

# DICHTHEIT STRENG NACH NORM?

Fachgruppen Hochbauabdichtungen und Ingenieur- und Tiefbauabdichtungen der Technischen Kommission von PAVIDENSA

Um die geltenden Regeln der Baukunst einzuhalten und strikt gemäss Vorschriften zu arbeiten, bedarf es eingehender Kenntnis der Normen und einen Überblick, was wo gilt. Für den Abdichter ist klar, dass dicht eben dicht ist und dass es nicht «ein bisschen dicht» geben kann. In der Norm SIA 272 ist zum Beispiel von Dichtheitsklassen 1 bis 4 (dort allerdings als Dichtigkeitsklassen\* bezeichnet) die Rede. Der Fensterbauer wiederum kennt auch Dichtheitsklassen, welche sich nun aber auf die sogenannte Schlagregendichtheit beziehen. Die Titelfrage müsste also lauten: Dichtigkeit streng nach welcher Norm?

## ABDICHTUNGEN IN NASSRÄUMEN

Es ist recht einfach, sich an Normvorgaben zu halten, wenn erst einmal klar ist, welche Norm gilt. In der Normenreihe SIA 270 gibt es eine Skizze (vgl. Bild unten), die zeigt, welche Abdichtungen am Bau zu welcher Norm gehören.

Auf dieser Skizze ist klar ersichtlich, dass Nassräume unter die Norm SIA 271 fallen, also ins Kompetenzfeld der Abdichter gehören. In der Praxis trifft man jedoch kaum einen Hochbau-Abdichter im Gebäudeinnern an. Bezeichnenderweise kommen in Nasszellen meist sogenannte Alternativ-Abdichtungen zum Einsatz – als Alternative zu einer richtig dichten Abdichtung? Trifft man hier auf das «ein bisschen dicht»? Nein, auch eine Alternativ-Abdichtung, wie sie z.B. der Plattenleger einbaut, ist dicht, wenn sie sorg-

fältig ausgeführt wird. Wie lange diese dicht bleibt, hängt wiederum von der Beanspruchung ab. Man hat also gewissermassen die Wahl, ob man eine Nasszelle nach der Norm SIA 271 abdichten will oder nach den Empfehlungen der Systemanbieter von alternativen Abdichtungssystemen. Gemäss dem Merkblatt «Verbundabdichtungen unter Keramik- und Natursteinbelägen im Innenbereich» des Schweizerischen Plattenverbandes SPV gelten zur Definition der erforderlichen Abdichtung folgende Grundsätze:

- Alle Flächen, die bestimmungsgemäss durch Feuchtigkeit mässig oder hoch beansprucht werden, müssen grundsätzlich abgedichtet werden.
  - Im hoch beanspruchten Bereich sind nur feuchtigkeitunempfindliche Untergründe zulässig.
  - Im mässig beanspruchten Bereich können auch feuchtigkeitsempfindliche Untergründe mit Abdichtung eingesetzt werden.
  - Bei Flächen mit Bodenablauf dürfen keine feuchtigkeitsempfindlichen Untergründe eingesetzt werden.
- Siehe auch PAVIDENSA Ausgabe 2/2012, Seite 8, Artikel von Hansjörg Epple «Bodenbeläge aus Kunstharz erobern Wände».

