Avis Technique 3.3/13-733_V1-E2

Extension commerciale de l'Avis Technique 3.3/13-733_V1

Joints hydro expansifs pour reprise de bétonnage

Hydro-expansive joint

NEOSTOP

Titulaire : GCP Produits de construction SAS
ZA Les FOULLETONS
FR-39140 LARNAUD

Tél. : +33 3 84 48 48 60
Fax : +33 3 84 48 48 61

E-mail : techservice.sbm-fr@gcpat.com
Internet : www.gcpat.com

Distributeur : Société MANDELLI - SETRA
39 Avenue Edmond Fariat
F-10000 TROYES Cedex

Tél. : 03 25 82 30 21
Fax : 03 25 75 54 06
E-Mail : infos@mandelli-setra.fr
Adresse Internet : www.mandelli-setra.com

Document non valide

Groupe Spécialisé n° 3.3

Structure tridimensionnelles, ouvrages de fondation et d'infrastructure

Publié le 26 juillet 2018

Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : 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)
© CSTB 2018

Le Groupe Spécialisé n°3.3 « Structures tridimensionnelles, ouvrages de fondation et d'infrastructure » de la Commission Chargée de formuler des Avis Techniques, a examiné le 22 mai 2018, le procédé de joints hydro expansifs pour reprise de bétonnage NEOSTOP, présentés par la société GCP Produits de construction SAS. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le Système de joints NEOSTOP est un système de joints hydro gonflants en caoutchouc et résine hydrophile, destiné à être collé, cloué ou fixé par une combinaison de ces deux modes de fixation, pour traitement de la jonction entre éléments en béton, enterrés ou non, et susceptibles d'être soumis à une pression d'eau.

Le joint hydro gonflant est destiné à limiter les infiltrations d'eau au droit des assemblages entre éléments préfabriqués et des reprises de bétonnage.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Traitement de la jonction entre éléments préfabriqués en béton et des reprises de bétonnage, enterrés ou non, et susceptibles d'être soumis à une pression d'eau jusqu'à 5 bars.

Ne sont pas visés au titre du présent Avis les utilisations pour les bâtiments de catégorie d'importance IV au sens de l'Arrêté du 22 octobre 2010 modifié ainsi que les bâtiments pour lesquels la continuité d'exploitation est requise par les documents marchés, au cas où cette continuité pourrait être affectée par la défaillance éventuelle du procédé en cas de séisme.

Les applications pour les fosses à lisier, les stations d'épuration et les réservoirs d'eau potable ne sont pas visées par le présent Avis.

2.2 Appréciation sur le système

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

Stabilité

Ce procédé est sans influence sur la stabilité des parois qui le mettent en œuvre.

Sécurité au feu

La mise en œuvre de ce procédé de joint n'appelle pas de mesure particulière pour satisfaire à la réglementation visant ce domaine.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre et de l'entretien

De ce point de vue, la mise en œuvre du système n'implique pas d'opération spécifique susceptible d'engendrer des risques différents de ceux correspondant à la mise en œuvre des ouvrages dans lesquels il est destiné à s'insérer.

Isolation thermique - Isolement acoustique

L'emploi de ce système est pratiquement sans influence sur les caractéristiques thermiques des ouvrages dans lesquels il est destiné à s'insérer.

Limitation des infiltrations d'eau

Sur la base des résultats d'essais expérimentaux et moyennant l'application des prescriptions de mise en œuvre (cf. Prescriptions Techniques), on considère que dans le domaine d'emploi accepté, la prévention des limitations des infiltrations d'eau est normalement assurée par le système lorsqu'il est correctement mis en œuvre.

Information utile complémentaire

La convenance du joint du point de vue de la non contamination de l'eau potable n'a pas été prouvée.

Données environnementales

Les procédés NEOSTOP ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent 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.

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.

2.22 Durabilité

La durabilité peut être considérée comme satisfaisante dans les conditions de mise en œuvre et pour le domaine d'emploi accepté dans l'Avis.

Les risques d'éclatement du béton sous la poussée du gonflement des joints hydro gonflants peuvent être considérés comme maîtrisés moyennant le respect des valeurs minimales de recouvrement du joint et d'épaisseur minimales des ouvrages béton assemblés (cf. Prescriptions Techniques ci-après et dossier technique). L'expulsion d'écailles de béton ne peut être cependant totalement exclue pour les éléments les plus minces.

2.23 Fabrication du joint

Effectuée en usine, la fabrication du joint nécessite une constance de la qualité des matières premières (vérification de la conformité du certificat d'analyse de chaque charge avec les spécifications demandées) et du produit fini (vérification des capacités de gonflement)

2.24 Mise en œuvre

Effectuée par des entreprises de construction auxquelles le titulaire de l'Avis livre les joints, la mise en œuvre nécessite des précautions particulières en raison notamment de la sensibilité des joints aux intempéries (cf. Prescriptions Techniques).

Le distributeur apportera, sur leur demande, son assistance technique aux sociétés mettant en œuvre le système.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

L'épaisseur des éléments béton assemblés doit avoir une épaisseur et une géométrie permettant de respecter les conditions prévues au dossier technique de l'Avis, à savoir un recouvrement minimal de béton de 10 cm.

Compte tenu des pressions de dilatation des joints, la classe de béton utilisé sera d'au minimum C25/30 pour le procédé NEOSTOP.

2.32 Conditions de fabrication

La fabrication doit faire l'objet d'un autocontrôle portant notamment sur le potentiel de gonflement du joint.

2.33 Conditions de stockage et de transport

Les diverses pièces du système doivent être livrées en lots clairement identifiés et stockés dans leur emballage d'origine à l'abri des intempéries.

