

PRÜFANORDNUNG DES SCHNITTBSCHÄDIGUNGSSCHUTZES GEMÄSS SIA 271/1

Der dauerhafte Schutz der Bausubstanz steht für einen Bauherrn stets an erster Stelle und ist ein wichtiger Bestandteil, um Wasserschäden zu verhindern. So im privaten Nassraum wie auch im halböffentlichen oder öffentlichen Bad. Aus diesem Grund wurden ein Prüfverfahren und eine Prüfvorrichtung entwickelt, um einen Schnittbeschädigungsschutz bei den Abdichtungssystemen auf seine Tauglichkeit zu untersuchen.

  Urs Gassmann, Fachgruppe Hochbau- und FLK-Abdichtungen PAVIDENSA

Es entspricht dem Stand der Technik, dass durch einen Fachspezialisten Zargenbänder mit integrierter metallischer Einlage z.B. bei Bad- und Duschwanne oder bei Wand/Wand- oder Wand/Boden-Dichtbänder mit einem werkseitig vormontierten Schnittbeschädigungsschutz eingebaut werden. Die demnächst erscheinende Norm SIA 271/1 «Abdichtungen von Innenräumen» enthält deshalb auch Festlegungen zur Projektierung und Ausführung des Schnittbeschädigungsschutzes. Die Frage stellt sich aber, ob bei einem Ersatz einer Dichtstoffuge der Schnittbeschädigungsschutz bei der entsprechenden Schneidebeanspruchung auch tatsächlich einen sicheren Schutz der darunterliegenden Abdichtung oder des Zargenbands bietet.

PRÜFVERFAHREN FÜR MEHR SICHERHEIT

Aus diesem Grund wurden ein Prüfverfahren und eine Prüfvorrichtung entwickelt, um bei Abdichtungssystemen und Zargenbändern einen Schnittbeschädigungs-

schutz auf seine Tauglichkeit hin zu untersuchen. Die minimale Belastung von vier Kilogramm Druck entspricht einer üblichen Belastung auf eine Dichtstoffuge beim Herausschneiden.

Mit dem Einschnitt-Prüfverfahren kann nun die Widerstandsfähigkeit des Schnittbeschädigungsschutzes gegen das Eindringen eines Schneidegeräts geprüft werden. Der auf eine Dichtungsschicht aufgebrauchte Schnittbeschädigungsschutz wird bei einem definierten Gewicht belastetem Schneidegerät beansprucht. Die Auflast auf dem Schneidegerät wird bis zum Versagen des Schnittbeschädigungsschutzes erhöht.

DURCHFÜHRUNG DER PRÜFUNG

Die Prüfung wird bei Raumtemperatur von $23 \pm 3^\circ\text{C}$ durchgeführt, die Luftfeuchtigkeit ist zu dokumentieren. Das Schneidegerät wird mit einer Anfangsprüflast von 4,0 Kilogramm in einem Randabstand von mindestens 20mm auf den Prüfkörper stossfrei aufgesetzt. Das Schneidegerät oder der Prüfkörper wird mit einem annähernd sinusförmigen Geschwindigkeitsverlauf bewegt, wobei eine maximale Geschwindigkeit von ca. 0,25m/s erreicht und eine Strecke von rund 200mm zurückgelegt wird. Nach dem Schnittvorgang wird das Schneidegerät vom Prüfmaterial abgehoben und anschliessend an selber Stelle wieder abgesetzt. Der Prüfungsvorgang wird an jedem Prüfkörper dreimal durchgeführt.

Im Anschluss an die Prüfung ist der Prüfkörper auf Defekte im Schnittbeschädigungsschutz und der Dichtungsschicht zu überprüfen. Sind die Dichtungsschicht und der Schnittbeschädigungsschutz intakt, so wird die Prüflast für den nächsten Prüfkörper erhöht. Die Prüflast ist in 1kg-Schritten bis zum ersten Versagen des Prüfkörpers zu erhöhen. Nach jedem Prüfkörper ist die Klinge am Schneidegerät zu erneuern.

