

PAVI DENSA



**Analyse von nachträglich
eingeprägten Fussbodenheizungen**

*Analyse des chauffages par le sol
rajoutés après coup par fraisage*



**Prüfanordnung des
Schnittbeschädigungsschutzes**

*Disposition d'essai de la
protection contre les coupures*



Die dauerhafte Abdichtung im Hoch- und Tiefbau

FBB Frischbeton + Baustoff AG Hinwil

Verwaltung | Postfach | 8494 Bauma | T 052 397 40 40 | info@fbb.ch | www.fbb.ch

KIES | BETON | STRASSENBELÄGE | KALKSANDSTEINE | BACKSTEINE | ERDARBEITEN

INHALT CONTENU

5

Editorial
Éditorial

7

Generalversammlung PAVIDENSA
Assemblée générale de PAVIDENSA



8-9

Analyse von nachträglich einge-
frästen Fussbodenheizungen
*Analyse des chauffages par le sol
rajoutés après coup par fraisage*

14-19

Instandsetzung einer öffentlichen
Parkgarage
Réfection d'un parking public

12-13

NPK 661 - Estriche schwimmend
oder im Verbund
*CAN 661 - Chapes flottantes
ou adhérentes*

20-21

Neue Empfehlung
«Fugen in Nasszellen»
*Nouvelle recommandation « Joints
dans les cellules humides »*

24-25

Gründung der Fachgruppe Ticino
*Fondazione del gruppo
tecnico Ticino*

26-27

Publireportage Sika
Zementestrich sofort einbaufertig
Chape fluide ciment prête à l'emploi

31

Publireportage Mapei
Mapelight-System:
Starke Renovierungslösung für den
leichten Bodenaufbau
*Système-Mapei:
Une solution forte pour
une construction allégée*

22-23

Offerten professionell nach den
NPK-Standards einreichen
*Des offres professionnelles,
selon les standards CAN*

25

Fachkurse PAVIDENSA 2024
Cours spécialisés PAVIDENSA 2024

28-29

Publireportage Sika - VE PCI
Sanieren, Renovieren und
Modernisieren
Assainir, rénover et moderniser

IMPRESSUM

HERAUSGEBER ÉDITEUR

PAVIDENSA
Abdichtungen Estriche Schweiz
Seilerstrasse 22 | Postfach | 3001 Bern
Tel. 031 310 20 34 | Fax 031 310 20 35
info@pavidensa.ch | www.pavidensa.ch

REDAKTION RÉDACTION

Depierraz Saner AG, Bern
Melanie Saner, Beat Kläy
www.depierraz-saner.ch

TITELBILDER

PHOTOS DE COUVERTURE

Florian Stoller, LPM AG, Beinwil am See
Urs Gassmann, GABAG AG,
Küssnacht am Rigi

LAYOUT / DRUCK

MISE EN PAGE / IMPRESSION

Länggass Druck AG Bern, www.ldb.ch

AUFLAGE ÉDITION

ca. 6000 Exemplare / exemplaires

Bern / Berne, Mai / mai 2024

Let's go liquid!

FÜR FUGEN ALLER ART

Mehr über unser Joint Tape
System erfahren:



JOINT TAPE SYSTEM

Fugen abdichten einfach gemacht.

Dehn-, Arbeitsfugen oder einfach nur Risse – das Joint Tape System hat für alle Fugen eine Lösung. Das einzigartige Fugenband kann auf Beton und auch mit Polymerbitumenbahnen einfach und effizient verarbeitet werden.

www.soprema.ch



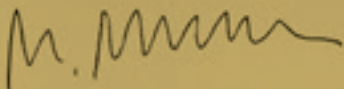
SOPREMA

SO STARK. SOPREMA.

ÉDITORIAL

👤 Martin Mathys, Département finances

Cette édition passionnante, qui contient de nombreux rapports intéressants et des informations actuelles, est publiée à l'occasion du début du printemps. Les câbles chauffants incorporés, le système de protection de surface et les dernières recommandations n'en sont que quelques-uns. Il y a quelque chose d'instructif pour chacun et je suis convaincu que les différents contenus vous seront utiles, ainsi qu'à votre travail quotidien. En raison des bons échos reçus, l'assemblée générale de PAVIDENSA s'est tenue cette année encore en présence d'une centaine de personnes sur le lac des Quatre-Cantons. Je suis heureux de constater que l'année dernière aussi, le résultat a été équilibré et que le budget a permis de dégager un petit bénéfice, et ce malgré une situation pas toujours facile. Cela a pour conséquence que les cotisations de l'association restent inchangées et ne doivent pas être augmentées. De même, tous les membres recevront cette année un bon de formation continue d'une valeur de CHF 150.00 ainsi que la possibilité de commander gratuitement une norme SIA. Le recrutement d'apprentis et, par conséquent, le maintien de nouveaux spécialistes représentent définitivement un défi. Nous espérons pouvoir vous soutenir avec l'offre de cours et les bons d'achat, afin que notre relève soit assurée à l'avenir également. Nous ne manquerons certainement pas de travail et nous continuerons à vous tenir informés de l'actualité, des projets et des innovations dans les années à venir. Un grand merci à tous les contributeurs qui mettent à notre disposition ces précieux rapports. Je vous souhaite une bonne lecture.



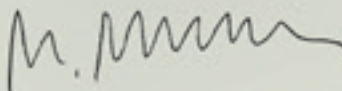
Martin Mathys



EDITORIAL

👤 Martin Mathys, Ressort Finanzen

Passend zum Frühlingsanfang erscheint diese spannende Ausgabe mit vielen interessanten Berichten und aktuellen Informationen. Eingefräste Heizungsleitungen, Oberflächenschutzsystem und die neuesten Empfehlungen sind nur einige davon. Für jeden ist etwas Lehrreiches dabei und ich bin überzeugt, dass die verschiedenen Inhalte für Sie und die tägliche Arbeit nützlich sind. Auf Grund der guten Resonanzen fand dieses Jahr die Generalversammlung von PAVIDENSA mit knapp 100 Personen wiederum auf dem Vierwaldstättersee statt. Es freut mich, dass auch letztes Jahr ein ausgeglichenes Resultat erzielt wurde und das Budget einen kleinen Gewinn ausweisen konnte, dies trotz der nicht immer einfachen Lage. Das hat zur Folge, dass die Verbandsbeiträge gleichbleiben und nicht erhöht werden müssen. Ebenfalls erhalten dieses Jahr alle Mitglieder erneut einen Weiterbildungs-Gutschein im Wert von CHF 150.00 sowie die Möglichkeit für die Bestellung einer kostenlosen SIA-Norm. Die Rekrutierung der Lernenden und somit der Erhalt von neuen Fachkräften stellt definitiv eine Herausforderung dar. Wir hoffen, Sie mit dem Kursangebot und den Gutscheinen unterstützen zu können, damit unser Nachwuchs auch in Zukunft sichergestellt ist. Die Arbeit wird uns sicher nicht ausgehen und wir werden Sie auch in den kommenden Jahren über aktuelle Informationen, Projekte und Innovationen informieren. Ein herzliches Dankeschön an dieser Stelle an alle Mitwirkenden, welche diese wertvollen Berichte für uns zur Verfügung stellen. Nun wünsche ich Ihnen eine spannende Lektüre.



Martin Mathys

Parkhäuser und Tiefgaragen

Funktionale Beschichtungssysteme

Sie möchten die Nutzungsdauer eines Parkhauses verlängern oder den Wert sogar steigern? Unsere vielfältigen Systemlösungen für Bodenbeschichtung und Betonsanierung sichern bzw. erhöhen die Standsicherheit Ihres Bauwerkes, schützen die Bausubstanz und ermöglichen individuelle Farbkonzepte. Unsere erfahrenen Experten unterstützen Sie dabei.

Aus Liebe zum Bauen. **Bewusst bauen.**



Weitere Informationen finden
Sie unter www.stoag.ch

sto

StoCretec

Bewusst bauen.

PAVIDENSA IST AUF KURS

Die diesjährige PAVIDENSA-Generalversammlung fand erneut auf dem Vierwaldstättersee statt. Alle statutarischen Geschäfte wurden angenommen und knapp 100 Personen freuten sich über die Networking-Plattform.

  Melanie Saner, Redaktion, Bern

Pünktlich um 09.30 Uhr stach der Kataran MS Cirrus mit nahezu 100 PAVIDENSA-Mitgliedern in See.

Präsident Danyel Jamain eröffnete die Generalversammlung und bot einen Überblick über das vergangene Jahr. Dieser beinhaltete sowohl globale Ereignisse als auch zahlreiche Verbandsschwerpunkte. Er verwies dabei auf das erfolgreich durchgeführte Boden-/Estrich-Symposium sowie auf die beiden Fachkurse für Kalfugen und bituminöse Fugenmassen. «2023 starteten wir mit einer neuen PR-Kampagne», so Jamain. Ziel sei es gewesen, ein merkfähiges Image bei den Zielgruppen zu erreichen. «Die erhöhten Besucherzahlen auf der Webseite, neue Follower auf LinkedIn und hohe Klickraten auf Facebook und Instagram haben gezeigt, dass wir uns auf dem richtigen Weg befinden», erläuterte der Präsident. Aus diesem Grund soll die Kampagne mit dem Symbolträger des Tigers auch 2024 fortgeführt werden.

Im Anschluss präsentierte Geschäftsführerin Melanie Saner die Jahresrechnung 2023. Wie budgetiert mussten Rückstellungen aufgelöst werden, erfreulicherweise aber rund 20 % weniger als antizipiert. «PAVIDENSA steht finanziell auf gesunden Beinen», erklärte Saner. So stehen 2024 verschiedene Projekte und neue Dienstleistungen im Verbandsprogramm, um den Mitgliedern weitere direkte Vorteile zu bieten. Erneut erhalten Mitglieder zum Beispiel eine kostenlose SIA-Norm sowie einen Weiterbildungsgutschein im Wert von CHF 150.-. Neben der Jahresrechnung wurde so auch das Budget 2024 von den Mitgliedern einstimmig genehmigt.

Vorstandsmitglied Alex Beutler präsentierte anschliessend die Verbandsschwerpunkte 2024 – mit dem gezielten Fokus auf die Aus- und Weiterbildung von Fachleuten. «Wir haben ein Problem», so Beutler: «Man findet zu wenig Lernende und dies hat zur Folge, dass es bei der Weiterbildung an geeigneten Kandidaten fehlt.»

Er rief deshalb alle Mitgliederfirmen auf, aktiv zu werden, damit die Branche langfristig durch gute Qualität gesichert werden könne.

Der Tagungsort der GV fand breite Zustimmung...



Le lieu de l'AG a été largement approuvé...

...und auch alle statutarischen Geschäfte wurden einstimmig angenommen.



...et toutes les affaires statutaires ont été approuvées à l'unanimité.

PAVIDENSA TIENT LE CAP

Cette année, l'assemblée générale de PAVIDENSA s'est à nouveau tenue sur le lac des Quatre-Cantons. Toutes les affaires statutaires ont été acceptées et près de 100 personnes se sont réjouies de cette plateforme de réseautage.

  Rédaction, Melanie Saner, Berne

C'est à 9h30 précises que le bateau MS Cirrus a appareillé avec près de 100 membres de PAVIDENSA.

Le président Danyel Jamain a ouvert l'assemblée générale en proposant un aperçu de l'année écoulée. Celui-ci comprenait aussi bien des événements globaux que de nombreux points forts de l'association. Il a évoqué le symposium sur les sols et les chapes, qui s'est déroulé avec succès, ainsi que les deux cours spécialisés sur les joints froids et les masses de jointoiement bitumineuses. «En 2023, nous avons lancé une nouvelle campagne de relations publiques», a déclaré Jamain. L'objectif était d'obtenir une image de marque reconnaissable auprès de nos groupes cibles. «L'augmentation du nombre de vi-

siteurs sur le site web, les nouveaux followers sur LinkedIn et les taux de clics élevés sur Facebook et Instagram ont montré que nous étions sur la bonne voie», a expliqué le président. C'est pourquoi la campagne avec le porteur de symbole du tigre doit être poursuivie en 2024.

La secrétaire générale Melanie Saner a ensuite présenté les comptes annuels 2023. Comme prévu au budget, des provisions ont dû être dissoutes, mais heureusement environ 20 % de moins que ce qui avait été anticipé. «PAVIDENSA a des finances saines», a déclaré Mme Saner. Ainsi, en 2024, différents projets et de nouvelles prestations de service sont inscrits au programme de l'association afin d'offrir aux membres de nouveaux avantages

directs. Une fois de plus, les membres recevront par exemple une norme SIA gratuite ainsi qu'un bon de formation continue d'une valeur de 150 CHF. Outre les comptes annuels, le budget 2024 a ainsi été approuvé à l'unanimité par les membres.

Alex Beutler, membre du comité, a ensuite présenté les priorités de l'association pour 2024 – en mettant l'accent de manière ciblée sur la formation et le perfectionnement des professionnels. «Nous avons un problème», a déclaré Alex Beutler: «On trouve trop peu d'apprentis, ce qui a pour conséquence un manque de candidats adéquats pour la formation continue». Il a donc appelé toutes les entreprises membres à s'activer afin que la branche puisse être assurée à long terme par une bonne qualité.

FEINE ROHRE UNTER UNSEREN FÜSSEN: ANALYSE VON NACHTRÄGLICH EINGEFRÄSTEN FUSSBODENHEIZUNGEN

Bei älteren Objekten erfolgt die Wärmeverteilung meist mittels Warmwasserradiatoren. Mit sich verändernden Bedürfnissen wird im Zuge einer Sanierung häufig auch die Wärmeverteilung hinterfragt. Die Vorteile einer Fussbodenheizung anstelle von Radiatoren führen oft dazu, dass nach Möglichkeiten für eine Realisierung gesucht wird.