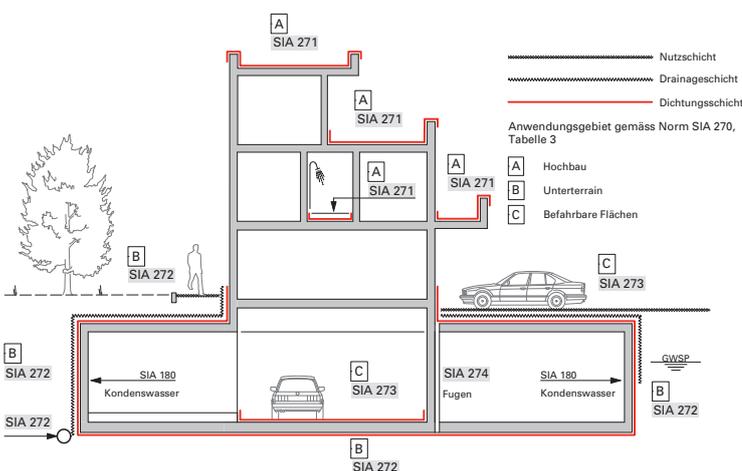
Unter dem Strich muss also entschieden werden, inwieweit es sich um eine richtige Nasszelle oder aber lediglich um einen Raum mit sanitären Installationen handelt (z.B. im privaten Haus- und Wohnungsbau). Für eine Nasszelle wird mit Vorteil ein Abdichter beigezogen. Beson-

ders die Anschlüsse, insbesondere bei schwimmenden Konstruktionen, sind selbst für den ausgewiesenen Fachmann eine anspruchsvolle Aufgabe.

## ABDICHTUNGSANSCHLÜSSE AN TÜR- UND FENSTERELEMENTEN

Unter diesem Titel ist erst jüngst ein Merkblatt einer verbandsübergreifenden Arbeitsgruppe unter der Federführung der Technischen Kommission «Flachdach» von Gebäudehülle Schweiz erschienen (zugänglich auf [www.pavidensa.ch/Technische Publikationen/Abdichtungen und Gussasphalt](http://www.pavidensa.ch/Technische_Publikationen/Abdichtungen_und_Gussasphalt); oder in Papierform auf der Geschäftsstelle von PAVIDENSA bestellbar). Diese Anschlüsse sind ein weiteres Beispiel von Nahtstellen, welche sehr unterschiedliche Fachbereiche und die dazugehörigen Normen betreffen. Die besagte Arbeitsgruppe bestand denn auch aus Vertretern der beiden Fenster-Verbände Schweizerischer Fachverband Fenster- und Fassadenbranche (FFF) und Schweizerische Zentrale Fenster und Fassaden (SZFF) sowie aus Abdichtern von Gebäudehülle Schweiz und PAVIDENSA. Die Zusammenarbeit wurde aufgrund der Tatsache aufgegleist, dass sich mit vielen Querschnitten von Fensterrahmenprofilen die Abdichtungsanschlüsse gar nicht normgerecht ausführen lassen. Dichtigkeit von Fenstern ist nicht gleich der Dichtheit von Abdichtungen. Auf Basis der Norm SIA 331:2012 «Fenster und Fenstertüren» geht der Fensterbauer von der Schlagregendichtheit der Fenster aus, während der Hochbauabdichter mit der Norm SIA 271:2007 in der Hand nur die Zustände «dicht» oder eben «nicht dicht» unterscheidet. Damit die Abdichtung nicht hinterflossen werden kann, sind Aufbordungen erforderlich, welche einer Mindestaufstauhöhe (an Wasser) standhalten müssen. Auch wenn das Wasser korrekt abgeleitet wird, besteht doch zumindest während der kalten Jahreszeit die Gefahr, dass Schnee liegenbleibt und beim Schmelzen die bodennahen Bauteile dem Wasser ausgesetzt sind.

Im Zuge des sogenannten barrierefreien Bauens sind die «Schwellenanschlüsse unter 60 mm Aufbordungshöhe über der Nutzschrift» (SIA 271) heutzutage eher die Regel als die Ausnahme. Die Fachleute



Die Skizze aus der Norm SIA 270 veranschaulicht, wo welche Norm Gültigkeit hat.

beider Gewerke sind gefordert, praxistaugliche Lösungen anzubieten und zum Beispiel mittels Einbau von Rinnen der Problematik entgegenzuwirken. Für solche Lösungen müssen aber die Weichen frühzeitig gestellt werden. Im Klartext heisst das, dass die Planer in der Pflicht stehen, diesen Gegebenheiten frühzeitig Rechnung zu tragen und allenfalls Fachleute bei der Planung einzubeziehen.