Document non validé

2.34 Conditions de mise en œuvre

Les précautions de mise en œuvre définies dans le Dossier technique doivent être appliquées et en particulier :

- Les conditions de mise en œuvre par collage doivent exclure un gonflement prématuré de celui-ci, lequel nuirait à la capacité de gonflement du joint une fois en œuvre. De ce fait, une mise en œuvre par temps de pluie est à éviter.
- En cas de gonflement prématuré accidentel, on doit procéder au remplacement du joint hydro gonflant avant assemblage des éléments préfabriqués.
- En cas de clouage, celui-ci doit être effectué à raison de 4 à 5 clous par mètre linéaire.
- La jonction entre joints se faisant par mise bout à bout et non par recouvrement, une attention particulière doit être portée à la continuité effective du joint mis en œuvre.
- La mise en œuvre sur une surface rugueuse nécessite le traitement préalable de celle-ci au moyen du mastic décrit dans le dossier technique.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 30/11/2024.

Pour le Groupe Spécialisé n°3.3
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Dans le cadre de la présente révision aucune modification n'a été apportée au procédé et à son domaine d'emploi. Des précisions ont été rajoutées concernant la classe de béton minimale des éléments béton, pour chaque type de joint.

Compte tenu de la pression de gonflement exercée par ces joints, inhérente à leur mode de fonctionnement pour s'opposer au passage de l'eau, une attention particulière doit être apportée à leur bon positionnement pour éviter l'expulsion d'écailles de béton due par exemple à une humidification accidentelle en phase provisoire. Le respect de ce bon positionnement implique que les épaisseurs des voiles béton coulés sur place sont au minimum de 20 cm avec l'utilisation du NEOSTOP.

La pression hydrostatique admissible a été déterminée en appliquant à la valeur issue de l'expérimentation en laboratoire un coefficient de réduction visant à compenser l'influence des cycles de gonflement-retrait sur la durabilité du cordon de joint et en prenant un coefficient de sécurité.

Dans le cas du dimensionnement des ouvrages suivant les règles EN 1992 (Eurocode 2), les vérifications devront être menées en tenant compte de l'état de surface de la reprise de bétonnage et de la largeur réelle de cette surface (sans tenir compte de la largeur du joint hydro gonflant).

Il est rappelé que le procédé n'est destiné qu'à limiter les infiltrations d'eau en reprise de bétonnage ou en joint.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°3.3

Document non valide

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

1. Destination et principe

1.1 Description du procédé

Les joints NEOSTOP sont des joints hydro expansifs pour l'étanchéité au droit des reprises de bétonnage, d'assemblage d'éléments préfabriqués, de traversées de parois. Ils sont hydro expansifs à chaque fois qu'ils entrent au contact de l'eau douce.

Les joints sont composés de caoutchouc et d'une résine hydrophile.

L'expansion des joints n'est pas immédiate au contact de l'eau (gonflement retardé). Les joints NEOSTOP atteignent leur expansion volumétrique maximale au bout de 25 jours (un minimum de 3 fois son volume initial / tests Laboratoire MFPA / Germany).

La capacité d'expansion et le comportement élastique des joints confinés dans le béton leur permettent d'absorber de légers mouvements de la construction (tassements…) et leur offrent une excellente résistance à la pression hydrostatique.

1.2 Domaine d'emploi

Les joints NEOSTOP sont destinés à empêcher les infiltrations d'eau au droit des reprises de bétonnage, d'assemblage d'éléments préfabriqués, de traversées de parois.

Sont concernées les utilisations en infrastructure des bâtiments, les bassins de rétention d'eau en cas d'orage et autres constructions en béton soumises à des pressions d'eau.

Ils ne sont pas prévus pour une mise en œuvre dans des joints de dilatation.

2. Eléments

2.1 Joints NEOSTOP

Les joints NEOSTOP se présentent sous la forme d'une bande noire de section rectangulaire proposée en rouleaux.

Caractéristiques

- Dimensions

NEOSTOP

20 mm x 5 mm x 15 m

20 mm x 10 mm x 10 m

- Densité

1,2 Kg/dm3 (ASTM D471-75)

Pression de dilatation

(état de confinement complet)

NEOSTOP: section 20x5 : 0,51 N/mm2

section 20x10 : 0,93 N/mm²

(tests MFPA).

- Expansion volumétrique

NEOSTOP : minimum 3 fois son volume initial

- Résistance à la pression hydrostatique

NEOSTOP: 5.0 bars maximum (20mm x 5 mm)

NEOSTOP: 5.0 bars maximum (20mm x 10 mm)

(tests Laboratoire MFPA / Germany)

2.2 Mastic-colle

Pour les supports lisses, secs ou humides, un mastic-colle de montage est utilisé. La colle MS FIXER est actuellement mise en œuvre.

Pour les supports rugueux, secs ou humides, la colle polyuréthane de montage NEOMASTIC WA est mise en œuvre.

2.3 Clous et pointes

Pour la fixation par cloutage, on utilise des pointes en acier trempé de 3,5mm de diamètre et de 70 mm de longueur ou des pointes fixées par pistolet pneumatique et équipées de rondelles pour protéger le cordon contre le poinçonnement.

2.4 Grilles

Dans le cas de fortes sollicitations en cas de coulage, il peut être utilisé une grille en métal déployé en mailles fines de dimensions 10 mm x 6 mm et de 0,6 mm d'épaisseur.

3. Fabrication des joints

La fabrication s'effectue dans une usine sous-traitante de Mandelli-Setra suivant une procédure de gestion de qualité interne. Cette usine, dont les coordonnées figurent dans le dossier remis au CSTB, assure elle-même la fabrication et le contrôle de fabrication.

4. Conditions de mise en œuvre

4.1 Travaux préparatoires

La surface d'application est lisse et exempte d'aspérités et d'éléments parasites (sables et laitance non adhérente au béton). Les défauts de continuité ou accidents de surface du support tels que nids de cailloux, planches de calage, masque de coffrage et laitance de ciment doivent être éliminés. Cette élimination ne doit en aucun cas engendrer de nouveau plan de reprise de bétonnage.

Le support recevant le cordon NEOSTOP doit présenter une géométrie permettant la continuité du collage.