  Florian Stoller, LPM AG, Beinwil am See

Eine Variante für einen nachträglichen Einbau einer Fussbodenheizung ist, den bestehenden Estrich, ob im Verbund oder schwimmend, mittels Diamantfrästechnik einzuschlitzen und in den gefrästen Schlitzen Bodenheizungsrohre zu verlegen. Im Anschluss werden die Schlitze zugespachtelt, so dass ein ebener Traggrund für die Aufnahme eines Bodenbelages resultiert. Die Alternative ist der Rückbau des bestehenden Estrichs und der Einbau eines beheizten schwimmenden Estrichs, ob als konventioneller, Fließ- oder Trockenestrich. Die Möglichkeiten dabei sind vielfältig.

WIRTSCHAFTLICHKEIT BEACHTEN

Auf den ersten Blick erscheint es am wirtschaftlichsten, einen bestehenden Estrich

mittels Einfrästechnik mit einer Bodenheizung zu versehen, doch der Schein trügt. Unter dem Aspekt, dass ein Estrich eine Lebensdauer von 30–50 Jahren hat und ein 50-jähriger Estrich kaum den heutigen Trittschallanforderungen genügt, ist es fraglich, ob ein alter Estrich mit viel Aufwand für die nächsten 30 Jahre fit gemacht werden soll. Unter Umständen ist es sinnvoller, mit unwesentlich mehr Aufwand den kompletten Estrich zu ersetzen und dabei den heutigen Trittschallanforderungen Rechnung zu tragen. Anstelle des Einfräsens der Heizleitungen wird dabei der Estrich rückgebaut, was in etwa mit dem gleichen Staub, Zeitaufwand und Lärm verbunden ist. Das Verlegen der Heizungsrohre fällt bei beiden Varianten an. Beim Komplettersatz kommt der Ein-

bau der Trittschalldämmung dazu und anstelle dem Verspachteln der Rohre wird Estrichmörtel oder ein Trockenestrich eingebaut.

NACHTRÄGLICHES EINFRÄSEN

Beim nachträglichen Einfräsen einer Fussbodenheizung handelt es sich bezüglich der Wärmeverteilung um eine Kompromisslösung. Die nachträglich eingefrästen Fussbodenheizungsrohre werden dabei nahe an der Estrichoberfläche platziert und nicht wie gewöhnlich zuunterst im Estrich. Dies führt dazu, dass die Wärmeverteilung an der Estrichoberfläche ungleichmässig ist und im Bodenbelag wärmere bzw. kältere Zonen resultieren. Das wiederum kann zu Problemen beim Bodenbelag führen, da sich dieser auf-

DES TUBES FINS SOUS NOS PIEDS: ANALYSE DES CHAUFFAGES PAR LE SOL RAJOUTÉS APRÈS COUP PAR FRAISAGE

Dans les bâtiments plus anciens, la distribution de chaleur se fait généralement au moyen de radiateurs à eau chaude. Avec l'évolution des besoins, la distribution de chaleur est souvent repensée dans le cadre d'une rénovation. Les avantages d'un chauffage par le sol au lieu de radiateurs conduisent souvent à rechercher des possibilités de réalisation.

  Florian Stoller, LPM AG, Beinwil am See

Une variante pour l'installation ultérieure d'un chauffage par le sol consiste à pratiquer des entailles dans la chape existante, qu'elle soit adhérente ou flottante, au moyen d'une technique de fraisage au diamant et à poser des tuyaux de chauffage par le sol dans les entailles fraisées. Les entailles sont ensuite rebouchées afin d'obtenir une base plane pour la pose d'un revêtement de sol. L'alternative consiste à démonter la chape existante et à poser une chape flottante chauffée, qu'il s'agisse d'une chape conventionnelle, d'une chape fluide ou d'une chape sèche. Les possibilités sont multiples.

PRENDRE EN COMPTE LA RENTABILITÉ

À première vue, il semble le plus économique d'équiper une chape existante d'un chauffage au sol au moyen de la technique de fraisage, mais les apparences sont trompeuses. Si l'on considère qu'une chape a une durée de vie de 30 à 50 ans et qu'une chape de 50 ans répond à peine aux exigences actuelles en matière d'isolation phonique, on peut se demander si une ancienne chape doit être remise en état à grands frais pour les 30 prochaines années. Dans certaines circonstances, il est plus judicieux de remplacer la chape complète avec un investissement légèrement plus élevé et de tenir compte des

exigences actuelles en matière d'isolation phonique. Au lieu de fraiser pour installer les tuyaux de chauffage, on démonte la chape, ce qui génère à peu près la même poussière, le même temps et le même bruit. La pose des tuyaux de chauffage s'effectue dans les deux cas. Dans le cas d'un remplacement complet, il faut ajouter la pose d'une isolation phonique et, au lieu de reboucher les tuyaux, on pose du mortier de chape ou une chape sèche.

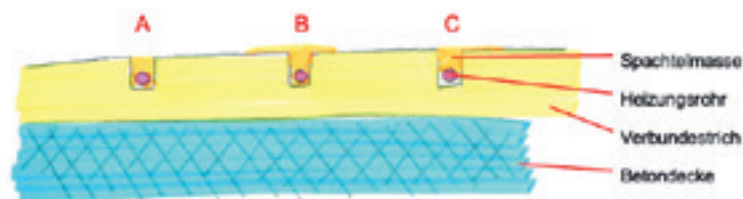
FRAISAGE ULTÉRIEUR

Le fraisage ultérieur d'un chauffage par le sol est une solution de compromis en ce qui concerne la répartition de la chaleur. Les tuyaux de chauffage au sol fraisés ul-

grund der verschiedenen Temperaturen unterschiedlich verhält.

Bestehende Estriche weisen meist eine unbekannte Festigkeit auf. Durch das Einfräsen der Bodenheizung werden linienförmig etwa 20 mm tiefe Rillen in einem Abstand von ca. 20 cm in den Boden gefräst. Diese wirken dabei im Falle von zu hohen Belastungen als Sollbruchstelle, welche sich insbesondere bei spröden Bodenbelägen wie grossformatigen Keramikplatten im Endbelag abzeichnen kann. Aufgrund der unbekannten Festigkeit des Estrichs kann nicht sichergestellt werden, ob der Estrich bezüglich der Tragfähigkeit den neuen Anforderungen genügt.

Ein weiterer Stolperstein ist das Verspachteln der Heizungsrohre. Dies hat besonders vorsichtig zu erfolgen. Dabei sind zwei Varianten der Spachtelung zu unterscheiden. Bei der ersten Variante erfolgt eine vollflächige Spachtelung über die komplette Fläche in einer Schichtstärke von wenigen Millimetern. Es ist eine Spachtelmasse zu wählen, welche das komplette Schichtstärkenspektrum von einigen Millimetern bis zu der maximalen



Schema von eingefrästen Bodenheizungsrohren (A gut verspachtelt, B + C ungenügend verspachtelt).

Überdeckung über den Heizungsrohren abdeckt. Diese Variante ist im Allgemeinen zu bevorzugen, da ein einheitlicher Traggrund für die Aufnahme des Bodenbelags resultiert. Bei der zweiten, geläufigeren Variante, werden lediglich die Heizungsrohre überspachtelt, dabei wird häufig die überflüssige Spachtelmasse auf dem umliegenden Estrich in einer dünnen Sichtstärke auf 0 mm auslaufend verteilt. Die eingesetzten Spachtelmassen sind gemäss Spezifikationen häufig nicht dafür geeignet, dass sie auf 0 mm auslaufen.

Nach dem erfolgreichen Einfräsen und Verspachteln der Bodenheizung besteht das Risiko, dass der Bodenleger den Untergrund als Traggrund für seinen Bodenbelag nicht akzeptiert. Aus diesem Grund ist es in jedem Einzelfall vorgängig abzuwägen, welcher Weg gewählt werden soll.

Nachträglich eingefräste Bodenheizungsrohre in einem bestehenden Verbundestrich.



Tubes de chauffage par le sol fraisés ultérieurement dans une chape adhérente existante.

Komplettersatz der Estrichkonstruktion inkl. neuer Fussbodenheizung.



Remplacement complet de la chape, y compris le nouveau chauffage par le sol.

térieurement sont placés près de la surface de la chape et non pas, comme d'habitude, tout en bas de la chape. La répartition de la chaleur à la surface de la chape n'est donc pas uniforme, ce qui entraîne des zones plus chaudes ou plus froides dans le revêtement de sol. Cela peut à son tour entraîner des problèmes au niveau du revêtement de sol, car celui-ci se comporte différemment en raison des différentes températures.

Les chapes existantes présentent généralement une résistance inconnue. Par le fraisage du chauffage par le sol, des rainures linéaires d'environ 20 mm de profondeur sont creusées dans le sol à une distance d'environ 20 cm. En cas de charges trop élevées, ces rainures agissent comme un point de rupture qui peut se manifester dans le revêtement final, en particulier dans le cas de revêtements de sol fragiles tels que les carreaux de carrelage de grand format. En raison de la résistance inconnue de la chape, il n'est pas possible de garantir que la chape répondra aux nouvelles exigences en termes de portance.

Une autre pierre d'achoppement est le masticage des tuyaux de chauffage. Cette

opération doit être effectuée avec beaucoup de soin. Il faut distinguer deux variantes de masticage. Dans la première variante, l'enduit est appliqué sur toute la surface en une couche de quelques millimètres d'épaisseur. Il convient de choisir un enduit qui couvre le spectre complet des épaisseurs de couche, de quelques millimètres jusqu'au recouvrement maximal au-dessus des tuyaux de chauffage. Cette variante est généralement préférable, car il en résulte un support uniforme pour recevoir le revêtement de sol. Dans la deuxième variante, plus courante, seuls les tuyaux de chauffage sont recouverts d'un enduit, le surplus d'enduit étant souvent réparti sur la chape environnante en une fine épaisseur visible s'étendant jusqu'à 0 mm. Selon les spécifications, les enduits utilisés ne sont souvent pas adaptés pour atteindre 0 mm.

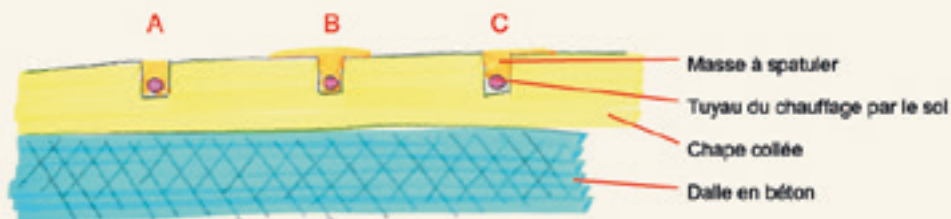


Schéma de tubes du chauffage par le sol fraisés (A bien masticuée, B + C insuffisamment masticuées).

Après le fraisage et le masticage réussis du chauffage par le sol, le risque existe que le poseur de sol n'accepte pas le support comme base porteuse pour son revêtement de sol. C'est la raison pour laquelle il convient d'évaluer au préalable, dans chaque cas particulier, la voie à suivre.

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 Dichtstofffuge 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 Dichtstofffuge beim Herausschneiden.

Mit dem Einschnitt-Prüfverfahren kann nun die Widerstandsfähigkeit des Schnittbeschädigungsschutzes gegen das Eindringen eines Schneidegeräts geprüft werden. Der auf eine Dichtungsschicht aufgebrachte 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. 0,25 m/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 Prüfvorgang 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 1 kg-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:

- a.) Verweisung auf das angewandte Verfahren
- b.) Prüforganisation
- c.) Prüfeinrichtung
- d.) Schneidegerät
- e.) Datum der Prüfung
- f.) Temperatur und Luftfeuchtigkeit
- g.) Identität des Prüfmaterials (Bezeichnung, Hersteller, etc.)
- h.) 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: DICHUNGSSCHICHT 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:

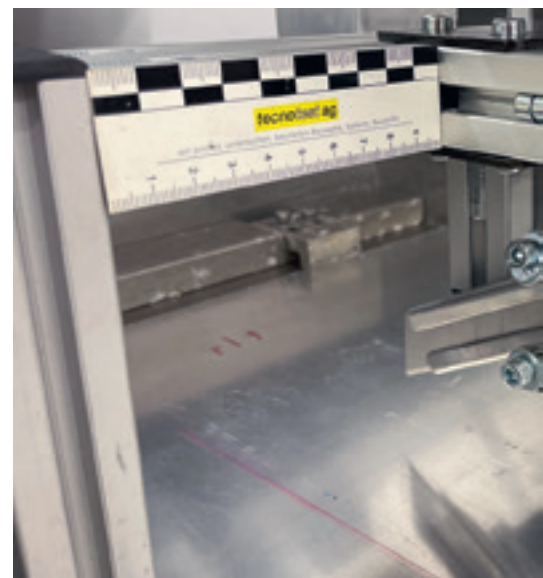
- handelsübliches Cuttermesser mit Segmentklingen

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

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:

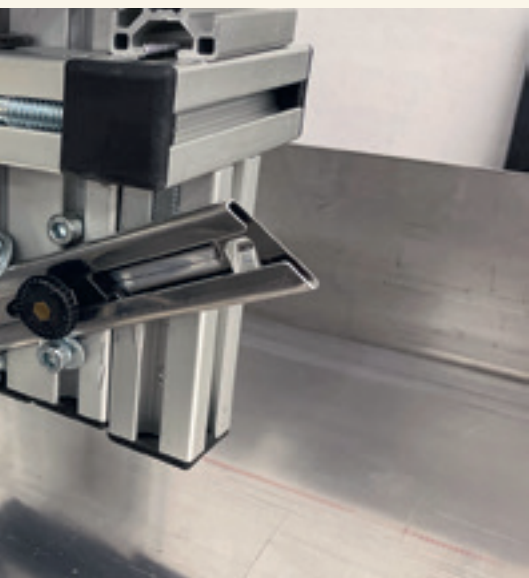
- Cutter usuel du commerce avec lames à segment.

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.



CAN 661 - CHAPES FLOTTANTES OU ADHÉRENTES

Une commission d'experts avec des représentants de PAVIDENSA a révisé le CAN 661 pendant deux ans afin d'adapter les normes aux conditions actuelles. Certains chapitres ont été entièrement remaniés.

