'aider au cours des phases d'études et de préparation du chantier, de démarrage, ou en cas de problèmes rencontrés en cours de réalisation notamment concernant les aspects suivants :

- Reconnaissance et préparation des supports,
- Consistance des travaux préparatoires et choix des produits appropriés,
- Traitement des points singuliers (joints de dilatation, relevés).

2.9. Principes de fabrication et de contrôle de cette fabrication

2.9.1. Fabrication

La résine SOUPLETHANE 5, le primaire PU AQUEUX, le primaire SOUPLETHANE UR5 et le primaire KEMIPOX sont fabriqués par la Sté. KEMICA COATINGS dans son usine de Mignières (28). Le système de contrôle de production est certifié ISO 9001 version 2015.

Les charges de quartz et le tissu de verre sont également fabriqués sous système d'assurance qualité.

2.9.2. Contrôles

2.9.2.1. Contrôles de fabrication sur les primaires

Ils portent sur :

- Densité,
- Viscosité,
- Temps de prise pour les mélanges.

2.9.2.2. Contrôles de fabrication sur la résine SOUPLETHANE 5

Un échantillon témoin est conservé sur chaque lot de fabrication.

Les tests de contrôle qualité réalisés sur chaque fabrication sont les suivants :

- Densité,
- Viscosité,
- Durée de vie en pot.

2.10. Mention des justificatifs

2.10.1. Résultats expérimentaux

Réaction au feu

Cf. § 1.2.1.1 du présent Avis Technique.

Aptitude à l'emploi

- Rapport CSTB n° R2EM-12-26035000 du 04/01/2013 - test de perméabilité à la vapeur d'eau et essais d'adhérence sur supports bois et béton suivant le TECHNICAL REPORT EOTA TR 004.

- Rapports d'essais de fissuration instantanée selon la norme P 84-402 sur le système Primaire P201 (PU solvanté) + Résine SOUPLETHANE 5, laboratoire BUREAU VERITAS, n° 2151310/2A du 23/04/2010 pour l'essai réalisé à -5 °C et n°2064123/1A du 11/09/2009 pour les essais réalisés à -10 °C et 23 °C.
- Rapport d'essais du CSTB n° RSET 07–26010844 du 24/10/2007 de résistance aux mouvements du joint de dilatation.
- Rapport d'essais d'aptitude à l'emploi CSTB n° RSET-09-26013839, du 03/04/2009 :
    - Identification : épaisseur, dureté Shore A.
    - Adhérence à sec selon la norme NF EN 13892-8.
    - Adhérence sur béton humide selon la norme NF EN 13578 (56 jours exposition à l'humidité).
    - Résistance au choc non coupant selon la norme NF EN ISO 6272.
    - Résistance à l'abrasion selon la norme EN ISO 5470-1 (meule H22 sous charge de 1000 g).
    - Résistance au poinçonnement selon la norme NF EN 433.
    - Détermination de l'action d'une chaise à roulettes selon la norme NF EN 425.
    - Résistance aux acides, bases, produits d'entretien et tâches selon la norme NF EN 423.
- Rapport d'essais du CSTB n° CLC-ETA-13-26042113-1 : Réparabilité sur anciens SEL.
- Rapport d'essais du CSTB n°SC-15-011 du 30/01/2015 sur les essais d'émissions de COV pour l'étiquetage réglementaire : A+.
- Rapports d'essais du CSTB n°R2EM-SIST-18-26075838 du 10/12/2018 concernant l'adhérence à sec avec le primaire PU Aqueux.
- Rapport d'essai d'absorption d'eau : GINGER n° BEB6.K.3070 du 29 avril 2021 - Norme NF EN 14223 (2017).
- Rapport d'essai étanchéité sous pression d'eau de 2 bars : GINGER n° BEB6.K.3070 du 29 avril 2021 - Norme NF EN P18-855 (2016).
- Résultats d'essais d'adhérence (ISO 4624) SOUPLETHANE 5/KEMIPOX sur carrelage : Laboratoire KEMICA n° Kb46-C-281122 et Kb46-Cbis-281122.
- Rapport d'essai de résistance à la fissuration du système selon la norme NF EN 1062-7 – Méthode A – annexe C.2, à l'état « initial » et après un cycle de vieillissement à 70 °C : Laboratoire CERIB n° 041868-A du 10/05/2023.