4.2 Mise en place du cordon

En règle générale le cordon NEOSTOP est positionné dans l'axe de la section de reprise de bétonnage. En cas d'impossibilité de le placer dans l'axe, l'enrobage du cordon est de 90 mm au minimum vis-à-vis de chacune des faces coffrées.

Le joint est toujours situé entre deux lits d'armatures.

Le cordon peut être mis en place par clouage et par collage :

- par clouage, le cordon est fixé mécaniquement tous les 20 cm.
- par collage à l'aide de la colle MS FIXER en cas de support lisse. En cas de support rugueux, la colle NEOMASTIC WA est appliquée sur le support ou le cordon. La surface d'application doit être exempte d'eau stagnante ou ruisselante (flaques ou présences locales dues à des irrégularités de surface). Elle peut être légèrement humide pour le temps du coulage du coulage du béton.

En variante et en cas de fortes sollicitations lors du coulage du béton, le système de fixation du joint s'effectue par clouage complété par une grille rigide de protection en métal déployé et fixée mécaniquement au support tous les 20 cm.

La connexion entre deux extrémités de joint NEOSTOP est assurée par une mise bout à bout.

Précautions à prendre pour les angles : la mise en place du cordon dans les angles doit pouvoir assurer la continuité de l'étanchéité entre les deux parois constitutives de l'angle (voir schéma de raccordement)

Précautions à prendre lors du bétonnage :

- ne pas heurter le profil ni le mettre en contact avec le tube de bétonnage,
- vibrer soigneusement le béton autour du cordon pour éviter les nids de graviers et les ségrégations de granulats,
- ne pas déverser le béton directement sur le cordon,
- ne pas mettre en contact les aiguilles vibrantes avec le cordon.

5. Divers

5.1 Conditionnement des rouleaux

- pour les sections 20x5 mm, les cordons NEOSTOP sont livrés en rouleaux de 15 mètres. Un carton d'emballage contient 5 rouleaux (soit 75m).
- pour les sections 20x10 mm, les cordons NEOSTOP sont livrés en rouleaux de 10 mètres. Un carton d'emballage contient 5 rouleaux (soit 50 m).

Document non Avis

5.2 Conditionnement des pièces complémentaires de dispositifs d'étanchéité

Les colles sont livrées en :

- cartouches de 310 ml pour la colle COLLE MASTIC NEOPRENE. Un carton d'emballage contient 12 cartouches et la consommation d'une cartouche permet de coller 5 mètres de joint.
- cartouches de 310 ml pour la colle KODIPUR. Un carton d'emballage contient 20 cartouches et la consommation d'une cartouche permet de coller 5 mètres de joint,
- cartouches de 310 ml pour la colle KORAPOP 225. Un carton d'emballage contient 12 cartouches et la consommation d'une cartouche permet de coller 5 mètres de joint.

Les pointes sont livrées en cartons de 2 kg.

5.3 Stockage des cordons NEOSTOP sur chantier

En règle générale les joints ne craignent pas le gel et les fortes chaleurs, mais sont à protéger de tous risques de contact avec l'eau de pluie, de rejaillissement ou de ruissellement. La durée de stockage est illimitée si les cordons NEOSTOP sont stockés dans un local couvert, dans leur emballage d'origine et à l'abri de l'humidité.

5.4 Stockage des colles sur chantier

Les colles doivent être stockées à l'abri du gel.

Température de stockage : + 5°C à + 50°C

6. Assurance qualité

Contrôle interne (usine)

Le contrôle interne est effectué par le Responsable Qualité de l'usine.

Contrôle externe (chantier)

Ce contrôle est effectué par des sociétés indépendantes de l'exécution des travaux et mandatées par l'entreprise de pose.

7. Conseil / formation

A la demande de l'entreprise de pose ou sur notre proposition, des conseils et de la formation sont dispensés soit directement sur chantier lors de la mise en place du joint, soit en salle de réunion sous forme de conférence.

B. Résultats expérimentaux

Rapport d'essais réalisés au laboratoire MFPA / Germany :

- Résistance à la pression hydrostatique
- Durabilité du joint vis à vis des cycles Expansion –
- Retrait.
- Pression de dilatation

C. Références

C1. Données Environnementales

Le procédé NEOSTOP ne fait pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

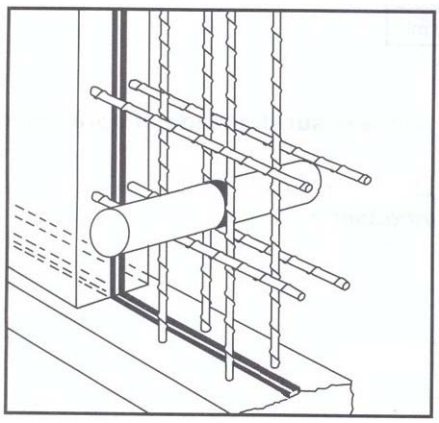
Les joints NEOSTOP ont été mis en œuvre sur de nombreux chantiers tant en France qu'à l'étranger.

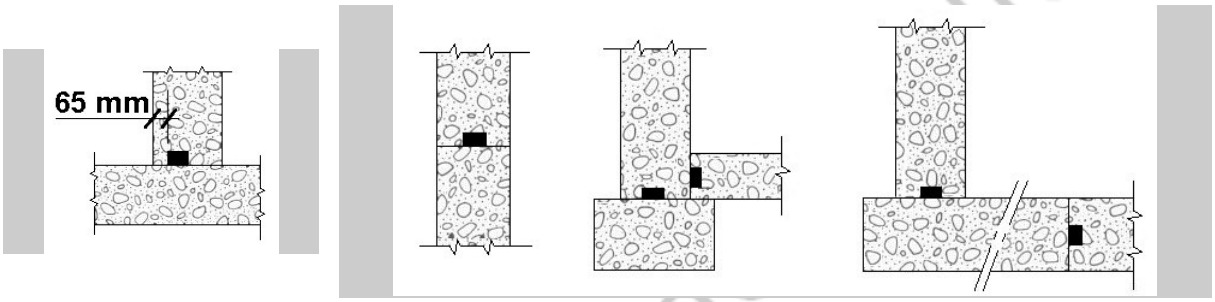
- Piscine de Gujan-Mestras (33)
- Parc aquatique de Cahors (46)
- Logements à Marquette-Lez-Lille (59)
- Ensemble immobilier à Issy-Les-Moulineaux (92)
- Parking souterrain à décize (58)
- Groupement scolaire Anatole France à Champigny (94)
- Bassin du centre commercial CIFA EXPO 3 d'Aubervilliers (93)
- Collège à Roubaix (59)