 Ursin Decurtins, DrySolution Consult AG, Oetwil am See / Roman Kirchhofer, KBS, Kirchhofer-Boden-Systeme AG, Veltheim

Le Catalogue des articles normalisés (CAN) est la base du réseau de données du secteur suisse de la construction et constitue le fondement de descriptifs de prestations standardisés et juridiquement sûrs. Le travail avec le CAN commence dans la phase d'appel d'offres, où des cahiers des charges (Devis) sont établis à l'aide du CAN sur la base des plans d'ouvrage et de détail. Ils décrivent les prestations et les matériaux nécessaires à la réalisation de l'ouvrage par catégorie de travaux. Cela permet de garantir que tous les entrepreneurs qui soumissionnent disposent des mêmes informations et que les prix qu'ils fournissent sont comparables.

CONTRÔLES ET MISES À JOUR RÉGULIERS

Un contrôle et une mise à jour réguliers des CAN respectifs permettent de garantir que les cahiers des charges établis

avec ceux-ci répondent aux exigences changeantes et aux progrès technologiques. Dans ce contexte, PAVIDENSA a exprimé le souhait de mettre à jour le CAN 661 Chapes flottantes ou adhérentes. Le catalogue sert de modèle pour les appels d'offres selon la norme SIA 251 pour les «chapes flottantes à l'intérieur» ainsi que pour les chapes adhérentes légèrement sollicitées. L'objectif était de s'assurer que le catalogue reflète mieux l'état actuel de la norme, qu'il contienne les informations des recommandations de PAVIDENSA et que les nouveautés techniques soient prises en compte de manière appropriée. Parallèlement, il s'agissait aussi d'établir une distinction claire avec le CAN 662, qui permet d'établir des cahiers des charges pour les revêtements de sol composites selon la norme SIA 252 «Revêtements de sol en ciment, magnésie, résine synthétique et bitume».

En novembre 2021, une commission d'experts a été créée sous la direction du CRB afin d'initier et d'accompagner ce processus. Composée de professionnels du secteur, dont plusieurs membres de PAVIDENSA, la commission a commencé ses travaux avec l'objectif clair de revoir en profondeur le CAN 661 et de l'actualiser.

DE NOMBREUSES INNOVATIONS ET ADAPTATIONS

Au cours des 38 heures de réunion, qui se sont déroulées sur une période de près de deux ans, différents aspects des travaux de chape ont été discutés et évalués. Cela a conduit à une série de nouveautés et d'adaptations significatives. Entre autres, le chapitre 160 «Essais» ainsi que les descriptions des plaques de verre cellulaire dans le chapitre 200 «Barrières contre l'humidité» ont été entièrement révisées afin de correspondre aux normes

NPK 661 - ESTRICHE SCHWIMMEND ODER IM VERBUND

Eine Expertenkommission mit Vertretern von PAVIDENSA hat über zwei Jahre den NPK 661 revidiert, um die Normen den aktuellen Gegebenheiten anzupassen. Dabei wurden einzelne Kapitel vollständig überarbeitet.

 Ursin Decurtins, DrySolution Consult AG, Oetwil am See / Roman Kirchhofer, KBS, Kirchhofer-Boden-Systeme AG, Veltheim

Der Normpositionen-Katalog NPK ist die Basis des Datenverbunds der schweizerischen Bauwirtschaft und bildet die Grundlage für standardisierte und rechtssichere Leistungsbeschreibungen. Die Arbeit mit dem NPK beginnt in der Ausschreibungsphase, wobei auf Grundlage der Werk- und Detailpläne mithilfe des NPK Leistungsverzeichnisse (Devis) erstellt werden. Sie beschreiben die für das zu erstellende Bauwerk notwendigen Leistungen und Materialien nach Arbeitsgattungen. So ist sichergestellt, dass alle offerierenden Unternehmen über die gleichen Informationen verfügen und die von ihnen gelieferten Preise vergleichbar sind.

REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNGEN UND AKTUALISIERUNGEN

Durch eine regelmässige Überprüfung und Aktualisierung der jeweiligen NPK kann gewährleistet werden, dass die damit

erstellten Leistungsverzeichnisse den sich verändernden Anforderungen und technologischen Fortschritten gerecht werden. In diesem Kontext wurde seitens PAVIDENSA der Wunsch geäussert, den NPK 661 Estriche schwimmend oder im Verbund zu aktualisieren. Der Katalog dient als Vorlage für Ausschreibungen gemäss der Norm SIA 251 für «Schwimmende Estriche im Innenbereich» sowie für leicht beanspruchte Estriche im Verbund. Ziel war es, sicherzustellen, dass der Katalog den aktuellen Stand der Norm besser abbildet, die Informationen aus den Merkblättern von PAVIDENSA beinhaltet und technische Neuerungen angemessen berücksichtigt werden. Gleichzeitig sollte auch eine klare Abgrenzung zum NPK 662 erfolgen, mit welchem Leistungsverzeichnisse für Verbundbeläge gemäss SIA 252 «Bodenbeläge aus Zement, Magnesia, Kunstharz und Bitumen» erstellt werden.

Im November 2021 wurde eine Expertenkommission unter der Leitung des CRB ins Leben gerufen, um diesen Prozess zu initiieren und zu begleiten. Die Kommission, bestehend aus Fachleuten der Branche, darunter auch mehreren Mitgliedern von PAVIDENSA, begann ihre Arbeit mit dem klaren Ziel, den NPK 661 gründlich zu überprüfen und zu aktualisieren.

ZAHLREICHE NEUERUNGEN UND ANPASSUNGEN

Während der 38 Sitzungsstunden, die sich über einen Zeitraum von knapp zwei Jahren erstreckten, wurden verschiedene Aspekte der Estricharbeiten diskutiert und bewertet.

Dies führte zu einer Reihe von signifikanten Neuerungen und Anpassungen. Unter anderem wurden der Unterabschnitt 160 «Prüfungen» sowie die Beschreibungen der Schaumglasplatten im Abschnitt 200

et produits actuels. De plus, de nouvelles positions pour les matériaux en vrac et les masses d'égalisation des sols ont été introduites dans le chapitre 300 «Couches d'égalisation» afin de permettre une planification et une exécution plus précises.

Des modifications importantes ont également été apportées aux descriptions du chapitre 400 «Couches d'isolation», qui ont été adaptées à la gamme de produits actuelle. En outre, les bandes de rive ne sont plus comprises dans les positions pour les isolations contre les bruits d'impacts, mais sont décrites en tant que prestations propres dans le nouveau chapitre nouvelle 440.

HARMONISATION AVEC LA NORME SIA 251

L'une des plus grandes modifications concernait les chapitres 600 et 700, qui traitent respectivement des «chapes flottantes sans et avec chauffage par le sol». Ceux-ci ont été mieux adaptés à la norme SIA 251, en introduisant des classes de résistance généralement utilisées et en ajoutant des descriptions pour les chapes en résine synthétique. De manière uniforme pour tous les types de chapes, les systèmes accélérés sont mis au concours en tant que prestation supplémentaire pour le type de liant correspondant et ne sont plus traités dans un chapitre séparé. Par ailleurs, les revêtements en béton dur

ont été retirés du CAN 661, car ils sont révisés par le CAN 662. En revanche, les chapes fluides à base de ciment CTF ont été ajoutées au chapitre 820 afin de répondre aux développements et exigences actuels.

Dans l'ensemble, ces mises à jour marquent un progrès significatif dans la standardisation et l'assurance qualité dans le domaine des travaux de chape, conformément aux normes actuelles et aux recommandations PAVIDENSA. Elles apportent de la clarté et établissent une base solide pour les projets futurs, ce qui devrait minimiser les discussions et les ambiguïtés.

Einbau eines Calciumsulfat-Fliessestrichs in einer Renovation.



Installation d'une chape fluide en sulfate de calcium dans le cadre d'une rénovation.

«Feuchtigkeitssperren» vollständig überarbeitet, um den aktuellen Standards und Produkten gerecht zu werden. Zusätzlich wurden neue Positionen für Schüttgut und Bodenausgleichsmassen in Abschnitt 300 «Ausgleichsschichten» eingeführt, um eine präzisere Planung und Ausführung zu ermöglichen.

Wesentliche Änderungen erfolgten auch bei den Beschreibungen in Abschnitt 400 «Dämmschichten», welche an die aktuelle Produktpalette angepasst wurden. Die Randstreifen sind zudem nicht mehr in den Positionen für die Trittschalldämmungen enthalten, sondern werden als eigene Leistungen im neuen Unterabschnitt 440 beschrieben.

ANGLEICHUNG AN DIE SIA NORM 251

Eine der grössten Änderungen betrafen die Abschnitte 600 und 700, die sich mit «Schwimmenden Estrichen ohne bzw. mit Bodenheizung» befassen. Diese wurden nun besser an die Norm SIA 251 angepasst, indem allgemein übliche Festigkeitsklassen eingeführt und Beschreibungen für Kunstharzestriche neu aufgenommen wurden. Einheitlich wurde über alle Estrichtypen umgesetzt, dass beschleunigte Systeme als Mehrleistung zum jeweiligen Bindemitteltyp ausgeschrieben werden und nicht mehr in einem eigenen Unterabschnitt behandelt werden.

Des Weiteren wurden Hartbetonbeläge aus dem NPK 661 entfernt, da diese im

Nahaufnahme eines Fliessestrichs mit Fussbodenheizung.



Gros plan sur une chape fluide avec chauffage au sol.

NPK 662 geregelt sind. Dafür wurden Zementfliessestriche CTF im Verbund im Unterabschnitt 820 neu aufgenommen, um den aktuellen Entwicklungen und Anforderungen gerecht zu werden.

Insgesamt markieren diese Aktualisierungen einen bedeutenden Fortschritt in der Standardisierung und Qualitätssicherung im Bereich Estricharbeiten gemäss den aktuellen Normen und den PAVIDENSA-Empfehlungen. Sie schaffen Klarheit und legen eine solide Grundlage für zukünftige Projekte, wodurch Diskussionen und Unklarheiten minimiert werden sollten.

INSTANDSETZUNG EINER ÖFFENTLICHEN PARKGARAGE «ES IST NICHT ALLES GOLD, WAS GLÄNZT»

Die Mehrheit der Parkhäuser in der Schweiz wurde in den 1960er und 70er Jahren erbaut, wobei die Anzahl der öffentlichen Parkhäuser etwa 1500 betragen dürfte. Private Parkhäuser und Autoeinstellhallen sind signifikant mehr in Betrieb.

 Aldo Rancati, Tecnotest AG, Rüschlikon

Seit geraumer Zeit ist grundsätzlich bekannt, wie bei der Instandsetzung einer Autoeinstellhalle vorzugehen ist. Trotzdem glücken bei weitem auch heute noch nicht alle Instandsetzungen, was sich auf eine verkürzte Lebensdauer und höhere Kosten niederschlägt. Im Folgenden wird das Vorgehen bei der Instandsetzung einer grossen, mehrgeschossigen Parkgarage in Stahlbetonbauweise, die öffentlich genutzt wird, aufgezeigt.

FAST IMMER IST DIE KORROSION DAS PROBLEM

Die meisten älteren Parkhäuser bestehen oft aus schlaff bewehrtem Stahlbeton ohne Abdichtung. Da die Geschossdecken, Rampen und Bodenplatten meist entweder in Monobetonbauweise erstellt oder mit Hartbetonbelägen versehen wurden, gelangen bei starker Frequentierung früher oder später im Winter die in Wasser gelösten Chloride aus den Taumitteln in den Konstruktionsbeton, teilweise auch in Stützen- und Wandfüsse. Die auch teilweise verwendeten Gussasphaltbeläge sind zwar meist dicht, weisen aber oft Undichtigkeiten bei Rissen oder Randanschlüssen auf. Bei Rissen in den Geschossdecken oder Rampen gelangt das Chlorid auch an die Unterseiten dieser Bauteile. Überschreitet der Chloridgehalt im Beton auf Bewehrungshöhe den korrosionsauslösenden Wert – dieser Wert ist von zahlreichen Parametern abhängig und nicht immer gleich gross – entsteht Lochfrasskorrosion.

Korrosion infolge des karbonatisierten Betons spielt in Parkgaragen eine untergeordnete Rolle. Natürlich werden Instandsetzungen auch wegen ausbrechender Hartbetonbeläge oder tropfender Risse notwendig – das Hauptproblem ist und bleibt aber die Bewehrungskorrosion.

ZUSTANDSUNTERSUCHUNGEN ALS GRUNDLAGE FÜR DAS INSTANDSETZUNGSKONZEPT UND DIE AUSSCHREIBUNG

Damit eine Instandsetzung geplant und ausgeschrieben werden kann, muss der Zustand des Stahlbetons mit ausreichender Genauigkeit erfasst werden. Ein paar Bohrkern für Chloridanalysen reichen

dazu nicht. Als Grössenordnung sollten in der Regel etwa 10 bis 20 % der Bodenfläche resp. der Stützen- und Wandfüsse untersucht werden. Auch muss bei Deckenunterseiten mit wasserführenden Rissen überprüft werden, ob Massnahmen notwendig sind. In der Regel werden Potenzialmessungen, Betondeckungsmessungen der Bewehrung, Bohrkern- und Bohrmehlentnahmen für Chloridanalysen sowie kleinräumige Sondierstellen für die visuelle Beurteilung der Bewehrung vorgenommen. Meist werden an den Bohrkernen noch orientierend zusätzlich Druck- und Zugfestigkeitsprüfungen vorgenommen. AAR (Alkali-Aggregat-Reaktion) kann zwar nicht generell ausgeschlossen werden, ist aber nicht typisch für Parkgaragen.

Die Auswertung der Bauwerks- und Laborprüfungen erfordert Erfahrung, damit der Zustand weder über- noch unterschätzt wird und auch der Instandsetzungszeitpunkt wirtschaftlich erfolgt. Oft führen auch die statische Überprüfung oder die Bemessungssituationen Brand oder Erdbeben zu Verstärkungs- oder anderen baulichen Massnahmen. Neben der «klassischen» Betoninstandsetzung durch Ersatz des chloridkontaminierten Betons kann auch der kathodische Korrosionsschutz (KKS) aus wirtschaftlichen oder terminlichen Gründen oder auch wegen geringerer Lärmemission zielführend sein.