Zur Bestätigung der Prüflast werden zwei weitere Prüfkörper mit der letzten Prüf-

last ohne Defekt durchgeführt. Sollte bei den weiteren Prüfungen ein Defekt am Schnittbeschädigungsschutz oder an der Dichtungsschicht festgestellt werden, so ist die Prüflast zu wiederholen, bis insgesamt 3 Prüfkörper den Schnitttest ohne Defekt bestanden haben. Zur Klassifizierung wird die höchste Prüflast ohne Beschädigung des Prüfkörpers verwendet.

PRÜFBERICHT

Der Prüfbericht muss folgende Angaben enthalten:

- Verweisung auf das angewandte Verfahren
- Prüforganisation
- Prüfeinrichtung
- Schneidegerät
- Datum der Prüfung
- Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- Identität des Prüfmaterials (Bezeichnung, Hersteller, etc.)
- Prüflast ohne Defekt in Kilogramm

FAZIT

Mit diesem Prüfverfahren und der entsprechenden Bestätigung eines Anbieters von Verbundabdichtungen oder von flexiblen Zargenbändern können eine hohe Sicherheit gewährleistet und massive Bauschäden verhindert werden. Das Ziel soll sein, die Qualität und Sicherheit zu fördern.

Einschnitt-Prüfung mit handelsüblichem Cutter auf einem Dichtband mit vormontierter metallischer Einlage.

Der Aufbau und die Durchführung dieser Einschnittprüfung ist wie folgt definiert und wird in der PAVIDENSA-Empfehlung Nr. PAV-A 07: 2024 ausführlicher beschrieben:

PRÜFKÖRPER: DICHTUNGSSCHICHT MIT SCHNITTBSCHÄDIGUNGSSCHUTZ:

- Prüfkörper von einer Länge von 0,7 bis 1,0m.
- 15 Prüfkörper.

SCHNITTUNTERLAGE:

- Stahlplatte 3 mm.
- Zusätzlich zwischen Prüfkörper und Stahlplatte ein 1mm dicke Schaumstoffunterlage

SCHNEIDEGERÄT:

- handelsübliches Cuttermesser mit Segmentklingen

PRÜFEINRICHTUNG:

- Prüfeinrichtung mit fixiertem Schneidegerät
- definierte Prüflast konstant und wiederholbar auf dem Prüfkörper
- Schneidegerät im Winkel von $40^\circ \pm 5^\circ$ zum Prüfkörper
- Die Bewegung des Schneidegeräts in einem sinusförmigem Geschwindigkeitsverlauf.

VORBEREITUNG DER PRÜFUNG:

- Prüfkörper fixiert auf Stahlplatte



DISPOSITION D'ESSAI DE LA PROTECTION CONTRE LES COUPURES SELON SIA 271/1

La protection durable de la structure du bâtiment est toujours la priorité d'un maître d'œuvre et constitue un élément important pour éviter les dégâts des eaux. Il en va ainsi dans les salles d'eau privées comme dans les salles de bains semi-publiques ou publiques. C'est la raison pour laquelle un dispositif d'essai a été développé afin de vérifier l'aptitude d'une protection contre les coupures dans les systèmes d'étanchéité.

 Urs Gassmann, Groupe spécialisé dans les étanchéités de bâtiments et MSL PAVIDENSA

Il est conforme à l'état de la technique qu'un spécialiste installe des rubans adhésifs pour les cadres avec un insert métallique intégré, par exemple pour les baignoires et les bacs à douche ou pour les bandes d'étanchéité mur/mur ou mur/sol avec une protection contre les coupures prémontée en usine. La norme SIA 271/1 «Étanchéités des pièces intérieures», qui paraîtra prochainement, contient donc également des dispositions relatives à l'étude et à l'exécution de la protection contre les coupures. La question se pose toutefois de savoir si, en cas de remplacement d'un joint d'étanchéité, la protection contre les coupures offre effectivement une protection sûre de l'étanchéité sous-jacente ou du ruban adhésif pour les cadres en cas de sollicitation de coupe correspondante.

PROCÉDURES D'ESSAI POUR PLUS DE SÉCURITÉ

C'est pourquoi une méthode et un dispositif d'essai ont été mis au point pour tester l'aptitude d'une protection contre les dommages de coupe sur les systèmes d'étanchéité et les rubans adhésifs pour les cadres. La charge minimale de quatre kilogrammes de pression correspond à une charge habituelle sur un joint d'étanchéité lors du découpage.