2.10.2. Références chantiers

La première réalisation en SOUPLETHANE 5 remonte à 1982. Depuis cette date, environ 2 800 000 m² ont été posés en France. Près de 600 000 m² ont été posés en Espagne depuis 2006, et 250 000 m² en Arabie Saoudite depuis 2002.

2.11. Annexe du Dossier Technique – Schémas de mise en œuvre

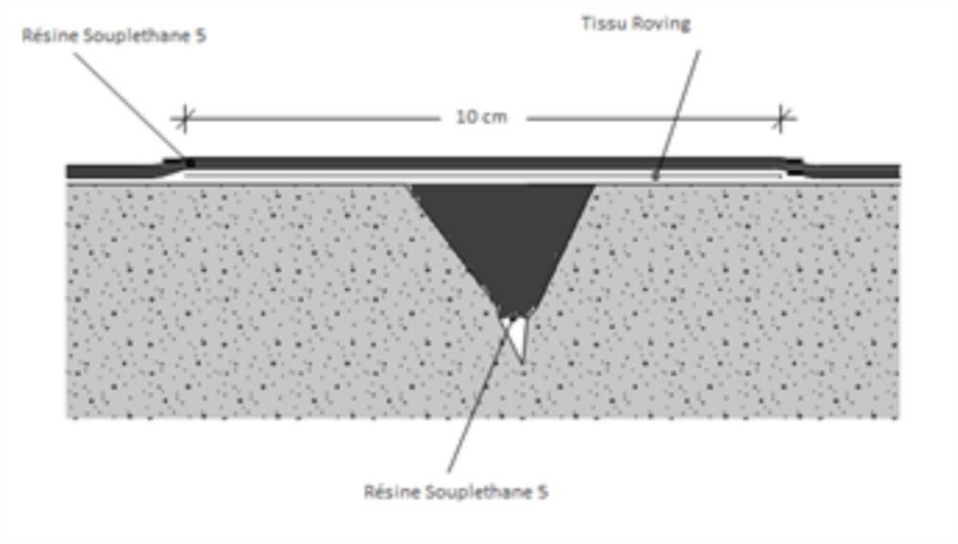


Figure 2 - Traitement des fissures sans désaffleure d'ouverture comprise entre 0,3 mm et 0,8 mm

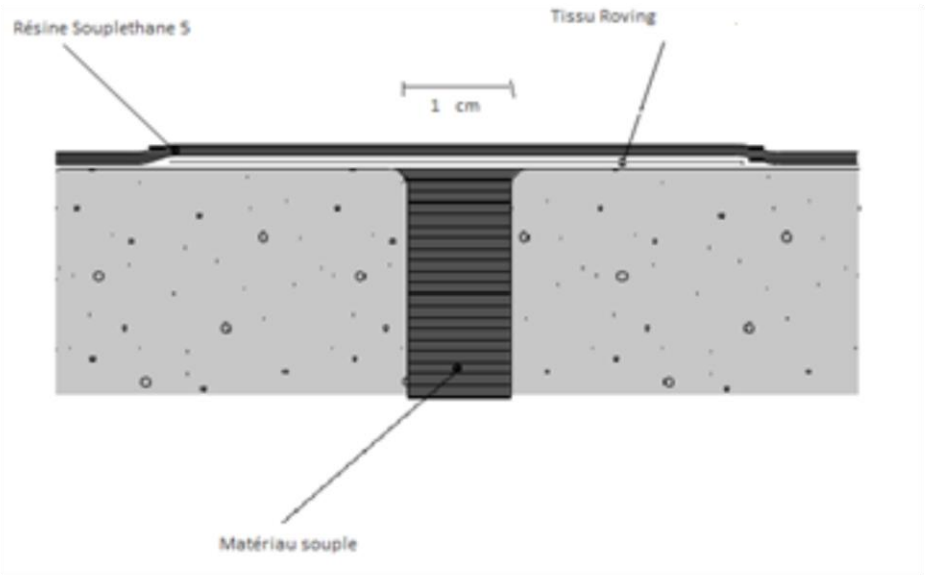
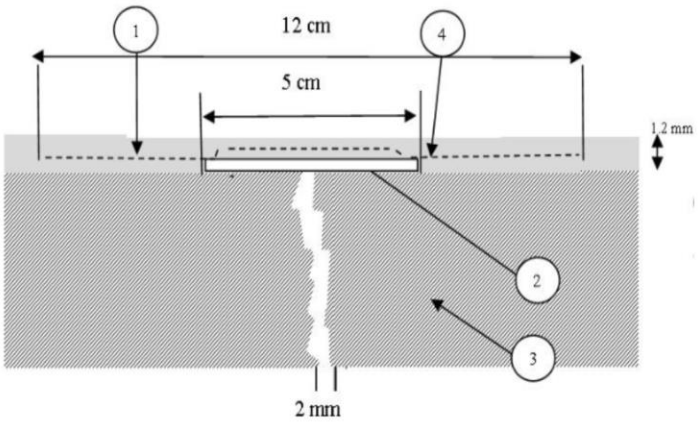