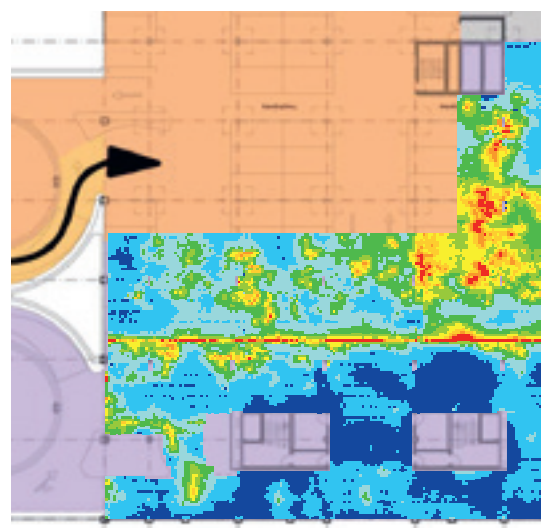
Bei der Ausschreibung sollte der Prüf- und Kontrollplan für die Qualitätssicherung bereits vorliegen und Bestandteil des Baumeistervertrages sein. Das mit der Qualitätskontrolle beauftragte, akkreditierte Baustoffprüfinstitut muss Erfahrung mit den verlangten Prüfungen haben. Es ist auch von Vorteil, wenn das Baustoffprüfinstitut den Prüfauftrag direkt vom Bauherrn erhält und nicht Subunternehmer des Baumeisters ist, weil sonst die Unabhängigkeit gefährdet sein kann.

ERMITTLUNG DES INSTANDSETZUNGSBEDARFS WÄHREND DER INSTANDSETZUNG

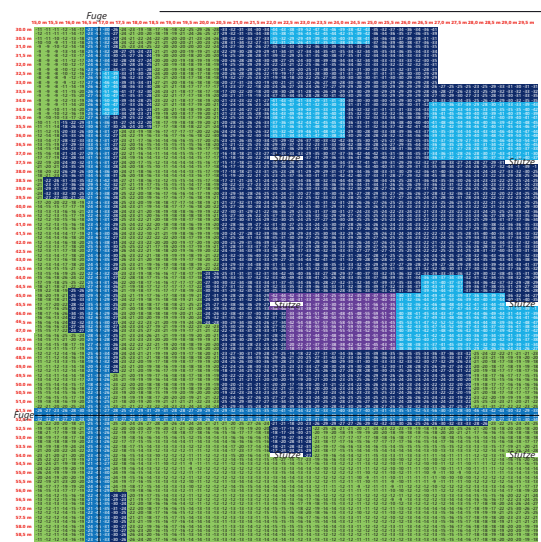
Falls aufgrund der Zustandsuntersuchungen von grossflächig chloridkontaminier-



Ausgeprägte Lochfrasskorrosion der 4. Bewehrungslage.



Potenzialmessung mit farblicher Abstufung der Potenziale. Gut sichtbar sind die undichten Plattenfugen und die örtlich grossen Zustandsunterschiede (dunkelorange/rot: hohe Wahrscheinlichkeit für Korrosion).



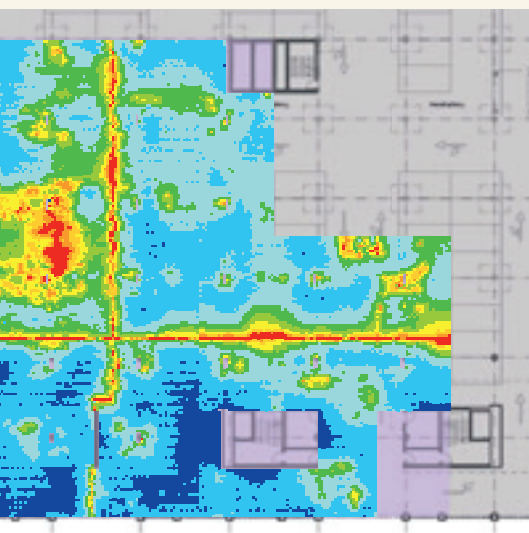
RÉFECTION D'UN PARKING PUBLIC « TOUT CE QUI BRILLE N'EST PAS OR »

La majorité des parkings publics en Suisse ont été construits dans les années 1960 et 1970. Le nombre de parkings publics devrait s'élever à environ 1500. Les parkings privés et les parkings couverts sont significativement plus nombreux à être en service.

 Aldo Rancati, Tecnotest AG, Rüschlikon



Corrosion par piqûres prononcée de la 4^e couche d'armature.



Mesure du potentiel avec un dégradé de couleurs des potentiels. Les joints de plaques non étanches et les grandes différences d'état locales sont bien visibles (orange foncé/rouge: forte probabilité de corrosion).

Ausschnitt eines Betonabtragplans aufgrund der ausgewerteten Potenzialfeldmessung. Die unterschiedlichen Farben bedeuten unterschiedliche Abtragstiefen.

Extrait d'un plan de décapage du béton sur la base de la mesure du champ potentiel évaluée. Les différentes couleurs signifient des profondeurs de décapage différentes.

Depuis un certain temps, on sait en principe comment procéder à la réfection d'un parking. Pourtant, aujourd'hui encore, toutes les réfections ne sont de loin pas réussies, ce qui se traduit par une durée de vie réduite et des coûts plus élevés. La procédure de réfection d'un grand parking à plusieurs étages en béton armé, utilisé par le public, est présentée ci-après.

LA CORROSION EST PRESQUE TOUJOURS LE PROBLÈME

La plupart des anciens parkings sont souvent construits en béton armé à armature lâche et dépourvus d'étanchéité. Comme les dalles, les rampes et les radiers ont généralement été construits en béton monocouche ou recouverts de béton dur, les chlorures dissous dans l'eau provenant des agents de déverglaçage pénètrent tôt ou tard en hiver dans le béton de construction, parfois aussi dans les pieds des piliers et des murs, en cas de forte fréquentation. Les revêtements en asphalte coulé, également utilisés en partie, sont certes généralement étanches, mais présentent souvent des fuites au niveau des fissures ou des raccords aux bords. En cas de fissures dans les dalles en béton ou dans les rampes, le chlorure atteint également les faces inférieures de ces éléments de construction. Si la teneur en chlorure dans le béton dépasse la valeur déclenchant la corrosion au niveau de l'armature – cette valeur dépend de nombreux paramètres et n'est pas toujours identique – il se produit une corrosion par piqûres.

La corrosion due au béton carbonaté ne joue qu'un rôle secondaire dans les parkings. Bien sûr, des réfections sont également nécessaires en raison de l'éclatement de revêtements en béton dur ou de fissures dégoulinantes – mais le problème principal reste la corrosion de l'armature.

ANALYSES DE L'ÉTAT COMME BASE POUR LE CONCEPT DE RÉFECTION ET L'APPEL D'OFFRES

Pour pouvoir planifier une réfection et lancer un appel d'offres, l'état du béton armé doit être relevé avec une précision suffisante. Quelques carottes pour l'analyse

des chlorures ne suffisent pas. En règle générale, il convient d'analyser environ 10 à 20 % de la surface du sol ou des pieds de poteaux et de murs. Il faut également vérifier si des mesures sont nécessaires pour les parties inférieures des dalles présentant des fissures conduisant de l'eau. En règle générale, on procède à des mesures de potentiel, à des mesures de couverture de l'armature, à des prélèvements de carottes et de farine de forage pour les analyses de chlorure ainsi qu'à des emplacements de sondage à petite échelle pour l'évaluation visuelle de l'armature. La plupart du temps, des tests de compression et de résistance à la traction sont également effectués sur les carottes. L'RAA (réaction alcaline des agrégats) ne peut certes pas être exclue de manière générale, mais elle n'est pas typique des parkings couverts.

L'évaluation des contrôles de l'ouvrage et des tests en laboratoire exige de l'expérience, afin que l'état ne soit ni surestimé ni sous-estimé et que le moment de la réfection soit également économique. Souvent, le contrôle statique ou les situations de dimensionnement d'incendie ou de séisme conduisent à des mesures de renforcement ou à d'autres mesures de construction. Outre la réfection « classique » du béton par le remplacement du béton contaminé par le chlorure, la protection cathodique contre la corrosion (PCC) peut également s'avérer efficace pour des raisons économiques ou de délais, ou encore en raison de la réduction des émissions sonores.

Lors de l'appel d'offres, le plan d'essai et de contrôle pour l'assurance qualité devrait déjà être disponible et faire partie intégrante du contrat d'entrepreneur. L'institut de contrôle des matériaux de construction accrédité chargé du contrôle de la qualité doit avoir de l'expérience dans les contrôles demandés. Il est également préférable que l'institut de contrôle des matériaux de construction reçoive le mandat de contrôle directement du maître d'œuvre et qu'il ne soit pas un sous-traitant de l'entrepreneur, car son indépendance pourrait sinon être menacée.

ten Bereichen mit entsprechender Bewehrungskorrosion ausgegangen werden muss, können mit vollflächigen Potenzialfeldmessungen und darauf abgestimmten Chloridprofilen und Sondierstellen während der Sanierung die kritischen Zonen festgelegt und instandgesetzt werden.

Obwohl die Auswertung einer Potenzialfeldmessung kein Hexenwerk ist, werden hier nicht selten Fehler gemacht. Die statistische Auswertung mit der Betrachtung der Knicke in der Summenhäufigkeitskurve wird oft als das entscheidende Kriterium für die Abgrenzung der Bereiche mit kleiner, mittlerer oder grosser Korrosionswahrscheinlichkeit angesehen. Dabei ist dies nur einer von mehreren Parametern. Das Unter- oder Überschätzen der Abtragsflächen und -tiefen hat einen signifikanten Einfluss auf die Lebensdauer und die Kosten.

QUALITÄTSSICHERUNG: KONTROLLPRÜFUNGEN WÄHREND DER INSTANDSETZUNG

Es gibt heute noch Bauherren und auch Baumeister, die Kontrollprüfungen im Zuge der Instandsetzung als unnötig betrachten. Der Bauherr scheut die Kosten und der Baumeister die Ergebnisse. Beide denken zu kurzfristig: Der Bauherr erhält mit den Kontrollprüfungen Gewissheit, dass er erhält, was er bestellt hat und der Baumeister wird sich bei normkonformem Arbeiten kaum mit mühsamen Garantiefällen herumschlagen müssen. Oft findet während der Kontrollprüfungen ein Umdenken bei den Baumeistern statt und sie merken, dass ihre (meist) gute Arbeit mit den Prüfergebnissen bestätigt wird - das Prüfinstitut ist sozusagen der indirekte «Schulterklopfer».

Oft wünscht der Bauherr die Bemusterung der infrage kommenden Aufbauten und Beläge. Mit Hilfe von ausreichend grossen Musterflächen können nicht nur die unterschiedlichen Belagstypen verglichen werden, es können vor allem auch die Haftzugprüfung der Systemaufbauten (Konstruktionsbeton, Hart- oder Feinbeton, Parkdecksystem) und die Rutschhemmung der Beläge ermittelt werden. Damit wird gezeigt, dass unter den vorliegenden Bedingungen mit den eingesetzten Produkten normkonforme Ergebnisse erzielt werden können. Damit erübrigen sich später beim allfälligen Nichterfüllen von Normanforderungen die Diskussionen, ob die verwendeten Produkte (oder der Untergrund) grundsätzlich tauglich wären.

Bei instand zu setzenden Parkhäusern ist die Gefällssituation oft ungenügend. Mit einem Hartbetonbelag unter einem Parkdecksystem können keine Höhenanpassungen vorgenommen werden. Anstatt einen Gefällskeil unter dem Hartbetonbelag zu erstellen, kann mit einem faserbewehrten Feinbeton auch ein grösseres Gefälle realisiert werden. Zudem kann der Feinbeton bei geschickter Anordnung der Hochpunkte auch statischen Nutzen haben.

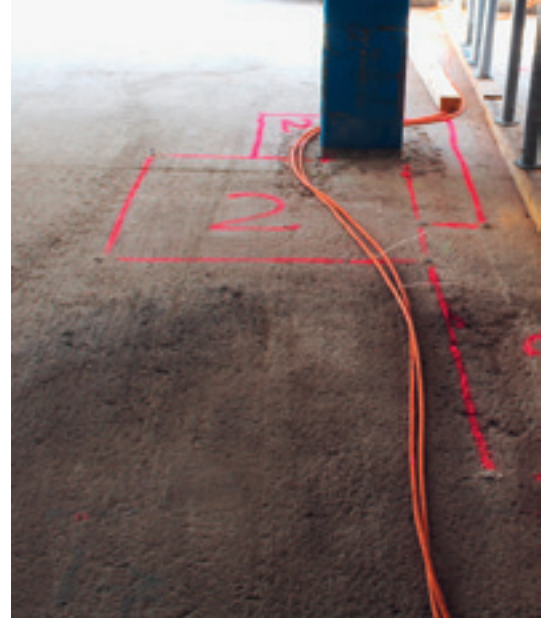
Wird auf den Hartbetonbelag oder den Feinbeton ein Parkdecksystem appliziert, stellt sich die Frage, was für eines. Die früher gebräuchlichen OS-Klassen 8, 11a, 11b und 13 gibt es eigentlich nicht mehr, obwohl noch immer davon gesprochen wird. Die Grenzen zwischen starr und elastisch verschwimmen und clevere Hersteller sprechen nun von zähelastischen Systemen. Ein Kompromiss ist wahrscheinlich keine schlechte Idee: Genügend abriebfest, aber trotzdem etwas rissüberbrückend. Im Zweifelsfall wahrscheinlich lieber zu starr und ein paar Risse in Kauf nehmen, die repariert werden können, als dass nach ein paar Jahren die Parkdeckbeschichtung bereits abgefahren ist.

In öffentlichen Parkhäusern sollten Monobeton, Hartbeton und Feinbeton nicht ungeschützt befahren werden. Gussasphaltbeläge sind auch eine Lösung. Allerdings ist der schwimmende Gussasphalt anfällig für Unterläufigkeiten und wenn darunter PBD-Abdichtungen appliziert werden, ist die Einbauhöhe ein Thema.