Document non valide

Figures du Dossier Technique

Reprise de bétonnage et joint de construction





Précaution à prendre pour les raccords

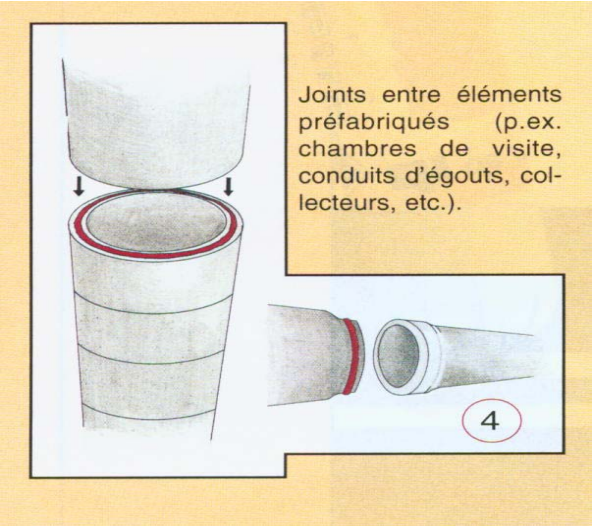
- Angle entre 2 parois horizontales ou entre 2 parois verticales

- Croisement de joints

- Angle entre paroi horizontale / verticale

- Raccordement bout à bout

Joints entre éléments préfabriqués



Document non valide

Avis Technique 3.3/13-733_V1

Annule et remplace l'Avis Technique 3/13-733

Joints hydro expansifs pour reprise de bétonnage

Hydro-expansive joint

Swellseal 3V & 8V

Titulaire : GCP Produits de construction SAS
ZA Les FOULLETONS
FR-39140 LARNAUD

Tél. : +33 3 84 48 48 60
Fax : +33 3 84 48 48 61

E-mail : techservice.sbm-fr@gcpat.com
Internet : www.gcpat.com

Document non valide

Groupe Spécialisé n° 3.3

Structure tridimensionnelles, ouvrages de fondation et d'infrastructure

Publié le 24 janvier 2018

Commission chargée de formuler des Avis Techniques et Documents Techniques d'Application

(arrêté du 21 mars 2012)

Secrétariat de la commission des Avis Techniques
CSTB, 84 avenue Jean Jaurès, Champs sur Marne, FR-77447 Marne la Vallée Cedex 2
Tél. : 01 64 68 82 82 - Internet : 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)
© CSTB 2018

Le Groupe Spécialisé n°3.3 « Structures tridimensionnelles, ouvrages de fondation et d'infrastructure » de la Commission Chargée de formuler des Avis Techniques, a examiné le 14 novembre 2017, les procédés de joints hydro expansifs pour reprise de bétonnage Swellseal 3V et 8V, présentés par la société GCP Produits de constructions SAS. Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après. L'Avis annule et remplace l'Avis 3/13-733. Cet Avis a été formulé pour les utilisations en France Européenne.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Le Système de joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V est un système de joints hydrogonflants en caoutchouc et résine hydrophile, destiné à être collé, cloué ou fixé par une combinaison de ces deux modes de fixation, pour traitement de la jonction entre éléments en béton, enterrés ou non, et susceptibles d'être soumis à une pression d'eau.

Le joint hydrogonflant est destiné à limiter les infiltrations d'eau au droit des assemblages entre éléments préfabriqués et des reprises de bétonnage.

2. AVIS

L'Avis porte uniquement sur le procédé tel qu'il est décrit dans le Dossier Technique joint, dans les conditions fixées aux Prescriptions Techniques (§2.3).

2.1 Domaine d'emploi accepté

Traitement de la jonction entre éléments préfabriqués en béton et des reprises de bétonnage, enterrés ou non, et susceptibles d'être soumis à une pression d'eau jusqu'à 5 bars.

Ne sont pas visés au titre du présent Avis les utilisations pour les bâtiments de catégorie d'importance IV au sens de l'Arrêté du 22 octobre 2010 modifié ainsi que les bâtiments pour lesquels la continuité d'exploitation est requise par les documents marché, au cas où cette continuité pourrait être affectée par la défaillance éventuelle du procédé en cas de séisme.

Les applications pour les fosses à lisier, les stations d'épuration et les réservoirs d'eau potable ne sont pas visées par le présent Avis.

2.2 Appréciation sur le procédé

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

Stabilité

Ce procédé est sans influence sur la stabilité des parois qui le mettent en œuvre.

Sécurité en cas d'incendie

La mise en œuvre de ce procédé de joint n'appelle pas de mesure particulière pour satisfaire à la réglementation visant ce domaine.

Prévention des accidents lors de la mise en œuvre et de l'entretien

De ce point de vue, la mise en œuvre du système n'implique pas d'opération spécifique susceptible d'engendrer des risques différents de ceux correspondant à la mise en œuvre des ouvrages dans lesquels il est destiné à s'insérer.

Isolation thermique et acoustique

L'emploi de ce système est pratiquement sans influence sur les caractéristiques thermiques des ouvrages dans lesquels il est destiné à s'insérer.