Le procédé d'essai d'incision permet maintenant de tester la résistance de la

Test d'incision avec un cutter du commerce sur une bande d'étanchéité avec insert métallique prémonté.



protection contre les dommages de coupe à la pénétration d'un outil de coupe. La protection contre les coupures appliquée sur une couche d'étanchéité est soumise à une charge définie sur l'outil de coupe. La charge sur l'outil de coupe est augmentée jusqu'à la défaillance de la protection contre les dommages de coupe.

RÉALISATION DU CONTRÔLE

L'essai est effectué à une température ambiante de $23 \pm 3^\circ\text{C}$, l'humidité de l'air doit être documentée. La machine à découper est placée sur l'élément à essayer avec une charge d'essai initiale de 4,0 kilogrammes et à une distance minimale de 20 mm du bord de l'éprouvette, en évitant tout choc. Le dispositif de coupe ou l'éprouvette est déplacé à une vitesse approximativement sinusoïdale, vitesse maximale d'environ 0,25 m/s, sur une distance d'environ 200 mm. Après l'opération de coupe, le dispositif de coupe est soulevé de l'éprouvette, puis remis au même endroit. L'essai est effectué trois fois sur chaque éprouvette.

Après l'essai, vérifier que l'éprouvette ne présente pas de défauts au niveau de la protection contre les coupures et de la couche d'étanchéité. Si la couche d'étanchéité et la protection contre les coupures sont intactes, la charge d'essai est augmentée pour l'éprouvette suivante. La charge d'essai est augmentée par paliers de 1 kg jusqu'à la première défaillance de l'éprouvette. Après chaque éprouvette, la lame doit être remplacée sur le dispositif de coupe.

Pour confirmer la charge d'essai, deux autres éprouvettes sont soumises à la dernière charge d'essai sans défaut. Si, lors des essais suivants, un défaut est constaté au niveau de la protection contre les coupures ou de la couche d'étanchéité, la charge d'essai doit être répétée jusqu'à ce que 3 échantillons au total aient passé l'essai de coupe sans défaut. La charge d'essai la plus élevée sans dommage pour l'éprouvette est utilisée pour la classification.

RAPPORT D'ESSAI

Le rapport d'essai doit contenir les informations suivantes:

- Référence de la procédure utilisée.
- Organisme de contrôle.
- Système d'essai.
- Appareil de coupe.
- Date de l'essai.
- Température et humidité relative de l'air.
- Identité de l'appareil (désignation, fabricant, etc.).
- Charge d'essai sans défaut en kilogrammes.

CONCLUSION

Cette procédure de contrôle et la confirmation correspondante d'un fournisseur d'étanchéités composites ou de rubans adhésifs flexibles pour les cadres permettent de garantir une sécurité élevée et d'éviter des dommages massifs au bâtiment. L'objectif doit être de promouvoir la qualité et la sécurité.

La structure et la réalisation de cet essai d'incision sont définies comme suit et sont décrites plus en détail dans la recommandation PAVIDENSA PAV-A 07 : 2024:

ÉPROUVETTE: COUCHE D'ÉTANCHÉITÉ AVEC PROTECTION CONTRE LES COUPURES:

- Éprouvette d'une longueur de 0,7 bis 1,0 m.
- 15 Éprouvettes.

SUPPORT DE COUPE:

- Plaque en acier de 3 mm.
- En plus, entre l'éprouvette et la plaque d'acier, un support en mousse de 1 mm d'épaisseur.

APPAREIL DE DÉCOUPE:

- Cutter usuel du commerce avec lames à segment.

DISPOSITIF D'ESSAI:

- Dispositif d'essai avec outil de coupe fixe.
- Charge d'essai définie constante et répétée sur l'éprouvette.
- L'outil de coupe doit être positionné à un angle de $40^\circ \pm 5^\circ$ par rapport à l'éprouvette.
- Le mouvement de la machine à découper selon une courbe de vitesse sinusoïdale.

PRÉPARATION DU CONTRÔLE:

- Éprouvette fixée sur la plaque en acier.