Der «Klassiker» unter den Kontrollprüfungen, die Haftzugfestigkeitsprüfung vor Ort, ist nur vermeintlich eine einfache Prüfung. Man kann dabei z.B. nicht rechtwinklig zur Oberfläche Bohren und Abziehen, stumpfe und unrund laufende Bohrkronen verwenden, den falschen Kleber benutzen, die Bohrnut mit Kleber füllen und die falsche Zuggeschwindigkeit wählen. Vor allem bei grösseren Schichtdicken (über etwa 60 mm) können diese Faktoren die Haftzugfestigkeit deutlich negativ beeinflussen.

Die Schichtdicke eines Parkdecksystems kann zwar als ungefähre Abschätzung an der Mantelfläche von Bohrkernen bestimmt werden. Wenn man es aber genau wissen möchte, sollte ein Anschliff unter dem Mikroskop untersucht werden.

Generell stellt man bei der Instandsetzung von Parkgaragen immer wieder fest, dass grosse Unterschiede bei der Ausfüh-



Angezeichneter Betonabtrag mit Tiefenangabe in Zentimetern.



Musterflächen mit verschiedenen Aufbauten (unterschiedliche Prüfstadien).

Ausbildung des Gefälles mit einem faserbewehrten Feinbeton anstatt eines Hartbetons.





Tracé du décapage du béton avec indication de la profondeur en centimètres.



Surfaces échantillons avec différentes structures (différents stades de contrôle).

Pente formée avec un béton fin renforcé par des fibres au lieu d'un béton dur.



DÉTERMINATION DES BESOINS DE RÉFECTION PENDANT LA RÉFECTION

Si, sur la base des analyses d'état, il faut partir du principe que des zones étendues sont contaminées par des chlorures et qu'elles présentent une corrosion correspondante des armatures, il est possible de définir les zones critiques et de les réparer pendant l'assainissement à l'aide de mesures de champ potentiel sur toute la surface et de profils de chlorures et de points de sondage adaptés.

Bien que l'évaluation d'une mesure de champ potentiel ne soit pas un travail de sorcier, il n'est pas rare que des erreurs soient commises à ce niveau. L'évaluation statistique avec l'observation des inflexions de la courbe de fréquence cumulée est souvent considérée comme le critère décisif pour délimiter les zones à faible, moyenne ou grande probabilité de corrosion. Pourtant, il ne s'agit que d'un paramètre parmi d'autres. La sous-estimation ou la surestimation des surfaces et des profondeurs de décapage a une influence significative sur la durée de vie et les coûts.

ASSURANCE QUALITÉ: TESTS DE CONTRÔLE PENDANT LA RÉFECTION

Il existe encore aujourd'hui des maîtres d'œuvre et des entrepreneurs qui considèrent les examens de contrôle comme inutiles dans le cadre de la réfection. Le maître d'œuvre craint les coûts et l'entrepreneur les résultats.

Tous deux pensent trop à court terme: le maître d'œuvre a la certitude, grâce aux essais de contrôle, d'obtenir ce qu'il a commandé et l'entrepreneur n'aura pas à s'occuper de cas de garantie pénibles si les travaux sont conformes aux normes. Souvent, les entrepreneurs changent d'avis pendant les contrôles et remarquent que les résultats des contrôles confirment leur bon travail (la plupart du temps) - l'institut de contrôle est pour ainsi dire un «coup de pouce» indirect.

Souvent, le maître d'œuvre souhaite un échantillon des structures et des revêtements envisagés. Des échantillons de surfaces suffisamment grandes permettent non seulement de comparer les différents types de revêtements, mais aussi et surtout de déterminer le test d'adhérence des structures du système (béton de construction, béton dur ou fin, système de parking à étages) et les propriétés antidérapantes des revêtements. Il est ainsi démontré que dans les conditions présentes, les produits utilisés permettent d'obtenir des résultats conformes aux normes. Ainsi, en cas de non-respect des exigences de la norme, il n'est pas nécessaire de discu-

ter si les produits utilisés (ou le support) sont fondamentalement adaptés.

Dans les parkings à rénover, la pente est souvent insuffisante. Avec un revêtement en béton dur sur un système de parking à étages, il n'est pas possible de procéder à des adaptations de hauteur. Au lieu de réaliser une pente sous le revêtement en béton dur, il est possible de réaliser une pente plus importante avec un béton fin renforcé de fibres. De plus, si les points hauts sont judicieusement disposés, le béton fin peut également avoir une utilité statique.

Si un système de revêtement de parking est appliqué sur le revêtement en béton dur ou fin, la question se pose de savoir quel type de système. Les classes OS 8, 11a, 11b et 13, autrefois utilisées, n'existent plus vraiment, même si on en parle encore. La frontière entre rigide et élastique s'estompe et les fabricants intelligents parlent désormais de systèmes viscoélastiques. Un compromis n'est sans doute pas une mauvaise idée: suffisamment résistant à l'abrasion, mais permettant tout de même un certain pontage des fissures. En cas de doute, il est probablement préférable d'être trop rigide et d'accepter quelques fissures qui peuvent être réparées, plutôt que de voir le revêtement du parking déjà usé après quelques années.

Dans les parkings publics, le mono béton, le béton dur et le béton fin ne devraient pas être utilisés sans protection. Les revêtements en asphalte coulé sont également une solution.

Toutefois, l'asphalte coulé flottant est sensible au contournement par l'eau et si des étanchéités MPB sont appliquées en dessous, la hauteur de pose est un problème.

Le «classique» parmi les tests de contrôle, le test d'adhérence sur site, n'est qu'en apparence un test simple. On peut en l'occurrence: percer et extraire de manière non perpendiculaire à la surface, utiliser des couronnes de forage émoussées et ne tournant pas rond, utiliser la mauvaise colle, remplir la rainure de forage avec de la colle et choisir la mauvaise vitesse de traction. Ces facteurs peuvent influencer négativement la résistance à la traction, surtout en cas d'épaisseurs importantes (plus de 60 mm environ).

L'épaisseur de la couche d'un système de revêtement de parking peut être estimée approximativement à partir de la surface externe des carottes. Mais si l'on veut en avoir le cœur net, il faut examiner une coupe fine au microscope.

rungsqualität vorhanden sind. Dies rührt teilweise daher, dass sich auch Firmen aus dem Hochbausektor versuchen, die aber oft Mühe mit den hohen Qualitätsanforderungen haben. Unternehmen hingegen, die auch bei Kunstbauten tätig sind, erreichen die geforderten Werte oft besser.

WAS KOSTET DIE QUALITÄTS-SICHERUNG?

Die Kontrollprüfungen kosten viel Geld und garantieren nicht, dass keine Schäden entstehen - so tönt es manchmal. Es stimmt, garantieren kann man damit keine absolut mängelfreie Instandsetzung. Die Hauptaufgabe der Kontrollprüfungen ist

das Feststellen von systematischen Material- oder Einbaufehlern. Können diese durch die Kontrollen ausgeschlossen werden, ist schon viel erreicht. Zudem zeigt sich immer wieder, dass ein Prüfinstitut vor Ort bei den Ausführenden zu einem erhöhten Qualitätsbewusstsein führt, was sich günstig auswirkt.

Die Kosten für Kontrollprüfungen sind von verschiedenen Faktoren abhängig. Als Grössenordnung können 2 bis 4 % der Bausumme angenommen werden. Geregelt werden sollte vorgängig auch, was beim Nichterfüllen der Anforderung geschieht.

Bei einer Instandsetzung eines grossen Parkhauses in Zürich vor ein paar Jahren war der Bauherr derart von der Wichtigkeit der Qualitätssicherung überzeugt, dass das Prüfinstitut schon beim Vergabegespräch anwesend war und kritische Fragen zur geplanten Ausführung stellte. Damit wurde unmissverständlich gezeigt, dass keine Kompromisse bei der Qualität akzeptiert werden. Es kam dann auch nicht der günstigste Anbieter zum Zug, sondern der wirtschaftlichste. Leider ist diese Vergabepaxis bei privaten Bauherren heute eher selten.

Mit einem Hartbetonbelag sind solche Dicken ohne Gefällskeil nicht machbar.

Avec un revêtement en béton dur, de telles épaisseurs ne sont pas réalisables avec de la pente.

Haftzugprüfungen des fertigen Parkdecksystems vor Ort.



swisspor PIR Premium

Gleiches Produkt ...

höchste Auszeichnung



Erster PIR-Dämmstoff mit eco1



Best-in-Class!



0.020 W/(m·K)



D'une manière générale, on constate toujours de grandes différences dans la qualité d'exécution des travaux de réfection des parkings. Cela s'explique en partie par le fait que des entreprises du secteur du bâtiment s'y essaient, mais elles ont souvent du mal à répondre aux exigences de qualité élevées. En revanche, les entreprises qui sont également actives dans le domaine des ouvrages d'art atteignent souvent mieux les valeurs exigées.

QUEL EST LE COÛT DE L'ASSURANCE QUALITÉ ?

Les examens de contrôle coûtent cher et ne garantissent pas l'absence de dom-

mages - c'est ce qu'on entend parfois. Il est vrai qu'ils ne garantissent pas une réfection absolument sans défaut. La tâche principale des contrôles est de détecter les défauts systématiques de matériaux ou les erreurs de pose. Si les contrôles permettent d'exclure ces défauts, c'est déjà un grand pas en avant. De plus, on constate régulièrement qu'un institut de contrôle sur place conduit à une prise de conscience accrue de la qualité chez les exécutants, ce qui a des effets positifs.

Les coûts des contrôles dépendent de différents facteurs. L'ordre de grandeur est de 2 à 4 % du montant de la réfection. Il convient

également de régler au préalable ce qui se passe en cas de non-respect des exigences. Lors de la rénovation d'un grand parking à Zurich il y a quelques années, le maître d'œuvre était tellement convaincu de l'importance de l'assurance qualité que l'institut de contrôle était déjà présent lors de l'entretien d'attribution et a posé des questions critiques sur l'exécution prévue. Il a ainsi montré sans équivoque qu'aucun compromis n'était accepté en matière de qualité. Ce n'est pas le soumissionnaire le moins cher qui a été retenu, mais le plus économique. Malheureusement, cette pratique d'adjudication est aujourd'hui plutôt rare chez les maîtres d'œuvre privés.

Essais d'adhérence du système de parking fini sur place.



Schichtdicke des Parkdecksystems am Anschliff bestimmt.



Détermination de l'épaisseur de la couche du système de revêtement de parking sur coupe fine.

REPROAD

FLÄCHENABTRAG / UNTERGRUNDVORBEREITUNG

»»» INDOOR FRÄSEN



»»» KUGELSTRAHLEN



»»» BELAG FRÄSEN



»»» SCHLEIFEN



Bremgarten, AG +41 56 648 38 38
Uetendorf, BE +41 33 346 10 30

Eclépens, VD +41 21 691 29 00
Sennwald, SG +41 81 757 19 06

www.reproad.com

NOUVELLE RECOMMANDATION

« JOINTS DANS LES CELLULES HUMIDES »

Dans les cellules humides, en particulier dans les sanitaires, les étanchéités jouent un rôle important pour empêcher l'humidité de pénétrer dans les éléments de construction et éviter ainsi d'endommager la structure du bâtiment. L'étanchéité doit être choisie et réalisée de manière à assurer une protection durable contre la pénétration de l'humidité.

 Groupe spécialisé joints, PAVIDENSA, Berne

Les aspects visuels n'interviennent que pour les étanchéités de joints en mastic, car ceux-ci sont réalisés sous forme de joints visibles. C'est pourquoi de tels joints ne peuvent pas être considérés comme une étanchéité performante.

Les charges qui apparaissent ne peuvent pas être absorbées par le mastic d'étanchéité pour joints, qui est généralement appliqué en couches très minces. C'est pourquoi, avant le début des travaux, toutes les parties concernées doivent savoir clairement quelles tâches peuvent être remplies par l'étanchéité et lesquelles ne le peuvent pas (→ voir PAV-F 06 Modèle Convention d'utilisation Étanchéité des joints). Il est également utile de disposer d'un concept de maintenance qui permette de maintenir la fonctionnalité.

DIFFÉRENCE ENTRE LA FERMETURE DES JOINTS ET LES JOINTS SELON LA NORME SIA 274.

Selon la norme SIA 274, un joint de raccordement est réalisé avec un produit d'étanchéité de manière que toutes les charges puissent être supportées par le produit d'étanchéité et que le joint soit durablement étanche. Une étanchéité selon la norme suppose une classe d'étanchéité 1 (source SIA 274: aucune zone humide n'est autorisée sur les surfaces de l'ouvrage côté sec).

Le dimensionnement du joint doit être calculé. Les mouvements qui se produisent ne doivent pas entraîner une surcharge du produit d'étanchéité. Une largeur de joint minimale de 10mm et une profondeur de joint minimale de 8mm doivent être respectées.

En raison de contraintes visuelles et/ou de situations de montage constructives, seuls des joints triangulaires étroits (fermeture des joints) sont généralement prévus dans une cellule humide. De tels joints ne sont très restreints en amplitude et ne permettent pas de suivre les mouvements et ils ne correspondent donc pas à une étanchéité selon la norme SIA 274. En

règle générale, une classe d'étanchéité 1 ne peut pas être garantie durablement avec une fermeture de joint.

EXIGENCES POUR LE SYSTÈME D'ÉTANCHÉITÉ

Dans les domaines où un défaut d'étanchéité pourrait entraîner des dommages importants, il est indispensable que toutes les exigences relatives au système d'étanchéité soient connues de toutes les parties. C'est pourquoi il est recommandé d'aborder et de clarifier les aspects suivants avant le début du contrat:

- Système d'étanchéité: il faut s'assurer que l'étanchéité ne perturbe pas / n'influence pas le système dans son ensemble. Les systèmes d'étanchéité existants ne doivent pas être affectés. Les différents composants doivent être compatibles entre eux.
- Les travaux effectués ultérieurement ne doivent pas endommager les systèmes d'étanchéité existants. Tous les points d'entrée d'eau doivent être étanches.
- Lors de la planification de l'étanchéité, une protection contre les coupures doit être prévue et recommandée en fonction de la situation.
- Les éléments de construction adjacents doivent être étanches en eux-mêmes et se présenter de manière à permettre un raccordement étanche à l'eau.