Limitation des infiltrations d'eau

Sur la base des résultats d'essais expérimentaux et moyennant l'application des prescriptions de mise en œuvre (cf. Prescriptions Techniques), on considère que dans le domaine d'emploi accepté, la prévention des limitations des infiltrations d'eau est normalement assurée par le système lorsqu'il est correctement mis en œuvre.

Information utile complémentaire

La convenance du joint du point de vue de la non contamination de l'eau potable n'a pas été prouvée.

Données environnementales

Les procédés Swellseal 3V et 8V ne disposent d'aucune Déclaration Environnementale (DE) et ne peuvent 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.

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.

2.22 Durabilité - Entretien

La durabilité peut être considérée comme satisfaisante dans les conditions de mise en œuvre et pour le domaine d'emploi accepté dans l'Avis.

Les risques d'éclatement du béton sous la poussée du gonflement des joints hydrogonflants peuvent être considérés comme maîtrisés moyennant le respect des valeurs minimales de recouvrement du joint et d'épaisseur minimales des ouvrages béton assemblés (cf. Prescriptions Techniques ci-après et dossier technique). L'expulsion d'écailles de béton ne peut être cependant totalement exclue pour les éléments les plus minces.

2.23 Fabrication et contrôle

Effectuée en usine, la fabrication du joint nécessite une constance de la qualité des matières premières (vérification de la conformité du certificat d'analyse de chaque charge avec les spécifications demandées) et du produit fini (vérification des capacités de gonflement)

2.24 Mise en œuvre

Effectuée par des entreprises de construction auxquelles le titulaire de l'Avis livre les joints, la mise en œuvre nécessite des précautions particulières en raison notamment de la sensibilité des joints aux intempéries (cf. Prescriptions Techniques).

Le titulaire de l'Avis apportera, sur leur demande, son assistance technique aux sociétés mettant en œuvre le système.

2.3 Prescriptions Techniques

2.31 Conditions de conception

L'épaisseur des éléments béton assemblés doit avoir une épaisseur et une géométrie permettant de respecter les conditions prévues au dossier technique de l'Avis, à savoir un recouvrement minimal de béton de 9 cm dans le cas du SWELLSEAL 3V et un recouvrement minimal de béton de 19 cm dans le cas du SWELLSEAL 8V.

Compte tenu des pressions de dilatation des joints, la classe de béton utilisé sera d'au minimum C25/30 pour le SWELLSEAL 3V et C30/37 pour le SWELLSEAL 8V.

2.32 Conditions de fabrication

La fabrication doit faire l'objet d'un autocontrôle portant notamment sur le potentiel de gonflement du joint.

2.33 Conditions de stockage et de transport

Les diverses pièces du système doivent être livrées en lots clairement identifiés et stockés dans leur emballage d'origine à l'abri des intempéries.

2.34 Conditions de mise en œuvre

- Les précautions de mise en œuvre définies dans le Dossier technique doivent être appliquées et en particulier :
- Les conditions de mise en œuvre par collage doivent exclure un gonflement prématuré de celui-ci, lequel nuirait à la capacité de gonflement du joint une fois en œuvre. De ce fait, une mise en œuvre par temps de pluie est à éviter.
- En cas de gonflement prématuré accidentel, on doit procéder au remplacement du joint hydrogonflant avant assemblage des éléments préfabriqués.
- En cas de clouage, celui-ci doit être effectué à raison de 4 à 5 clous par mètre linéaire.

Document non valide

- La jonction entre joints se faisant par mise bout à bout et non par recouvrement, une attention particulière doit être portée à la continuité effective du joint mis en œuvre.
- La mise en œuvre sur une surface rugueuse nécessite le traitement préalable de celle-ci au moyen du mastic SWELLSEAL mastic WA.

Conclusions

Appréciation globale

L'utilisation du procédé dans le domaine d'emploi accepté (cf. paragraphe 2.1) est appréciée favorablement.

Validité

A compter de la date de publication présente en première page et jusqu'au 30/11/2024.

Pour le Groupe Spécialisé n°3.3
Le Président

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

Dans le cadre de la présente révision aucune modification n'a été apportée au procédé et à son domaine d'emploi. Des précisions ont été rajoutées concernant la classe de béton minimale des éléments béton, pour chaque type de joint.

Compte tenu de la pression de gonflement exercée par ces joints, inhérente à leur mode de fonctionnement pour s'opposer au passage de l'eau, une attention particulière doit être apportée à leur bon positionnement pour éviter l'expulsion d'écailles de béton due par exemple à une humidification accidentelle en phase provisoire. Le respect de ce bon positionnement implique que les épaisseurs des voiles béton coulés sur place sont au minimum de 20 cm avec l'utilisation du SWELLSEAL 3V et de 40 cm avec le SWELLSEAL 8V.

La pression hydrostatique admissible a été déterminée en appliquant à la valeur issue de l'expérimentation en laboratoire un coefficient de réduction visant à compenser l'influence des cycles de gonflement-retrait sur la durabilité du cordon de joint et en prenant un coefficient de sécurité.

Dans le cas du dimensionnement des ouvrages suivant les règles EN 1992 (Eurocode 2), les vérifications devront être menées en tenant compte de l'état de surface de la reprise de bétonnage et de la largeur réelle de cette surface (sans tenir compte de la largeur du joint hydrogonflant).

Il est rappelé que le procédé n'est destiné qu'à limiter les infiltrations d'eau en reprise de bétonnage ou en joint.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n°3.3

Document non valide

Dossier Technique
établi par le demandeur

A. Description

1. Principe et domaine d'emploi

1.1 Description du procédé

Les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V du type F sont des joints hydro expansifs pour l'étanchéité au droit des reprises de bétonnage ou d'assemblage d'éléments préfabriqués. Ils sont hydro expansifs à chaque fois qu'ils entrent au contact de l'eau douce.

Les joints sont composés de caoutchouc et d'une résine hydrophile.

L'expansion des joints n'est pas immédiate au contact de l'eau (gonflement retardé). Les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V atteignent leur expansion volumétrique maximale au bout de 25 jours (respectivement de 3 fois et 8 fois leur volume initial / tests Laboratoire MFPA / Germany).