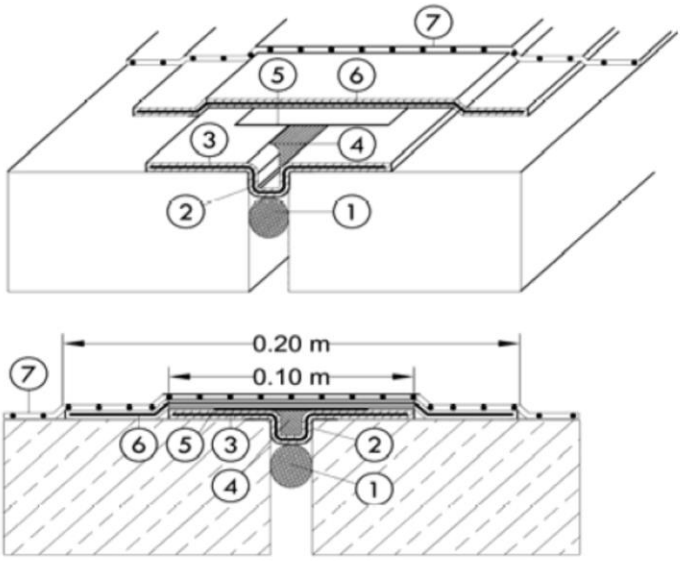
Figure 3 - Traitement des joints de retrait et de fractionnement du support



Légende :

1 : SOUPLETHANE 5
2 : Bande de désolidarisation
3 : Béton
4 : Toile tissu de verre ROVING

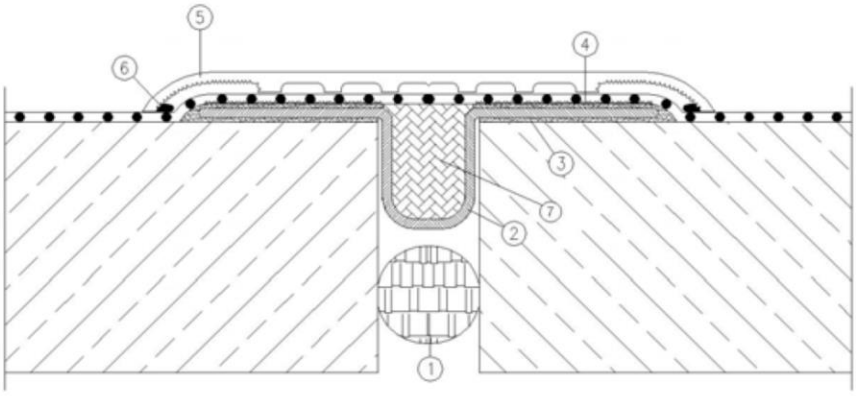
Figure 4 - Traitement des joints entre panneaux à base de bois



Légende :

1 : Boudin de mousse expansée
2 : Bande adhésive servant de coffrage
3 : Bande PCI PECITAPE 3000 collée et recouverte de la colle KEMIFIX
4 : Matériau souple de remplissage
5 : Bande de désolidarisation éventuelle
6 : SOUPLETHANE 5 renforcée avec le tissu ROVING 280 g/m²
7 : SOUPLETHANE 5

Figure 5 – Traitement du joint de dilatation



1 : Boudin de mousse expansée
2 : Bande PCI PECITAPE 3000 collée et recouverte de la colle KEMIFIX
3 : Colle KEMIFIX
4 : Sable de quartz 0,4 - 0,8 mm
5 : Couvre-joint profilé
6 : Mastic-colle
7 : Mastic de remplissage souple
8 : SOUPLETHANE 5 renforcée avec le tissu ROVING 280 g/m²