JOINTOIEMENT AVEC DES MASTICS

L'adhérence du mastic au support doit être assurée. Cela implique un traitement préalable du support, y compris le nettoyage et, le cas échéant, l'utilisation d'un primaire. Si l'étanchéité des joints doit pouvoir absorber des mouvements, elle ne doit pas être exécutée en tant que fermeture de joint, mais en tant que joint au sens de la norme SIA 274.

Le mastic doit être compatible avec les matériaux adjacents. Il peut être nécessaire de prendre des mesures pour éviter un contact direct. Les incompatibilités peuvent entraîner des dégradations vi-

suelles et, dans le pire des cas, des modifications irréversibles d'un ou plusieurs matériaux en contact.

LE CHOIX DU MASTIC

Le mastic doit répondre à toutes les exigences qui peuvent prévaloir en raison de l'accord d'utilisation. Outre les mouvements possibles des joints, des influences telles que la sollicitation chimique et mécanique par l'eau et les produits de nettoyage (et leur utilisation) et une résistance élevée aux moisissures jouent un rôle. L'objectif doit être d'obtenir une étanchéité fonctionnelle et esthétique qui remplit sa fonction le plus longtemps possible.

Les exigences telles que minergie-ECO et / ou l'exclusion de substances contenues ou des substances libérées peuvent s'y ajouter.

À LA FIN DES TRAVAUX DE JOINTOIEMENT

Un concept d'entretien doit être établi. Il y sera précisé ce à quoi il faut faire attention en ce qui concerne le joint et comment il doit être traité. Le concept d'entretien est comparable à un manuel. Il doit expliquer quels types d'influences sont autorisés et lesquels doivent être évités. Plus le concept d'entretien est détaillé, plus il est utile en cas de litige.



NEUE EMPFEHLUNG «FUGEN IN NASSZELLEN»

In Nasszellen, insbesondere im Sanitärbereich, spielen Abdichtungen eine wichtige Rolle, um das Eindringen von Feuchtigkeit in Bauteile zu verhindern und so Schäden an der Bausubstanz zu vermeiden. Die Abdichtung muss so gewählt und ausgeführt werden, dass sie einen dauerhaften Schutz vor Feuchtigkeitsdurchtritt sicherstellt.

 Fachgruppe Fugen, PAVIDENSA, Bern

Visuelle Aspekte kommen nur bei den Dichtstoff-Fugenabdichtungen zu tragen, da diese als sichtbarer Fugenverschluss ausgeführt werden. Daher lassen sich solche Fugen auch nicht als erfolgreiche Abdichtung geltend machen. Auftretende Belastungen können von dem meist sehr schmal aufgetragenen Fugendichtstoff nicht aufgenommen werden. Deshalb muss vor Arbeitsbeginn allen beteiligten Parteien klar sein, welche Aufgaben durch die Abdichtung erfüllt werden können und welche nicht. Hilfreich ist auch ein Instandhaltungskonzept, mit welchem die Funktionalität aufrecht gehalten werden kann.

UNTERSCHIED FUGENVERSCHLUSS VS. FUGE NACH SIA 274

Eine Anschlussfuge wird gemäss SIA 274 mit einem Dichtstoff so ausgeführt, dass sämtliche Belastungen durch den Dichtstoff getragen werden können und die Fuge dauerhaft dicht ist. Eine Abdichtung nach Norm setzt eine Dichtigkeitsklasse 1 voraus (Quelle SIA 274: *Keine Feuchtstellen an den trockenseitigen Bauwerksoberflächen zulässig*).

Die Fugendimensionierung muss berechnet werden. Auftretende Bewegungen dürfen nicht zu einer Überbelastung des Dichtstoffes führen. Eine Mindestfugenbreite vom 10mm und eine Mindestfugentiefe von 8 mm muss eingehalten werden. Durch optische Vorgaben und/oder konst-

ruktive Einbausituationen sind in einer Nasszelle meist nur schmale Dreiecksfugen (Fugenverschluss) vorgesehen. Solche Fugen sind nur sehr begrenzt in der Lage, Bewegungen mitzumachen und entsprechen demzufolge auch nicht einer Abdichtung nach SIA 274. Eine Dichtigkeitsklasse 1 kann mit einem Fugenverschluss in der Regel nicht dauerhaft sichergestellt werden.

ANFORDERUNGEN AN DAS ABDICHTUNGSSYSTEM

Gerade in Bereichen, in denen eine Undichtigkeit zu grösseren Schäden führen könnte, ist es unerlässlich, dass sämtliche Anforderungen an das Abdichtungssystem allen Parteien bekannt sind. Deshalb empfiehlt es sich, folgende Aspekte bereits vor Vertragsbeginn anzusprechen und zu klären:

- Abdichtungssystem: Es muss sichergestellt sein, dass durch die Abdichtung das System als Ganzes nicht gestört / beeinflusst wird. Vorhandene Abdichtungssysteme dürfen nicht in Mitleidenschaft gezogen werden. Einzelne Komponenten müssen miteinander kompatibel sein.
- Durch eine nachträglich ausgeführte Arbeit dürfen Abdichtungssysteme nicht beschädigt werden. Sämtliche wasserführenden Stellen müssen dicht sein.
- Bei der Planung der Abdichtung muss ein Schnittschutz situationsbedingt eingeplant und empfohlen werden.
- Angrenzende Bauteile müssen in sich dicht sein und so vorliegen, dass ein wasserdichter Anschluss möglich ist.

VERFUGEN MIT DICHTSTOFFEN

Die Haftung des Dichtstoffes am Untergrund muss sichergestellt sein. Dies bedingt eine situative Vorbehandlung des Untergrundes inklusive Reinigung und gegebenenfalls Einsatz eines Haftvermittlers. Soll die Fugenabdichtung Bewegungen aufnehmen können, darf sie nicht als Fugenverschluss ausgeführt, sondern muss als Fuge im Sinne der SIA 274 ausgeführt werden.

Die Verträglichkeit des Dichtstoffes zu angrenzendem Material muss gegeben sein. Es können Massnahmen notwendig sein, um einen direkten Kontakt zu vermeiden. Unverträglichkeiten können zu visuellen Beeinträchtigungen führen und im schlimmsten Fall zu irreversiblen Veränderungen eines oder mehrerer in Kontakt stehender Materialien.

DIE WAHL DES DICHTSTOFFES

Der Dichtstoff muss sämtliche Anforderungen erfüllen, die aufgrund der Nutzungsvereinbarung gefordert sind. Dabei spielen nebst den möglichen Fugenbewegungen auch Einflüsse wie chemische und mechanische Belastung durch Wasser und Reinigungsmittel (und deren Anwendung) und eine hohe Schimmelpilzresistenz eine Rolle. Das Ziel muss sein, eine funktionelle, optisch ansprechende Abdichtung zu erhalten, die über einen möglichst langen Zeitraum ihren Zweck erfüllt.

Vorgaben wie beispielsweise Minergie-ECO und/oder der Ausschluss von Inhaltsstoffen oder freiwerdenden Substanzen können dazu kommen.

BEI ABSCHLUSS DER FUGENARBEITEN

Es ist ein Instandhaltungskonzept zu erstellen. Darin wird festgehalten, worauf bei der Fuge zu achten ist und wie sie behandelt werden soll. Vergleichbar ist das Instandhaltungskonzept mit einem Handbuch. Es soll erklären, welche Arten von Einflüssen erlaubt sind, und welche unterlassen werden sollten. Je detaillierter das Instandhaltungskonzept ausgearbeitet ist, desto hilfreicher ist es bei Streitigkeiten.

PAV-F 07-2024 Fugen
in Nasszellen:



PAV-F 07-2024 Joints
dans les cellules humides:

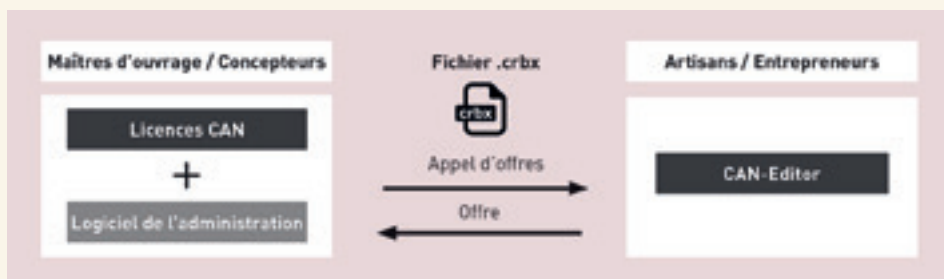


DES OFFRES PROFESSIONNELLES, SELON LES STANDARDS CAN

Avec le CAN-Editor, vous pouvez ouvrir, lire, ajouter les prix et exporter les descriptifs établis avec le catalogue des articles normalisés CAN. Les concepteurs et les entrepreneurs peuvent échanger leurs données en toute simplicité.

  CRB, Fribourg

Un e-mail vous proposant de participer à un appel d'offres arrive dans votre boîte de réception. Le plus souvent, le message est accompagné d'un lien vers une plateforme d'appels d'offres ou le dossier d'appel d'offres est joint sous forme de fichier .01s, .crbx ou .pdf. Les deux premiers formats de fichiers ne peuvent pas être ouverts par les programmes Office habituels. Il ne reste donc que le fichier pdf pour consulter le descriptif. Souvent, le PDF est imprimé, complété à la main avec les prix correspondants, puis soit renvoyé par la poste, soit scanné et envoyé par e-mail au rédacteur de l'appel d'offres.



Des descriptions de prestation standardisées améliorent le processus d'appel d'offres.

POUR UNE MEILLEURE COLLABORATION

En utilisant l'application Web CAN-Editor, cette procédure devient beaucoup plus simple et efficace. L'entrepreneur ou l'artisan peut ouvrir, consulter et ajouter les prix au descriptif qu'il génère simplement et sans connaissances préalables depuis

le catalogue des articles normalisés CAN. Ensuite l'offre est transmise à l'adjudicateur par e-mail dans le format standardisé .crbx. Les étapes de travail inutiles et les sources d'erreurs peuvent être évitées, et la collaboration entre concepteurs et entrepreneurs devient plus simple, plus rapide et sans équivoque.

IHR PARTNER FÜR GUSS- UND WALZASPHALT FÜR STRASSENBAU, BRÜCKEN, INNENBÖDEN UND HOCHBAU

GABAG BUSSWIL

ISO 9001 / ISO 14001 / ISO 45001

GA BUSSWIL AG
MEISENWEIG 13 - 3292 BUSSWIL BE
TEL. 032 384 56 44
INFO@WEIBELAG.COM - WWW.WEIBELAG.COM

PARTNERFIRMEN:



OFFERTEN PROFESSIONELL NACH DEN NPK-STANDARDS EINREICHEN

Mit dem NPK-Editor lassen sich Leistungsverzeichnisse, die mit dem Normpositionen-Katalog NPK erstellt wurden, öffnen, lesen, mit Preisen ergänzen und exportieren. Planende und Unternehmer können ihre Daten ganz einfach austauschen.

  CRB, Zürich

LES AVANTAGES EN UN CLIN D'ŒIL

- Etablissement professionnel d'appels d'offres à moindre coût selon les standards CAN
- Échange simple et standardisé d'informations entre les artisans et les adjudicateurs
- Interface utilisateur intuitive
- Compatible avec le nouveau format .crbx (IfA18) et le format de transfert précédent .01s
- Affichage des descriptifs avec des annexes, des images, des dessins, d'autres structurations et des informations supplémentaires
- Administration de toutes les offres grâce à une navigation bien structurée
- Enregistrement des prix offerts en tant que valeurs référentielles

Informations supplémentaires et commandes: crb.ch/npk-editor



Eine E-Mail mit der Möglichkeit, an einer Ausschreibung teilzunehmen, landet im Posteingang. Meist gibt es einen Link zu einer Ausschreibungsplattform oder die Ausschreibungsunterlagen befinden sich als .01s-, .crbx- oder .pdf-Datei im Anhang. Die ersten beiden Dateiformate können von den üblichen Office-Programmen nicht geöffnet werden. Damit bleibt nur die PDF-Datei, um das Leistungsverzeichnis anzuschauen. Oft wird es im Anschluss ausgedruckt, von Hand mit den entsprechenden Preisen versehen, entweder per Post zurückgeschickt oder eingescannt und dem Ausschreibenden per E-Mail zugestellt.

VERBESSERTE ZUSAMMENARBEIT

Mit dem Einsatz der Web-Applikation NPK-Editor wird dieser Prozess deutlich einfacher und effizienter. Der Unternehmer bzw. Handwerker kann die Leistungsverzeichnisse aus dem Normpositionen-Katalog NPK mühelos und ohne Vorkenntnisse öffnen, lesen und mit seinen Preisen ergänzen. Anschliessend kann die Offerte im standardisierten Austauschformat .crbx per E-Mail an den Auftraggeber zurückgeschickt werden. Ineffiziente Arbeiten und Fehlerquellen fallen weg, die Zusammenarbeit zwischen Planenden und Unternehmern wird einfacher, schneller und unmissverständlicher.

DIE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- Professionelle und kostengünstige Angebotserstellung nach NPK-Standards
- Einfacher und standardisierter Informationsaustausch zwischen Handwerker und Auftraggeber
- Intuitiv zu bedienende Benutzeroberfläche
- Unterstützung des neuen Formats .crbx (IfA18) und des bisherigen Austauschformats .01s
- Anzeigen der Leistungsverzeichnisse mit Anhängen, Bildern, Blickfangzeichnungen, zusätzlichen Gliederungen und Informationen
- Verwaltung aller Offerten in einer Übersichtsnavigation
- Speichern der offerierten Preise als Kennwerte

Zusatzinformationen und Bestellung: crb.ch/npk-editor



sandstrahlen



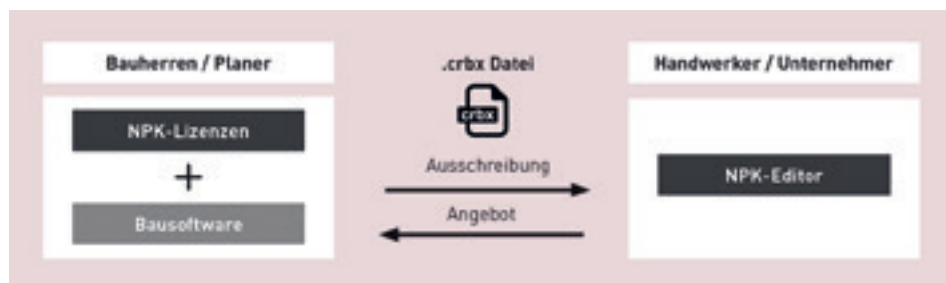


MENZ

Wir garantieren Ihnen eine fachgerechte, saubere Ausführung sämtlicher Sandstrahlarbeiten vor Ort oder in unserer Werkstatt.