La capacité d'expansion et le comportement élastique des joints confinés dans le béton leur permettent d'absorber de légers mouvements de la construction (tassements…) et leur offrent une excellente résistance à la pression hydrostatique.

1.2 Domaine d'emploi

Les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V sont destinés à empêcher les infiltrations d'eau au droit des reprises de bétonnage ou d'assemblage d'éléments préfabriqués.

Sont concernées les utilisations en infrastructure des bâtiments, les bassins de rétention d'eau en cas d'orage et autres constructions en béton soumises à des pressions d'eau.

Ils ne sont pas prévus pour une mise en œuvre dans des joints de dilatation.

2. Description des joints

2.1 Joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V

Les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V se présentent respectivement sous la forme d'une bande noire et d'une bande verte de section rectangulaire proposée en rouleaux.

Caractéristiques

- Dimensions
  SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V
  20 mm x 5 mm x 15 m
  20 mm x 10 mm x 10 m
- Densité
  1,2 Kg/dm³ (ASTM D471-75)
- Pression de dilatation (état de confinement complet)
  SWELLSEAL 3V: section 20x5 : 0,51 N/mm2
  section 20x10 : 0,93 N/mm²
  SWELLSEAL 8V: section 20x5 : 2,11 N/mm2
  section 20x10 : 2,44 N/mm²
  (tests MFPA).
- Expansion volumétrique
  SWELLSEAL 3V : minimum 3 fois son volume initial
  SWELLSEAL 8V : minimum 8 fois son volume initial
- Résistance à la pression hydrostatique
  SWELLSEAL 3V: 5.0 bars maximum (20mm x 5 mm)
  SWELLSEAL 3V: 5.0 bars maximum (20mm x 10 mm)
  SWELLSEAL 8V: 5.0 bars maximum (20mm x 5 mm)
  SWELLSEAL 8V: 5.0 bars maximum (20mm x10 mm)
  (tests Laboratoire MFPA / Germany)
- Conservation
  Illimitée si à l'abri de l'humidité.
- Conditionnement
  Section 20 x 5 : en rouleaux de 15 m. Cartons de 5 rouleaux
  Section 20 x 10 : en rouleaux de 10 m. Cartons de 5 rouleaux

2.2 Mastic-colle hydro expansif SWELLSEAL MASTIC WA

Mastic-colle hydro expansif en cartouche applicable au pistolet.

Permet de réaliser un collage, en fixation horizontale et verticale mais non suspendue.

S'utilise sur une surface lisse ou rugueuse, sèche ou humide.

Se présente en cartouche de 310 ml ou boudin de 600 ml.

2.3 Colle MS FIXER

Colle mono composant à base de polymères MS applicable au pistolet.

Permet de réaliser un collage, en fixation horizontale, verticale ou suspendue.

S'utilise sur une surface lisse, sèche ou humide.

Se présente en poche de 400 ml.

3. Fabrication des joints

Les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V sont fabriqués par De Neef construction Chemicals BVBA en Belgique.

Lors de chaque fabrication, un contrôle des matières premières et des produits finis est effectué par notre laboratoire.

Ces autocontrôles sont supervisés par DE NEEF CONCHEM selon la norme ISO 9001 (Belgique et EQS (Belgique).

4. Conditions de mise en œuvre

4.1 Travaux préparatoires

Le support recevant les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V doit préalablement avoir été nettoyé (saletés, poussière, sable, laitance…).

Les défauts de continuité et accidents de surface (nids de graviers, planches de calages, creux, inégalités…) pouvant exister sur le support devront préalablement avoir été repris avec le mastic colle SWELLSEAL MASTIC WA.

Les supports sur lesquels les joints hydro expansifs sont appliqués doivent également être lisses à l'endroit d'application du joint, afin d'assurer un bon contact entre le joint et le support, et rugueux de part et d'autre.

La fourniture du béton et sa mise en œuvre doivent être conformes aux règles du marché.

4.2 Positionnement

Les joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 8V doivent être appliqués dans un espace confiné pour assurer une pression d'expansion suffisante et obtenir le colmatage qui en résulte.

Les joints sont déroulés sur un béton dur et positionnés au milieu de la reprise de bétonnage.

Les épaisseurs des voiles béton seront au minimum de 20 cm pour le SWELLSEAL 3V et de 40 cm pour le SWELLSEAL 8V

A noter que sur du béton préfabriqué, les contraintes d'enrobage minimum ne s'appliquent pas du fait que le béton a fini sa cure (28 jours) et que les joints entre éléments préfabriqués laissent 2 faces "ouvertes" permettant, le cas échéant, de servir d'évent au joint hydrogonflant.

Document de travail

4.3 Fixation

Les joints doivent être parfaitement fixés au support pour éviter son déplacement lors de la phase de bétonnage.

Le mode de fixation peut être :

- par collage
- par clouage
- Par combinaison des deux modes

Il est recommandé d'effectuer des essais de fixation préalablement à la pose.

Fixation par collage

Le support doit préalablement avoir été nettoyé de toutes traces d'huile, poussière, débris… avant l'application de la colle MS FIXER ou du mastic-colle SWELLSEAL MASTIC WA.

La surface peut être lisse ou rugueuse, sèche ou humide mais jamais ruisselante. En application suspendue, seule la colle MS FIXER est utilisée. Sur support irrégulier ou rugueux, utiliser SWELLSEAL MASTIC WA.

Appliquer un cordon ininterrompu d'un diamètre minimum de 15 mm de MS FIXER ou de SWELLSEAL MASTIC WA dans l'axe de la reprise de bétonnage puis répartir la colle sur une surface de 3 cm de large à l'aide d'une spatule crantée de façon à obtenir une couche de 1,5 mm d'épaisseur sur la zone de contact béton/joint hydro-gonflant. Dérouler et presser le joint dans la colle.