Figure 6 - Traitement du joint de dilatation avec profilé de recouvrement

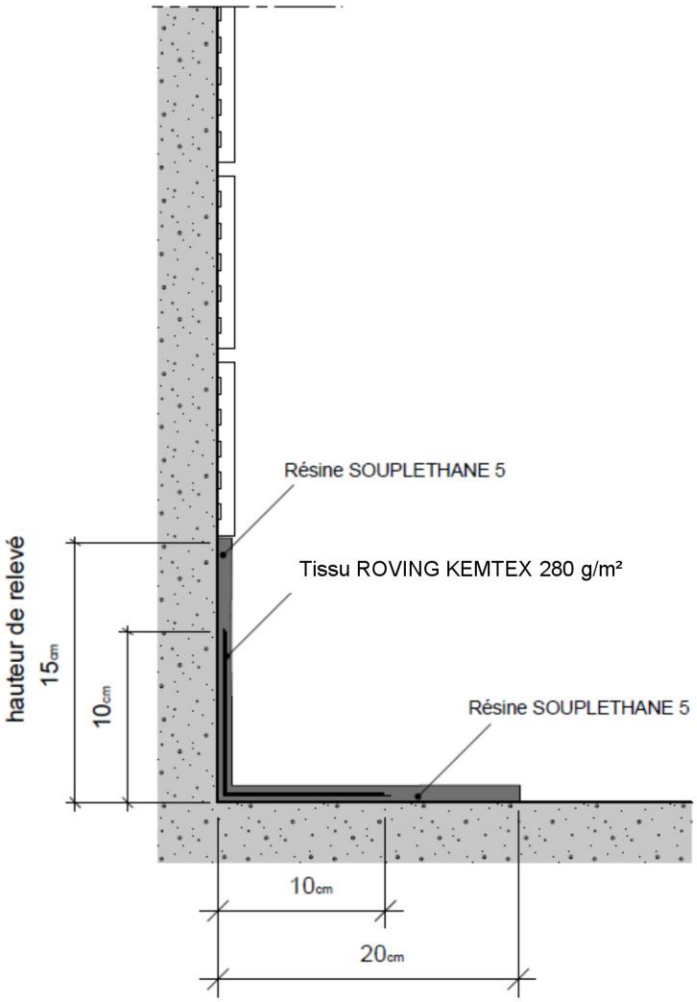


Figure 7 - Traitement des relevés en plinthes

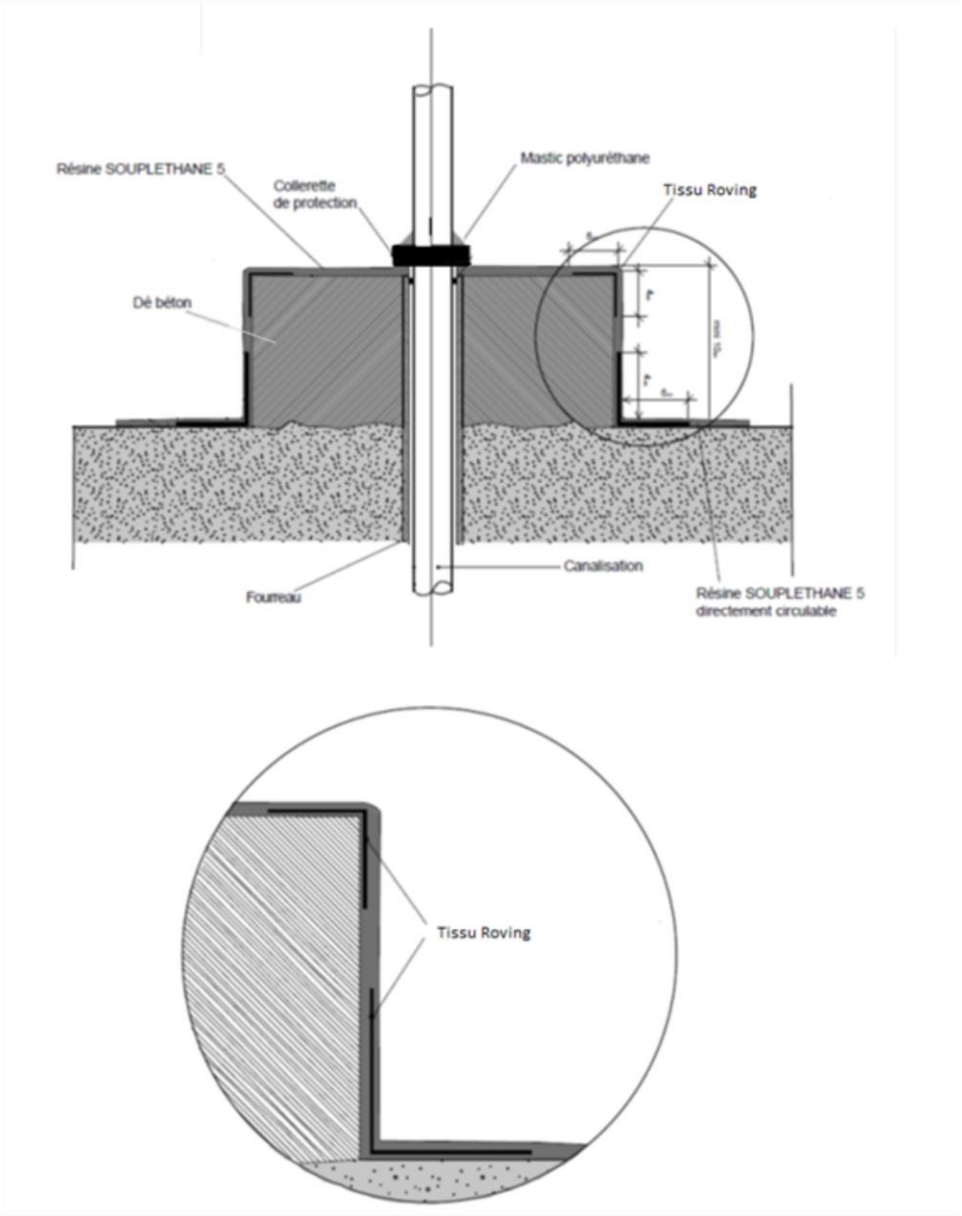


Figure 8 – Traitement des pénétrations

Annexe 1 du Dossier Technique

Étude préalable : dispositions spécifiques à un ancien support en béton ou en mortier hydraulique

Une étude préalable a pour objet d'apprécier l'aptitude du support à recevoir le procédé SOUPLETHANE 5. Elle porte successivement sur les points suivants :

- nature du support existant,
- état de surface du support existant,
- cohésion du support existant.

Les supports existants considérés sont soit les supports laissés nus, soit les supports qui seront mis à nu après la dépose de l'ancien revêtement.

La mise à nu du support comprend la dépose :

- du matériau de revêtement y compris tout encollage,
- des matériaux non cohésifs ou non adhérents au support (son creux), y compris les mortiers-colles,
- des chapes rapportées désolidarisées.

DÉTERMINATION DE LA NATURE DU SUPPORT EXISTANT

On distinguera :

- les supports porteurs en béton massif et les chapes ou dalles adhérentes à base de ciment ;
- les chapes ou dalles rapportées désolidarisées qui devront être déposées ;

Les chapes rapportées à base de sulfate de calcium (chapes anhydrites) doivent être déposées. Les chapes dont la nature n'est ni connue ni vérifiable doivent être déposées.