## ÜBER TERRAIN UND UNTER TERRAIN

Im Bereich Abdichtungen stellt sich in der Praxis fast täglich die Frage, wann die Norm SIA 271 «Abdichtungen von Hochbauten» besser zugeklappt und die Norm SIA 272 «Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau» aufgeschlagen werden sollte. Diese Frage taucht eigentlich erst seit 2009 auf, als die Norm SIA 272 neu aufgelegt und damit ein zwar nicht schlankes, aber dennoch handliches Dokument zur Verfügung gestellt wurde, um Abdichtungen bei erhöhten Anforderungen zu planen und auszuführen. Im Grundsatz hebt sich die Norm SIA 272 vorerst einmal dadurch ab, dass sie sich, wie der Name schon sagt, auch mit der Entwässerung auseinandersetzt. Die Norm SIA 271 setzt sich mit Abdichtungen bei nicht aufstauendem Wasser auseinander (abgesehen von temporär auftauchenden Aufstaupegeln - siehe vorangehender Abschnitt). Die Definitionsfrage setzt nun dort an, ob im Sickerwasserbereich effektiv kein aufstauendes Wasser auftreten wird. Diese Frage erübrigt sich dahingehend, als dass man bei einer Abdichtung nach SIA 271 im Sickerwasserbereich zusätzliche Massnahmen vorsehen muss, damit kein aufstauendes Wasser auftreten kann. Da in der Norm SIA 272 das Abdichtungssystem die dazugehörigen Massnahmen (Drainage, Schutzschicht, etc.) gleich im Systemzusammenhang beinhaltet, kann man getrost gleich zu dieser Norm greifen. Die in der Planung geforderte Entwicklung eines veritablen Abdichtungskonzeptes verhindert zudem böse Überraschungen beim Auftauchen unvorhergesehener Details.

Im Hochbau werden von Flachdachbauern auch viele Arbeiten im Unterterrainbereich ausgeführt. Diese müssen sich

bewusst sein, dass ab Niveau Erde die Regeln der Baukunst gemäss SIA 272 gelten und sie sich diese aneignen müssen. Vor dem Hintergrund dieser Sachlage ist es wichtig, dass in der Beruflichen Grundbildung, der Höheren Berufsbildung sowie in der Weiterbildung die Grundlagen der Abdichtungen und Entwässerungen von Bauten unter Terrain und im Untertagbau thematisiert werden.

Wenn man sich an den Grundsatz hält, dass Unterterrainabdichtungen gemäss Norm SIA 272 auszuführen sind und man bedenkt, dass das Abdichtungssystem bereits im erdberührten Bereich anfangen muss, macht man sicher nichts falsch.

## VOLLE FAHRT

Eine Spezialität bildet die nächste Norm in der SIA 270er-Reihe - die Norm SIA 273 «Abdichtungen von befahrbaren Flächen im Hochbau». Die erhöhten Anforderun-

gen an die Abdichtung sowie an die Schutz- und Nutzschicht aufgrund auftretender Schubkräfte, werden in dieser Norm abgehandelt. Auch Unternehmen die nicht oft auf Parkdecks Abdichtungs- und Belagsarbeiten ausführen, sollten sich mit dieser Norm vertraut machen. Auch wenn es nur kleine Abschnitte von Bauten sind, welche befahrbar sind, ist es wichtig, die entsprechenden Aufbauten zu kennen.