MENZ AG
 Dipl. Malermeister Telefon 032 637 59 59
 Zuchwilstrasse 6, Postfach Telefax 032 637 59 58
 4542 Luterbach E-Mail info@menz.ch

vom fach.von menz.ch



Standardisierte Leistungsbeschreibungen verbessern den Ausschreibungs- und Angebotsprozess.

GRÜNDUNG DER FACHGRUPPE TICINO

Im Februar wurde die neue Fachgruppe Ticino gegründet. In das Aufgabengebiet des Vorsitzenden Paolo Gattulli und seines Experten-Teams gehören vor allem das Übersetzen von Empfehlungen und das Verfassen von Fachartikeln auf Italienisch.

  Beat Kläy, Redaktion, Bern

Unter der Leitung der Vorstandsmitglieder der PAVIDENSA Alex Beutler und Roland Schweizer wurde die neue Fachgruppe in Cadenazzo am 14. Februar 2024 gegründet. Die Ziele für die Region sind insbesondere die Steigerung der Bekanntheit von PAVIDENSA im Tessin sowie die Tätigkeiten der Mitgliederfirmen. Zudem sollen Kooperationen und Zusammenarbeiten mit anderen Verbänden geprüft und initialisiert werden. Die neue Fachgruppe soll keine Konkurrenz schaffen, sondern zusätzliche Synergien im Tessin zum Vorteil Aller fördern. So wird aktuell eine engere Zusammenarbeit mit Gebäudehülle Schweiz angestrebt.

BEREITS ZEHN EMPFEHLUNGEN IN ITALIENISCHER SPRACHE

Mit Paolo Gattulli konnte ein versierter Fachmann für den Vorsitz gewonnen werden. Er verwies darauf, dass PAVIDENSA letztes Jahr die Homepage komplett neu auf Italienisch übersetzt hat und gleichzeitig die ersten zehn Empfehlungen in italienischer Sprache aufgeschaltet hat. Weitere sollen nach und nach dazu kommen.

Die Fachgruppe hat dazu die Mitgliederbetriebe im Tessin befragt, welche Empfehlungen prioritär übersetzt und aufgeschaltet werden sollen. Zudem wird sich die Fachgruppe aktiv an aktuellen Vernehmlassungen zu Bfu-Richtlinien beteiligen und die Bedürfnisse der italienischen Schweiz einbringen. Ebenso hat sich die Fachgruppe zum Ziel gesetzt, in jeder Ausgabe der Fachzeitschrift von PAVIDENSA einen Fachbeitrag in italienischer Sprache beizusteuern.

MITGLIEDER DER FACHGRUPPE TICINO:

Bernasconi Marco, BM Engineering SA, Rivera
Galati Marco, Sika Schweiz AG, Cadenazzo
Gattulli Paolo, Isox SA, Gordola
Liner Martin, Liner SA, Lumino
Vassella Marco, Walo Bertschinger SA, Taverne



FONDAZIONE DEL GRUPPO TECNICO TICINO



Il nuovo gruppo di specialisti ticinesi è stato fondato a febbraio. Il presidente Paolo Gattulli e il suo team di esperti si occupano principalmente di tradurre le raccomandazioni e scrivere articoli specialistici in italiano.

  Beat Kläy, Redazione, Berna

Sotto la guida dei membri del consiglio di amministrazione di PAVIDENSA Alex Beutler e Roland Schweizer, il 14 febbraio 2024 è stato fondato il nuovo gruppo di specialisti a Cadenazzo. Gli obiettivi per la regione sono, in particolare, far conoscere meglio PAVIDENSA in Ticino e le attività delle aziende associate. Verranno inoltre esaminate e avviate cooperazioni e collaborazioni con altre associazioni. Il nuovo gruppo di specialisti non intende creare concorrenza, ma promuovere ulteriori sinergie in Ticino a beneficio di tutti. Ad esempio, si sta cercando una più stretta collaborazione con Involucro Edilizio Svizzera.

GIÀ DIECI RACCOMANDAZIONI IN ITALIANO

Paolo Gattulli, esperto di grande esperienza, è stato nominato alla presidenza. Ha sottolineato che PAVIDENSA ha completamente ritradotto la sua homepage in italiano l'anno scorso e allo stesso tempo ha pubblicato le prime dieci raccomandazioni in italiano. Altre saranno aggiunte gradualmente. Il gruppo di specialisti ha chiesto alle aziende associate in Ticino quali raccomandazioni dovrebbero essere tradotte e pubblicate in via prioritaria. Inoltre, il gruppo di specialisti parteciperà attivamente all'attuale consultazione sulle linee guida dell'Upi e contribuirà alle esigenze della Svizzera italiana. Il gruppo di specialisti si è anche posto l'obiettivo di contribuire con un articolo specialistico in italiano a ogni numero della rivista specializzata PAVIDENSA.

Der Vorsitzende der neuen Fachgruppe Ticino, Paolo Gattulli.

Il presidente del nuovo gruppo tecnico Ticino, Paolo Gattulli.

FACHKURSE PAVIDENSA 2024

Weitere Informationen zu den Programmen und der Anmeldung unter pavidensa.ch/bildung/Fachkurse



MEMBRI DEL GRUPPO TECNICO TICINO:

Bernasconi Marco, BM Engineering SA, Rivera
Galati Marco, Sika Schweiz AG, Cadenazzo
Gattulli Paolo, Isox SA, Gordola
Liner Martin, Liner SA, Lumino
Vassella Marco, Walo Bertschinger SA, Taverne

FINORA SONO STATE TRADOTTE IN ITALIANO DIECI RACCOMANDAZIONI:

- PAV-A 01-2022: *Trattamento delle superfici di calcestruzzo per la posa di impermeabilizzazioni aderenti*
- PAV-E 03a-2021: *Modalità di asciugatura dei massetti a base di solfato di calcio e a base cementizia con riscaldamento a pavimento*
- PAV-E 06-2020: *Tolleranze dimensionali e planarità*
- PAV-E 08-2013: *Rivestimenti in resina su pannelli per pavimenti*
- PAV-E 18-2014: *Valutazione visiva dei rivestimenti dei pavimenti*
- PAV-E 21-2022: *Rivestimenti per pareti in resina in ambienti umidi*
- PAV-E 23-2022: *Pavimenti di design*
- PAV-FLK 271-2022: *Impermeabilizzazioni in plastica liquida in base alla norma SIA 271, 118/271 «Impermeabilizzazione di edifici»*
- PAV-U 06-2022: *Requisiti per il substrato per le impermeabilizzazioni aderenti in edilizia*
- PAV-U 07-2023: *Rugosità della superficie del substrato di calcestruzzo*

PAVIDENSA/POLYBAU FACHKURS FUGEN 2 - FUGENSPEZIALIST

06./07.06.2024

Bildungszentrum Polybau, Uzwil

- Themenschwerpunkt 1: Die SIA Norm 274 - 118/274 verstehen
- Themenschwerpunkt 2: SIA Norm 274 anwenden und analysieren
- Themenschwerpunkt 3: SIA Norm 274 erläutern und Zusammenhänge ableiten
- Themenschwerpunkt 4: Die Projektabwicklung verstehen vom Offertwesen hin zur Vertragsausführung inkl. Rapportwesen bis hin zum Projektabschluss und Nachkalkulation.

PAVIDENSA/ POLYBAU FACHKURS FUGEN 3 - FUGENTECHNIKER

21. JUNI UND 5. JULI 2024

Bildungszentrum Polybau, Uzwil

Themen: Sie können Fugenarten und Fugensysteme anhand von Fallbeispielen beurteilen

PAVIDENSA BODEN-/ESTRICH-SYMPIOSIUM

MITTWOCH, 30. OKTOBER 2024

Hotel Arte, Olten

Mit zahlreichen namhaften Referent/innen. U.a. stellt Tobias Jakob von der Beratungsstelle für Unfallverhütung (bfu) die neue Fachdokumentation Böden vor – ein Besuch lohnt sich! Weitere Themen sind: SIA-Normen 271/1, Neuerungen NPK 661 – Estriche schwimmend, Oberflächenschutzsysteme etc.

PAVIDENSA SYMPOSIUM CHAPE ET SOL 2024

MERCREDI, LE 13 NOVEMBRE 2024, 09:00 H À 12:00 H

SUIVI D'UN DÉJEUNER

Centre de la construction, Tolochenaz

Avec de nombreux intervenants connus. Les thèmes abordés sont les suivants: SIA 271/1, nouvelle consultation du BPA, nettoyage des sols, etc.



ZEMENTESTRICH SOFORT EINBAUFERTIG

Sika setzt mit SikaScreed® CTF in der Schweiz neue Massstäbe für zeitgemässes Bauen: Der Zementfliesestrich überzeugt nicht nur durch eine sehr gute Verarbeitbarkeit, sondern vor allem durch Wirtschaftlichkeit, Nachhaltigkeit und hervorragende Produkteigenschaften.

  Sika Schweiz AG, Zürich

SikaScreed® CTF wird von ausgewählten Partner-Betonwerken hergestellt. Sika evaluiert mit jedem Betonwerk die optimale Rezeptur für die regionalen Gegebenheiten, welche in den individuellen Produktionsrichtlinien festgehalten sind. Der Zementfliesestrich wird just-in-time einbaufertig im Fahrmischer in kontrollierter Qualität und genau in der bestellten Menge auf die Baustelle transportiert, wo er sofort pumpbar ist. Kein Schaufeln, kein Mischen, kein zusätzlicher Platzbedarf.

SikaScreed® CTF besteht aus einer Sika Bindemittelkomponente, einem Sika Zusatzmittel und regionalen Zuschlagstoffen. Er ist homogen zusammengesetzt und sofort einbaufertig. In der Regel ist der Estrich schon nach 24 Stunden be-

gebar. Dank des erleichterten und besser planbaren Einbaus bietet das Produkt für Projektierende und Unternehmer einen wesentlichen Mehrwert. Mit beispielsweise vier Mitarbeitenden im Einsatz sind Tages-Flächenleistungen von bis zu 1000 m² realisierbar. Was bislang nur bei gipsbasierenden Mörtelsystemen möglich war, eröffnet nun mit SikaScreed® CTF auch bei Zementestrichen völlig neue Dimensionen bei der Verarbeitung von Unterlagsböden: Sika lässt den Zementestrich fließen.

VIELSEITIGE ANWENDUNG

SikaScreed® CTF eignet sich besonders für den Innenbereich im Wohn- und Gewerbebau – auf Trennlage, auf Dämmschicht oder im Verbund. Eingesetzt werden kann



SikaScreed® CTF

SCHNELL – EINFACH – SICHER

High-Performance Zementfliesestrich für hochwertige Estrichkonstruktionen in allen Bereichen – direkt ab Betonwerk

- Nachhaltig, VOC-frei, MINERGIE-ECO 1. Priorität, kreislauffähig
- Kurze Transportwege
- Einbaufertig ab Fahrmischer, sofort pumpbar
- Hohe Einbauleistung – schneller Baufortschritt
- Homogene Materialzusammensetzung – hohes und konstantes Festigkeitsniveau
- Planebene Estrichoberflächen
- Ab 24 Stunden begehbar
- Feuchtigkeitsresistent



der Zementfliesestrich auf Flächen mit und ohne Bodenheizung. SikaScreed® CTF ist feuchtebeständig, also auch besonders geeignet für Nassräume und Küchen.

Der Zementfliesestrich erfüllt darüber hinaus die hohen Anforderungen der Zertifizierung Minergie-Eco 1. Priorität. Er hat einen reduzierten Bindemittelgehalt und ist VOC-frei. Nachhaltig und ökologisch heisst auch: Es entstehen keine Sonderabfälle und das Produkt ist kreislauffähig.

OPTIMAL FÜR BODENHEIZUNGEN

SikaScreed® CTF umschliesst die Heizrohre optimal. Dadurch wird die Regelflexibilität gesteigert und die Wärme effizienter in den Raum abgegeben. Als Heizestrich unterstützt Sika-Screed® CTF Energiekonzepte, Heizen und Kühlen gleichermaßen umfassen.

Mit der Baustoffklasse A1 (nicht brennbar) erfüllt SikaScreed® CTF zudem höchste Anforderungen an den Brandschutz. Von der Sika Schweiz AG speziell auf den lokalen Estrichmarkt angepasst, entspricht diese Lösung den SIA-Normen 251:2008 und 252:2012 - ferner auch DIN EN 13813.



CHAPE FLUIDE CIMENT PRÊTE À L'EMPLOI

Sika pose de nouveaux jalons pour la construction contemporaine en Suisse avec SikaScreed® CTF: La chape fluide au ciment convainc non seulement par sa très bonne ouvrabilité, mais surtout par sa rentabilité, sa durabilité et ses excellentes propriétés.

 SIKA Suisse SA, Zurich

SikaScreed® CTF est fabriqué dans des centrales à béton locales sélectionnées. Sika évalue avec chaque centrale à béton la recette optimale en fonction des conditions régionales, qui sont consignées dans les directives de production individuelles. La chape fluide ciment est transportée en temps réel sur le chantier dans un camion malaxeur, prête à l'emploi, dans une qualité contrôlée et exactement en quantité commandée, où elle peut être aussitôt pompée. Plus besoin de pelleter, de mélanger ou d'occuper de l'espace supplémentaire.

SikaScreed® CTF se compose d'un liant Sika, d'un adjuvant Sika et d'agréats régionaux. Sa composition est homogène et elle est prête à être posée directement. En règle générale, la chape est praticable dans les 24 heures.