ÉTAT DE SURFACE DU SUPPORT EXISTANT

L'étude préalable comprend d'abord un examen visuel pour détecter :

- les zones du support grasses,
- les parties réparées,
- les affaissements aux différences de niveau, et autres défauts de planéité,
- les fissures,

et vérifier l'état des joints de fractionnement et de dilatation.

Elle comprend en outre l'appréciation du taux d'humidité du support (méthode bombe à carbure comme en travaux neufs).

COHÉSION DU SUPPORT EXISTANT

a. l'examen visuel ne révèle aucun défaut

Si aucun défaut n'a été constaté lors de l'examen visuel, la vérification de la cohésion est effectuée à l'aide d'un appareil de traction dans chaque pièce ou par surface de 100 m² au plus pour conforter le résultat positif de l'examen visuel.

a. l'examen visuel révèle des défauts

Si des défauts ont été observés à l'examen visuel, la vérification de la cohésion à l'aide d'un appareil de traction est effectuée dans les parties sans défaut et autour des défauts (fissures, ...). Si le matériau constitutif du support s'effrite, il est à déposer dans le local considéré en cas de chape ou dalle rapportée, ou à décaper par voie mécanique ou à l'eau sous pression en cas de support porteur.

Dans tous les cas, la surface doit présenter une cohésion superficielle supérieure ou égale à 1,0 MPa selon le principe de la norme NF EN 13892-8, à l'aide d'un matériel de type SATTEC étalonné.