Fixation par clouage

Applicable sur béton coulé seulement. Le joint est cloué avec des pointes à béton de petit diamètre et sans tête, entre 4 et 5 par mètre. On veillera à ce que la pointe soit enfoncée sans dépasser de la surface du joint.

Combinaison des 2 modes de fixation

En présence de conditions particulièrement délicates (support difficile, conditions météorologiques défavorables…), une fixation du joint par collage et clouage additionnel peut s'avérer nécessaire.

4.4 Précautions de mise en œuvre

L'immersion prolongée des joints SWELLSEAL 3V et SWELLSEAL 3V dans de l'eau stagnante avant le bétonnage est à éviter (risque de gonflement du joint avant coulage du béton).

Une attention particulière doit être portée lors de la pose à la réalisation des raccords entre deux sections de joint de façon à ne pas créer de point faible. La jonction entre deux profilés sera effectuée par une mise en bout à bout des joints sans recouvrement latéral.

Lors du bétonnage, ne pas mettre en contact les aiguilles vibrantes avec le joint SWELLSEAL 3V ou SWELLSEAL 8V.

5. Assurance qualité

Contrôle interne (usine)

Le contrôle interne est effectué par le Responsable Qualité de l'Entreprise.

Contrôle externe (chantier)

Ce contrôle est effectué par des sociétés indépendantes de l'exécution des travaux et mandatées par l'entreprise de pose.

6. Assistance technique

A la demande de l'entreprise de pose ou sur notre proposition, des conseils et de la formation sont dispensés soit directement sur chantier lors de la mise en place du joint, soit en salle de réunion sous forme de conférence.

B. Résultats expérimentaux

Rapport d'essais réalisés au laboratoire MFPA / Germany :

- Résistance à la pression hydrostatique
- Durabilité du joint vis à vis des cycles Expansion –
- Retrait.
- Pression de dilatation

C. Références

C1. Données Environnementales

Les procédés Swellseal 3V et 8V ne font pas l'objet d'une Déclaration Environnementale (DE). Ils ne peuvent donc revendiquer aucune performance environnementale particulière.

Les données issues des DE ont notamment pour objet de servir au calcul des impacts environnementaux des ouvrages dans lesquels les procédés visés sont susceptibles d'être intégrés.

C2. Autres références

Les cordons SWELLSEAL 3V+ et SWELLSEAL 8V ont été mis en œuvre sur de nombreux chantiers tant en France qu'à l'étranger.

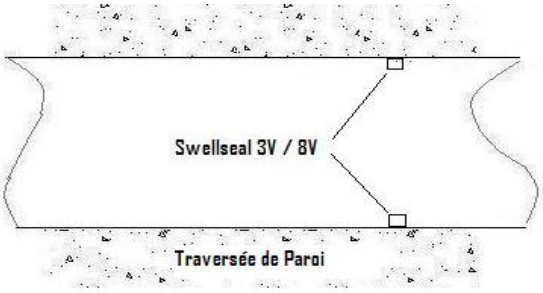
Plus de 60 km ont été mis en œuvre depuis 2013.

Entre autres références récentes :

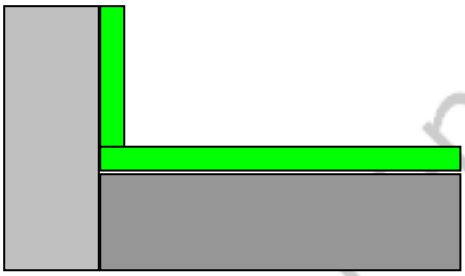
- Laboratoire ITER / Cadarache
- Ouvrage SNCF / Mérignac
- Site industriel / Lestrem
- Puits d'accès RATP / Paris
- Chambres de visite CPCU / Paris
- Bassin d'orage / Ronchin
- Tramway Viroflay T6

Document non valide

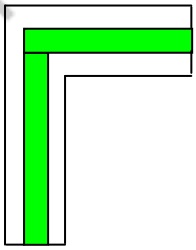
Figures du Dossier Technique



Reprise de bétonnage et joint de construction



Raccordement vertical Swellseal 3V / 8V



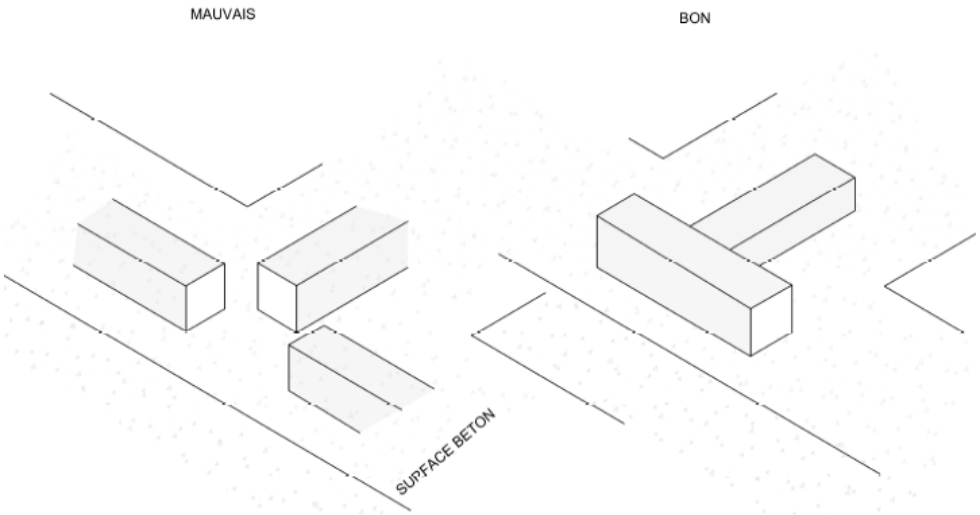
Raccordement Horizontal Swellseal 3V / 8V