*\* Heisst es nun «Dichtheit» oder «Dichtigkeit»? Es werden beide Begriffe für ein und dieselbe Bedeutung verwendet. Laut Duden bedeutet aber «Dichtheit» eindeutig die Undurchdringbarkeit, wie wir es beim Abdichten verstehen, während «Dichtigkeit» auch noch andere Bedeutungen haben kann, namentlich als Synonym für den physikalischen Begriff der «Dichte» (Verhältnis von Masse zu Volumen), im Bauwesen bekannt als «Rohdichte». Im Sinne einer eindeutigen Bezeichnung müsste also «Dichtheit» bei Abdichtungen der Begriff der Wahl sein.*

Inserat



**Wecryl Flüssigkunststoffe**  
Schnell · Sicher · Dauerhaft



WestWood®  
Qualität + Erfahrung

PMMA.ch

# ÉTANCHÉITÉ, RESPECT STRICT DE LA NORME?

Groupes spécialisés étanchéités dans le bâtiment et étanchéités dans le génie civil de la commission technique de PAVIDENSA

Le respect des règles de l'art de la construction en vigueur et l'observation rigoureuse des prescriptions exigent une connaissance approfondie des normes et une vue d'ensemble de ce qui est applicable et à quel endroit. Pour les étancheurs, il va de soi qu'«étanche» signifie précisément étanche et que «un peu étanche» n'existe pas. La norme SIA 272 parle par exemple des classes d'étanchéité 1 à 4. Le constructeur de fenêtres connaît pour sa part aussi des classes d'étanchéité, mais qui se réfèrent à la pluie battante. Cet article devrait donc plutôt s'intituler : *Étanchéité, respect strict de quelle norme?*

## ÉTANCHÉITÉS DANS LES PIÈCES HUMIDES

Il est très simple de s'en tenir aux prescriptions normatives lorsque l'on sait quelle est la norme applicable. Il y a dans la série de norme SIA 270 un croquis (cf. illustration ci-dessous) qui indique quelles normes s'appliquent à quelles étanchéités du bâtiment.

Il apparaît clairement sur ce croquis que les pièces humides relèvent de la norme SIA 271 c'est-à-dire font partie du champ de compétence des étancheurs. Or, en pratique, on ne rencontre presque pas d'étancheurs du bâtiment à l'intérieur des constructions. Il est révélateur que, le plus souvent, des étanchéités dites alternatives sont utilisées dans les pièces

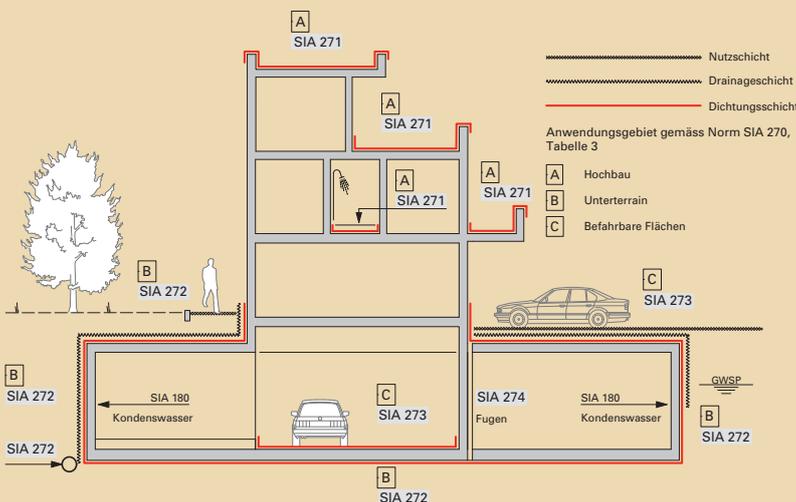
humides - alternatives par rapport à une véritable étanchéité? Sommes-nous ici dans le domaine «un peu étanche»? Non, même une étanchéité alternative, comme celle posée par les carreleurs, est étanche si elle est exécutée avec soin. Sa durée de vie dépend des sollicitations auxquelles elle est soumise. On peut donc, dans une certaine mesure, choisir d'étanchéfier une pièce humide selon les règles de la norme SIA 271 ou selon les recommandations du fournisseur de système d'étanchéités alternatives. Conformément à la fiche technique de l'Association suisse de la céramique ASC «Verbundabdichtungen unter Keramik- und Natursteinbelägen im Innenbereich» l'étanchéité requise se définit selon les principes suivants:

- Toutes les surfaces exposées par l'usage auquel elles sont destinées à une humidité plus ou moins élevée doivent toujours être étanchéifiées.
  - Dans les zones de forte exposition, seuls des supports résistants à l'humidité sont admis.
  - Dans les zones moyennement exposées, des supports sensibles à l'humidité avec étanchéité peuvent aussi être utilisés.
  - Des supports non résistants à l'humidité ne doivent pas être posés sur les surfaces avec écoulement au sol.
- Voir aussi PAVIDENSA numéro 2/2012, page 8, article de Hansjörg Epple «Bodenbeläge aus Kunstharz erobern Wände».

En gros, il s'agit donc de décider si l'on a affaire à une véritable pièce humide ou à une simple pièce comportant des installations sanitaires (par ex. lors de la construction de maisons individuelles ou d'appartements). Pour une pièce humide, on aura avantage à faire appel à un étancheur car les raccords, surtout dans les constructions flottantes, constituent une tâche délicate même pour les spécialistes confirmés.

## RACCORDS D'ÉTANCHÉITÉ D'ÉLÉMENTS DE PORTES ET DE FENÊTRES

C'est le titre d'une très récente fiche technique d'un groupe de travail inter-associations parue sous la direction de la commission technique «Toit plat» d'Enveloppe des Édifices Suisse (disponible sur [www.pavidensa.ch/Technische Publikationen/Abdichtungen und Gussasphalt](http://www.pavidensa.ch/Technische_Publikationen/Abdichtungen_und_Gussasphalt); ou en version imprimé à commander au secrétariat de PAVIDENSA). Ces raccords sont encore un exemple de jonctions qui relèvent de domaines spécialisés très différents et des normes correspondantes. C'est pourquoi le groupe de travail en question a été constitué de représentants des deux associations de fenêtres, le Schweizerischer Fachverband Fenster- und Fassadenbranche (FFF) et la Centrale Suisse des constructeurs de Fenêtres et Façades (CSFF) ainsi que d'étancheurs d'Enveloppe du Bâtiment Suisse et de PAVIDENSA. Le groupe a été composé en fonction du fait qu'il est impossible d'exécuter des raccords d'étanchéité avec de nombreuses sections de profilés de cadres de fenêtres conformément à une norme. L'étanchéité d'une fenêtre n'est pas une quelconque étanchéité. Selon la norme SIA 331:2012 «Fenêtres et portes-fenêtres», le constructeur de fenêtres part de l'étanchéité des fenêtres à la pluie battante, tandis que l'étancheur du bâtiment, muni de la norme SIA 271:2007, ne distingue qu'entre deux états: «étanche» ou «non étanche». Pour éviter la pénétration d'eau à l'arrière de l'étanchéité, des relevés qui doivent résister à une hauteur de stagnation (d'eau) minimum sont indispensables. Même lorsque l'eau est correctement évacuée, il persiste néanmoins un risque - du moins



Le croquis extrait de la norme SIA 270 montre où s'appliquent les diverses normes.

durant la saison froide - que lors de la fonte d'une couche de neige accumulée, les parties de construction proches du sol ne soient exposées à l'eau.

Avec le développement des constructions dites sans obstacles, une «hauteur de seuil avec relevé d'étanchéité au-dessus de la couche d'usure inférieure à 60 mm» (SIA 271) est aujourd'hui plus souvent la règle que l'exception. Les spécialistes des deux corps de métier doivent proposer des solutions applicables en pratique et résoudre ce problème, par exemple en intégrant des rigoles. Mais de telles solutions demandent à être prévues suffisamment tôt. Cela signifie qu'il incombe au concepteur de tenir compte à l'avance de ces conditions et, le cas échéant, de faire appel aux spécialistes au moment de la planification.