Annexe 2 du Dossier Technique

Étude préalable : dispositions spécifiques à un ancien support bois

Il est possible de s'affranchir de la dépose totale sous réserve d'une étude préalable ayant pour objet d'apprécier l'aptitude du support à recevoir le procédé SOUPLETHANE 5. Elle porte successivement sur les points suivants :

- satisfaction aux conditions préalables ci-dessous,
- état et flexibilité du plancher existant,
- fixation du plancher existant à son support.

CONDITIONS PRÉALABLES

L'application du procédé SOUPLETHANE 5 sur plancher à base de bois sur vide sanitaire nécessite des précautions (ventilation de la sous face).

L'application du procédé SOUPLETHANE 5 sur plancher à base de bois n'est admise en rénovation que sur panneaux à base de bois, sachant en outre que la condition de flèche ci-dessous impliquera dans la plupart des cas l'exécution d'un plancher de doublage.

FLEXIBILITÉ ET AUTRES DISPOSITIONS SPÉCIFIQUES À UN SUPPORT À BASE DE BOIS

Les caractéristiques du plancher à revêtir doivent répondre aux exigences du DTU 51.3 (indice de classement P63-203) et leur flèche active doit être inférieure à 1/400ème de la portée.

Un examen visuel permet le repérage, par pièce :

- des affaissements,
- des lames manquantes ou mal fixées,
- de l'état des joints entre les lames ou entre panneaux.

Si aucun défaut n'est constaté lors de l'étude préalable, un plancher existant en panneaux à base de bois peut être conservé. Un plancher en lames de bois devra être doublé par des panneaux à base de bois.

Si des défauts sont constatés, les lames mal fixées, affaissées ou manquantes ainsi que les joints ouverts sont repérés pour être traités avant doublage.

Annexe 3 du Dossier Technique

Étude préalable : dispositions spécifiques à un ancien système d'étanchéité liquide

En l'absence d'une étude de la nature du revêtement existant, la dépose est obligatoire.

Dans la mesure où la nature du S.E.L. est connue, il est possible de s'affranchir de son décapage sous réserve d'une étude préalable ayant pour objet d'apprécier l'aptitude du support non décapé à recevoir le procédé SOUPLETHANE 5.

Elle porte successivement sur les points suivants :

- état de surface du revêtement existant,
- adhérence du revêtement existant à son support,
- compatibilité du procédé SOUPLETHANE 5 avec l'existant.

ÉTAT DE SURFACE DU REVÊTEMENT EXISTANT

Un examen visuel établira l'existence éventuelle de parties dégradées en surface (écaillages, fissures, cloques, etc.). Dans l'hypothèse où ces dégradations affectent plus de 5 % de la surface totale, le décapage général devient obligatoire. Sinon seules les parties dégradées sont éliminées, puis dressées avant application du procédé SOUPLETHANE 5.

ADHÉRENCE DU REVÊTEMENT EXISTANT À SON SUPPORT

Dans tous les cas, le revêtement existant doit présenter une adhérence au support supérieure ou égale à 1,0 MPa selon le principe de la norme NF EN 13892-8, à l'aide d'un matériel de type SATTEC étalonné.

COMPATIBILITÉ DU PROCEDE SOUPLETHANE 5 AVEC LE REVÊTEMENT EXISTANT

Elle est vérifiée par l'exécution d'un essai d'adhérence mené comme suit.

Une application du procédé SOUPLETHANE 5 est réalisée selon les prescriptions ci-dessous relatives au mode de préparation du support et d'application du procédé, sur une surface de 1 m² au moins :

- dégraissage de la surface traitée avec de l'acétone ou de la MEK ;
- ponçage avec une ponceuse (env. 100 µm) puis aspiration ;
- application d'une couche primaire PU AQUEUX suivie de la pose du SOUPLETHANE 5

Après durcissement de durée spécifiée par le Dossier Technique, on procède à un essai d'adhérence par traction directe selon norme NF EN 24624 comme suit :

Arrachement, avec mesure de la contrainte, de 3 plots métalliques carrés de 50 mm de côté ou circulaires de 50 mm de diamètre collés sur le revêtement sec avec une colle époxydique non solvantée à prise rapide, après découpage périphérique préalable jusqu'au support.

Appréciations :

- Bonne, si la contrainte moyenne en rupture adhésive est supérieure ou égale à 1 MPa. Ces conditions remplies, le support pourra être accepté tel quel ;
- Mauvaise : le décapage général est alors obligatoire.