Sa mise en place facilitée facilite la planification et offre une plus-value importante aux concepteurs et aux entrepreneurs. Quatre collaborateurs peuvent par exemple réaliser jusqu'à 1000 m² de surface par jour. Sika ouvre de toutes nouvelles dimensions dans la mise en œuvre des chapes fluide ciment, avec SikaScreed® CTF elle fait couler la chape, chose qui n'était possible jusqu'à présent qu'avec les systèmes de mortier à base de plâtre.

APPLICATION POLYVALENTE

SikaScreed® CTF convient particulièrement aux applications intérieures dans les bâti-

ments d'habitation et commerciaux - sur couche de séparation, sur couche d'isolation ou en composite. La chape fluide ciment peut être utilisée sur des surfaces avec ou sans chauffage au sol. SikaScreed® CTF est résistant à l'humidité et convient ainsi particulièrement aux pièces humides et aux cuisines.

La chape fluide ciment répond en outre aux exigences élevées de la certification Minergie-Eco 1^{re} priorité. Elle présente une teneur réduite en liant et est exempte de COV. Durable et écologique signifie notamment qu'elle ne produit pas de déchets spéciaux et que le produit peut être recyclé.

OPTIMAL POUR LES CHAUFFAGES AU SOL

SikaScreed® CTF enveloppe les tuyaux de chauffage de manière optimale. La flexibilité de régulation est ainsi augmentée et la chaleur est transmise efficacement à la pièce. En tant que chape chauffante, SikaScreed® CTF soutient les concepts énergétiques qui englobent à la fois le chauffage et le refroidissement.

La classe de matériau A1 (incombustible) de SikaScreed® CTF répond en outre aux exigences les plus élevées en matière de protection incendie. Spécialement adaptée au marché local des chapes par Sika Suisse SA, cette solution est conforme aux normes SIA 251:2008 et 252:2012 - ainsi qu'à la norme DIN EN 13813.



SANIEREN, RENOVIEREN UND MODERNISIEREN

Unter dem Motto «PCI ist Trumpf – so sanieren Gewinner» stellt die Sika Schweiz AG – VE PCI ab Januar 2024 verschiedene Systeme mit aufeinander abgestimmten Produkten für die Sanierung, Renovierung und Modernisierung in den Mittelpunkt ihrer Jahreskampagne.

  Sika Schweiz AG – VE PCI, Zürich

Aufgrund verschiedener Faktoren wie hohe Kosten, Inflation und Zinssteigerungen gehen die Bauanträge vor allem im Neubausektor weiter deutlich zurück. Sika Schweiz AG – VE PCI setzt 2024 daher ganz auf das Fokusthema Sanieren, Renovieren und Modernisieren, das grosse Marktchancen bietet.

In der Sanierung, Renovierung und Modernisierung sind komplexe Baustellen an der Tagesordnung, so dass zuverlässige Produktlösungen unverzichtbar sind. Unter dem Motto «PCI ist Trumpf – so sanieren Gewinner» stellt Sika Schweiz AG – VE PCI im Laufe des Jahres 2024 mehrere Systeme mit optimal aufeinander abgestimmten Produkten in den Mittelpunkt, die den Handwerkern für verschiedene Sanierungsaufgaben einfache, anwendungssichere Komplettlösungen bieten.

«Sika Schweiz AG – VE PCI gehört dank jahrzehntelanger Erfahrung und innovativer Technologien zu den Marktführern in der Bauchemie. Bau-Profis wissen, dass sie mit der Marke PCI die besten Karten haben. Denn PCI ist Trumpf beim Modernisieren: Systemlösungen für alle Fälle sowie Spitzenprodukte, die sich spielend leicht verarbeiten lassen.

Begleitend zur Jahreskampagne «Sanieren, Renovieren und Modernisieren» sind ganzjährig zahlreiche Kommunikations- und Vermarktungsmassnahmen geplant. Zu jedem der vorgestellten Systeme gibt es «Lösungskarten», die einen schnellen und einfachen Überblick der jeweiligen Lösung zur auftretenden Herausforderung auf der Baustelle bieten. Ausführliche Erklärungen erhält der Anwender

via auf der Lösungskarte integriertem QR-Code, der direkt auf die entsprechende Website führt.

Über das Jahr hinweg hat das Unternehmen zudem mehrere Aktivitäten mit Produkten, die sich bestens für den Einsatz beim Sanieren, Renovieren und Modernisieren eignen, geplant.

Auch bei den Online-Seminaren der PCI Akademie fliesst das Jahresthema Sanieren, Renovieren und Modernisieren mit ein. Teilnehmer profitieren von einem zusätzlichen Mehrwert, da in den Seminaren noch detaillierter auf die Anwendung der sanierungsspezifischen Produkte eingegangen wird.

PCI[®]
Für Bau-Profis
A SIKA BRAND

BAUWERKE SICHER SANIEREN

**PCI IST TRUMPF
BESTE KARTEN FÜR JEDE HERAUSFORDERUNG**

- Bauwerksabdichtungen von innen oder aussen sorgen für trockene Kellerräume
- Systemlösungen für die statische oder kosmetische Betonreparatur sanieren die vorhandene Bausubstanz
- Schnelle oder direkt nutzbare Bodensysteme schaffen den perfekten Untergrund



Scan für mehr Infos



www.pci.ch



Das Key Visual der Jahreskampagne «Sanieren, Renovieren und Modernisieren».

Le visuel clé de la campagne annuelle « Assainir, rénover et moderniser ».

ASSAINIR, RÉNOVER ET MODERNISER

Sous le slogan « PCI est un atout - c'est ainsi que les gagnants rénovent », Sika Schweiz - VE PCI met en avant, à partir de janvier 2024, différents systèmes avec des produits harmonisés pour la rénovation, l'assainissement et la modernisation dans le cadre de sa campagne annuelle.

  Sika Schweiz - VE PCI, Zurich

En raison de différents facteurs tels que les coûts élevés, l'inflation et la hausse des taux d'intérêt, les demandes de permis de construire continuent de baisser sensiblement, surtout dans le secteur de la construction neuve. Sika Schweiz - VE PCI mise donc entièrement, en 2024, sur le thème central de la rénovation, de l'assainissement et de la modernisation, qui offre de grandes perspectives de marché.

Dans le domaine de la rénovation, de l'assainissement et de la modernisation, les chantiers complexes sont à l'ordre du jour, de sorte que des solutions de produits fiables sont indispensables. Sous le slogan « PCI est un atout - c'est ainsi que les gagnants rénovent », PCI met en avant, au cours de l'année 2024, plusieurs systèmes avec des produits parfaitement adaptés les uns aux autres, qui offrent aux artisans des solutions complètes simples et sûres

d'utilisation pour différentes tâches de rénovation.

« Grâce à des décennies d'expérience et à des technologies innovantes, Sika Schweiz - VE PCI fait partie des leaders du marché de la chimie de la construction. Les professionnels du bâtiment savent qu'avec Sika Schweiz - VE PCI, ils ont les meilleures cartes en main. Car PCI est un atout pour la modernisation: Des solutions système pour tous les cas de figure ainsi que des produits de pointe qui sont faciles à mettre en œuvre.

De nombreuses actions de communication sont prévues tout au long de l'année pour accompagner la campagne annuelle « Assainir, rénover et moderniser ».

Pour chacun des systèmes présentés, il existe des « cartes de solutions » qui offrent

un aperçu rapide et simple de la solution correspondante au défi qui se présente sur le chantier. L'utilisateur obtient des explications détaillées via le code QR intégré à la carte de solution, qui mène directement au site web correspondant.

Tout au long de l'année, l'entreprise proposera également plusieurs activités avec des produits parfaitement adaptés à une utilisation dans le cadre de l'assainissement, de la rénovation et de la modernisation.

Les séminaires on ligne de l'académie PCI intègrent également le thème annuel de l'assainissement, de la rénovation et de la modernisation. Les participants bénéficient d'une valeur ajoutée supplémentaire, car les séminaires abordent de manière encore plus détaillée l'utilisation des produits spécifiques à la rénovation.

SANIERUNG LEICHT GEMACHT POUR DES RÉNOVATIONS TOUT EN LÉGÈRETÉ

Schnell belegreifer Verlegeuntergrund
bei begrenzter Tragfähigkeit
Pour les supports de portance limitée,
à séchage rapide



Mehr erfahren



En savoir plus



HERZLICHEN DANK FÜR IHRE TEILNAHME

Herzlichen Dank an alle Teilnehmenden unserer Tagung für ihre wertvollen Beiträge und ihr engagiertes Mitwirken – Sie haben dazu beigetragen, die Veranstaltung zu einem vollen Erfolg zu machen!

Save the Date
21. Januar 2025
«Tägi» Wettingen



MAPELIGHT-SYSTEM: STARKE RENOVIERUNGSLÖSUNG FÜR DEN LEICHTEN BODENAUFBAU

In Sanierungsprojekten stellen bei der Bodenrenovierung oftmals kritische Untergründe, aufgrund geringer Tragfähigkeit und Ausbrüchen, Unebenheiten oder Höhenunterschieden, besondere Anforderungen an die Ausführung dar. Enge Terminpläne, Wärme und Trittschalldämmung sowie Brandschutzvorgaben machen den Bodenaufbau ebenfalls zu einer handwerklichen Herausforderung. Mapei hat mit dem Mapelight System eine besondere Systemlösung für einen übergangslosen und flexiblen Bodenausgleich entwickelt.

 Mapei Suisse SA, Sorens

Mapelight Thermo ist ein wesentlicher Bestandteil des einfach zu handhabenden Systemaufbaus Mapelight System in Verbindung mit dem Dünnestrich Ultraplan Renovation und dem Armierungsgewebe Mapenet 150. Mit den drei perfekt abgestimmten und leicht anzuwendenden Systemkomponenten lassen sich so in wenigen Arbeitsschritten schnell belegreife Untergründe für alle Arten von Oberbelägen herstellen - textile und elastische Bodenbeläge, Mehrschichtparkett, Keramik und Naturstein. Alternativ zu Ultraplan Renovation können auch die selbstverlaufenden Bodenausgleichsmassen Ultraplan Maxi (zementäre Spachtelmasse)

oder Planitex Fast (gipsbasierte Spachtelmasse) verwendet werden. Auch bei variierenden Schichtdicken überzeugt das vielseitige Leichtaufbau-System von Mapei mit herausragenden Eigenschaften, wie hohe Tragfähigkeit bei geringem Flächengewicht (ca. 25 - 30 kg/m²), schnelle Fertigstellung des Aufbaus durch kurze Wartezeiten (12 Stunden beim Leichtausgleich und 24 Stunden beim Dünnestrich) sowie eine feine Granulat-Struktur für ebene Oberflächen.

ALLES AUS EINER HAND

Als Komplettanbieter im Bereich der Bodenbeschichtungen bietet Mapei weitere

ergänzende Lösungen an. Dazu zählen unter anderem die Spachtelmasse Planipatch Xtra sowie der Designbelagklebstoff Ultrabond Eco 4 LVT. Diese Produkte für textile, elastische und PVC-Beläge überzeugen vor allem bei Sanierungsprojekten, in denen ein schnell belegreifer Verlegeuntergrund erforderlich ist.



SYSTÈME-MAPELIGHT: UNE SOLUTION FORTE POUR UNE CONSTRUCTION ALLÉGÉE

Dans les projets de rénovation, notamment la remise en état des sols, les supports critiques, en raison de leur faible portance et de défauts, d'irrégularités ou de différences de niveau, amènent souvent des contraintes particulières. Les délais serrés, l'isolation thermique et phonique ainsi que les mesures anti-incendie représentent un réel défi sur le plan technique. Avec le système Mapelight, Mapei a développé une solution système particulière pour égaliser les sols de manière souple et sans raccord.

 Mapei Suisse SA, Sorens

Mapelight Thermo est un élément essentiel du Système-Mapelight, simple d'utilisation, avec le ragréage autonivelant Ultraplan Renovation et la toile d'armature Mapenet 150. Ces trois composants parfaitement adaptés et faciles à utiliser permettent ainsi de réaliser en quelques étapes des supports prêts à être recouverts pour tous les types de revêtements de sol - textiles et souples, parquets multiplis, carrelage et pierre naturelle. Il est également possible d'utiliser les ragréages de sol autolissants Ultraplan Maxi (à base de ciment) ou Planitex Fast (à base de plâtre) comme alternatives à Ultraplan Renovation. Même dans le cas d'épaisseurs de couche variables, le système po-

lyvalent de construction allégée de Mapei convainc par ses propriétés exceptionnelles, à savoir une résistance élevée pour une faible masse surfacique (env. 25 - 30 kg/m²), des délais d'attente courts (12 heures en couche d'égalisation et 24 heures pour l'application du ragréage autonivelant) qui permettent une pose rapide ainsi qu'une structure de granulat fin pour des surfaces planes.

TOUT SOUS LE MÊME TOIT

En tant que fournisseur complet dans le domaine des revêtements de sol, Mapei propose d'autres solutions complémentaires. Vous trouvez notamment le ragréage à durcissement rapide Planipatch Xtra

ainsi que l'adhésif pour revêtements de sols souples Ultrabond Eco 4 LVT. Ces produits destinés aux revêtements textiles, souples et en PVC sont particulièrement adaptés pour les projets de rénovation qui nécessitent des supports qui doivent être recouverts rapidement.



weber floor 4344

Zement-Fliessestrich CTF-C25-F5

weber floor 4344 ist ein schwindreduzierter Zement-Fliessestrich für den Wohnungs- und Gewerbebau mit hervorragenden Verarbeitungseigenschaften. Geeignet als Estrich im Verbund, auf Trennlage, auf Dämmschicht sowie auf Fussbodenheizung.

weber floor 4344 ist feuchtebeständig und daher auch für Dauernassbereiche wie z. B. in gewerblichen Waschküchen, Grossküchen und Garagen geeignet. Dank maschineller Verarbeitung ab Mix-Mobil sind Flächen von bis zu 2000 m² pro Tag realisierbar.

Vorteile

- feuchtebeständig
- pumpbar und hoch fließfähig
- auf Basis regionaler Rohstoffe
- ab Mix-Mobil