## AÉRIEN OU SOUTERRAIN

Dans le domaine des étanchéités, il se pose presque quotidiennement la question de savoir si c'est la norme SIA 271 «L'étanchéité des bâtiments» ou la norme SIA 272 «Étanchéité et drainage d'ouvrages enterrés et souterrains» qui s'applique. Cette question ne se pose toutefois que depuis 2009, date à laquelle la SIA a réédité la norme 272 mettant à disposition un document maniable, sinon mince, pour planifier et exécuter des étanchéités dans des conditions complexes. Comme son titre l'indique, la norme SIA 272 se distingue en principe par le fait qu'elle s'occupe aussi du drainage. La norme SIA 271 concerne les étanchéités d'éléments sans eau stagnante (sauf montée du niveau survenant temporairement - voir paragraphe précédent). La question de définition se pose uniquement là où il s'agit de savoir si, dans la zone d'infiltration, il n'y aura effectivement pas stagnation d'eau. Cette question devient superflue si l'étanchéité est réalisée selon la norme SIA 271, puisque dans une zone avec eau d'infiltration on doit prévoir des mesures supplémentaires propres à empêcher la formation d'eau stagnante. Etant donné que, dans la norme SIA 272, le système d'étanchéité contient déjà les mesures appropriées (drainage, couche de protection, etc.), on peut sans risque se référer

à cette norme. La mise au point d'un véritable concept d'étanchéité requis au moment de la planification évite en outre de mauvaises surprises lorsque des détails imprévus surviennent.

Dans le bâtiment, les constructeurs de toits plats exécutent aussi de nombreux travaux dans le domaine souterrain. Il leur faut être conscients qu'à partir du niveau de la terre ce sont les règles de l'art de la construction selon SIA 272 qui s'appliquent. Cela étant, il est important que les bases des étanchéités et du drainage des constructions souterraines et enterrées fassent également partie de la formation professionnelle initiale, de la formation professionnelle supérieure et du perfectionnement.

On ne fera certainement pas d'erreur en s'en tenant au principe que les étanchéités souterraines doivent être exécutées

selon la norme SIA 272 et que le système d'étanchéité doit commencer dès qu'il y a contact avec la terre.

## A PLEIN GAZ

La norme suivante de la série SIA 270 - SIA 273 «Étanchéité des surfaces carrossables des bâtiments» constitue une particularité. Elle traite des spécifications plus strictes requises de l'étanchéité ainsi que de la couche de protection et de la couche d'usure en raison des forces de cisaillement qui s'y exercent. Les entreprises qui n'exécutent pas souvent de travaux d'étanchéité et de revêtement dans les parkings couverts devraient se familiariser elles aussi avec cette norme. Même si seules de petites parties de la construction sont carrossables, il est néanmoins important de connaître les modes de construction adéquats.

Inserat

**SCHNELLER BEGEHBAR.  
SCHNELLER BELASTBAR.  
SCHNELLER BELEGREIF.  
RETANOL® ESTRICH MACHT  
DEN UNTERSCHIED.**

**PCT CHEMIE**



PCT garantiert die punktgenaue Belegreife der Retanol® Estriche - Je nach Produkt schon ab 3 Tagen. Und das nahezu unabhängig von Temperatur und Luftfeuchtigkeit. **Garantiert.\***

Wenn Sie mehr über unseren Retanol® Estrich und das Retanol® Garantieverprechen erfahren wollen: [www.pct-chemie.de](http://www.pct-chemie.de)

\*Reklamationszeitung durch PCT

Geocem Suisse GmbH, c/o Geocem Group AG, Hotzstrasse 61, CH-8006 Zürich.  
Telefon +41 44 201 85 85, Telefax +41 44 350 02 13