Raccordement en bout à bout Swellseal 3V / 8V

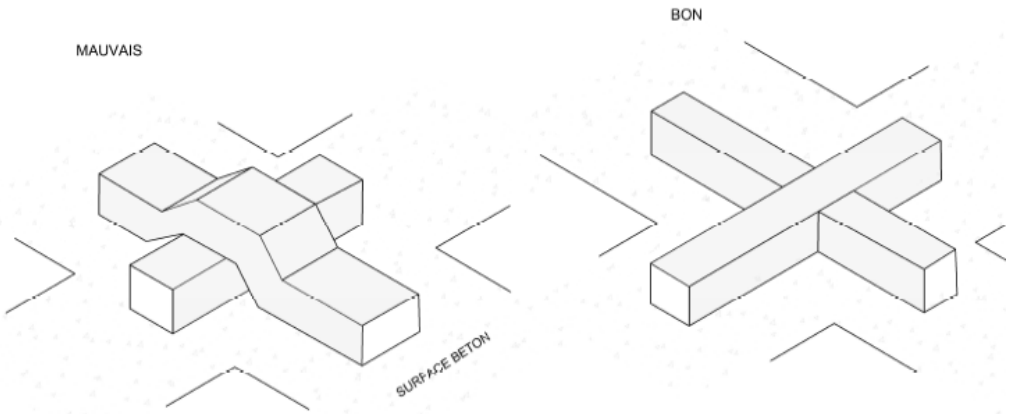
Document non valide

Précaution à prendre pour les raccords

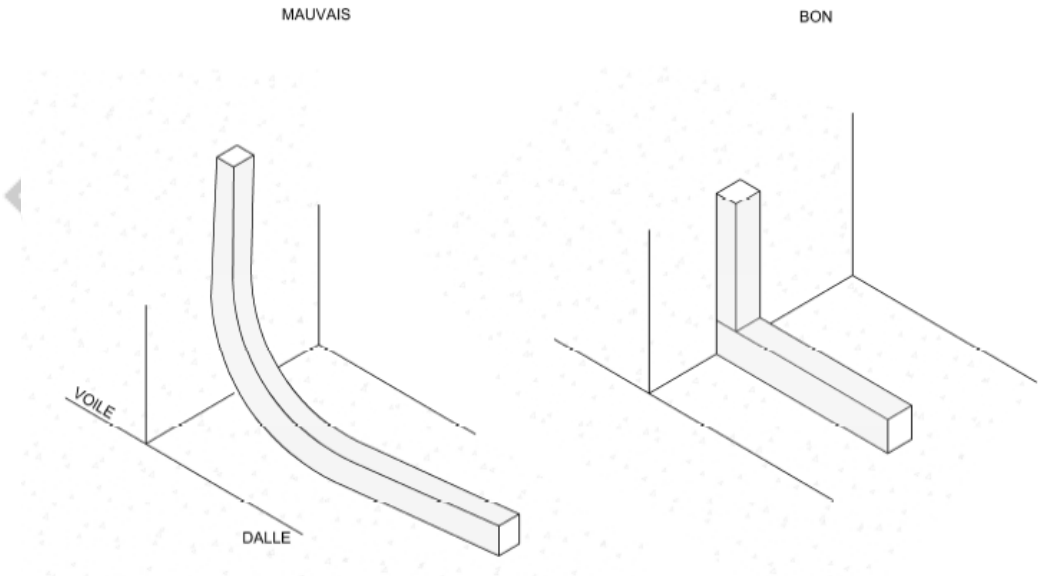
- Angle entre 2 parois horizontales ou entre 2 parois verticales

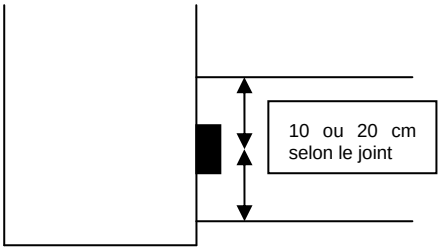


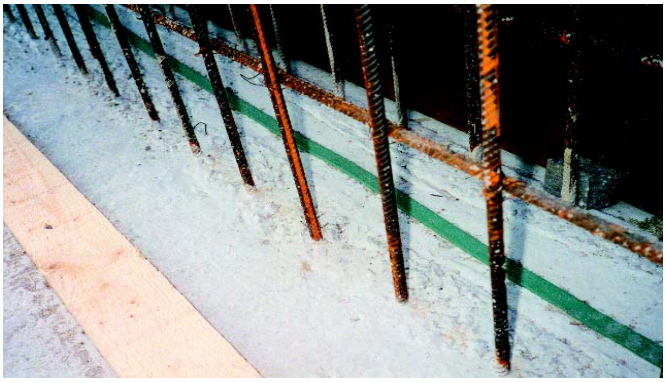
- Croisement de joints



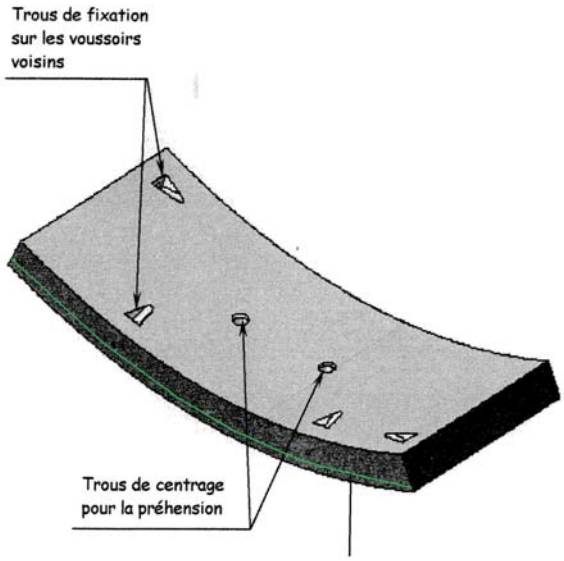
- Angle entre paroi horizontale / verticale







Reprise de bétonnage et joint de construction



Joints sur voussoirs

Document valide