



VARIOTECHNIK AG

3185 Schmitten, Bahnhofstrasse 36
Tel. 026-497 55 55, Fax 026-497 55 59

3018 Bern, Brünnenstr.115, Postfach 769
Tel. 031-991 82 82

1782 Belfaux, Rte du Châno 33
Tel. 026-475 34 45, Fax 026-475 33 03

- Flachdächer
- Abdichtungen
- Injektionen
- Mauertrockenlegung
- Betonrenovationen
- Consulting
- Toitures plates
- Etanchéités
- Injections
- Assèchement de mur
- Rénovation de béton
- Consulting



REPORT

Wassereinbrüche im Untergeschoss

Sanierung von Therapieräumen in einem Altersheim

Kurze Zeit nach Fertigstellung des betreffenden Neubaus wurden im Untergeschoss Verputzausblühungen "Salpeter", durchnässte Backstein-Zwischenwände sowie ein Wölben des Kunststoff-Fertigbodens festgestellt.

Mittels einer umfangreichen Erfassung der Feuchtigkeitswerte (ohne Zerstörung der Bausubstanz) der Boden- und Wandkonstruktion liessen sich, sowohl im Boden- als auch im Wandbereich, über eine Fläche von insgesamt ca. 230 m², zahlreiche, unterschiedlich stark durchnässte Zonen ermitteln.

Örtlich vorgenommene Sondieröffnungen brachten die effektiv durchnässte Konstruktion zu Tage und bestätigten auch unsere Messresultate.



Irruptions d'eau dans sous-sols

Assainissement de locaux de thérapie dans un home pour personnes âgées

Peu de temps après l'achèvement de la nouvelle construction en question, on a constaté des efflorescences de salpêtre sur les parois mouillées en briques, ainsi qu'un décollement du revêtement synthétique.

Au moyen d'un large relevé des valeurs hygrométriques dans les murs et le sol (sans destruction des matériaux de construction) on a pu déterminer - aussi bien dans le secteur du sol que dans celui des murs - de nombreuses zones plus ou moins fortement détrempees sur une surface d'environ 230 m².

Des sondages effectués localement ont révélé d'une part que la construction était effectivement mouillée et d'autre part l'exactitude de nos valeurs mesurées.



EDITORIAL

Extreme Niederschlagsmengen lassen Grundwasser-, See- und Flusspegel ansteigen und damit werden exponierte Gebäudeteile einem echten Dichtigkeits-Test ausgesetzt. Undichte Außenwände oder Untergeschossohlen können dabei zu unliebsamen, nassen "Überraschungen" führen. - Nachträgliches Abdichten ist meistens möglich und damit kann auch eine wohntaugliche Raumnutzung der betreffenden Gebäudeteile herbeigeführt werden. Bei Neubauten empfehlen wir gleich zu Beginn den Einbau einer vollflächig verklebten Abdichtung mit seitlichen Aufbordungen. Dies ist wesentlich kostengünstiger als ein späterer Sanierungsaufwand.

Des quantités extrêmes de précipitations font monter le niveau de la nappe phréatique, des lacs et des rivières et soumettent les parties exposées des bâtiments à un véritable test d'étanchéité. Les murs extérieurs ou les fonds des sous-sols non étanches peuvent créer des "surprises mouillées" désagréables. Dans la plupart des cas, il est toutefois possible de rendre étanches les points faibles, pour permettre une utilisation habitable des locaux en question. Lors de nouvelles constructions, nous recommandons l'exécution dès le début d'une étanchéité collée en plein avec des remontées latérales. - Cette mesure est plus avantageuse que les dépenses lors d'une rénovation ultérieure.

*Roland Tschümperlin, dipl. Arch. HTL
Mitglied Expertenkammer STV
Geschäftsinhaber*

Inhalt / Sommaire

Sanierung nach Wassereinbrüchen

Assainissement après irrigation d'eau

Befahrbares Flachdach - wieder dicht

Toiture plate carrossable - à nouveau étanche

Der durch den Bauherrn beigezogene Experte beschloss, die gesamte Bodenkonstruktion, inklusive Bodenheizung abzubrechen. - Die anschließend durchgeführten Wässerungsversuche brachten folgende Infiltrations-Ursachen, sowohl im Boden-, wie auch im Wandbereich zum Vorschein:

- ◆ undichte Betonkonstruktion (Risse, Kiesnester, Boden/ Wandfuge)
- ◆ undichte Fensteranschlüsse
- ◆ undichte Abdichtungsanschlüsse
- ◆ undichte Rohreinführungen



Für die Abdichtung der ungefähr 10 verschiedenen Schadenstellen wurden folgende zielgerichtete Techniken angewandt:

- ◆ dichtende Injektionen gegen drückendes Wasser bei Rissen, Kiesnestern und Boden-/Wandfuge der Baukonstruktion
- ◆ vollflächig verklebte Abdichtung (mit Elastomer-Dichtungsbahnen) auf die egalisierten Betonkonstruktionen, inklusive allen Unterfangungen der Innenwände sowie der tragenden Innenschale der Außenwände
- ◆ Combiflex-Abdichtung bei Rohreinführungen

Sämtliche Wärmedämmungen wurden in Schaumglas "Foamglas T4" und der Unterlagsboden in Gussasphalt (mit integrierter Bodenheizung) ausgeführt. Alle Maurer-, Abdichtungs-, Unterlagsboden- und Verputzarbeiten wurden durch die **VARIOTECHNIK AG** in Systemgarantie ausgeführt.

Die Sanierungszeit von Abbruchbeginn bis zur Übergabe des fertigen Werkes betrug 6 Monate.



Unterfangung der Wände
Reprise en sous-œuvre



L'expert mandaté par le maître de l'ouvrage décida de faire démolir la construction du sol en entier, y compris le chauffage par sol. - Les essais d'arrosage effectués par la suite ont démontré les causes d'infiltrations suivantes, aussi bien dans les secteurs du sol que dans les murs:

- ◆ construction du béton non étanche (fissures, nids de gravier, joint sol / mur)
 - ◆ raccord des fenêtres non étanches
 - ◆ raccords d'étanchéité non étanches
 - ◆ raccords de tuyaux non étanches
- Afin de rendre étanches la dizaine de zones défectueuses, les techniques suivantes ont été appliquées de manière ciblée:*
- ◆ injection d'une résine contre les infiltrations d'eau dans les fissures et nids de gravier du béton ainsi que dans le joint de bétonnage radier / mur.
 - ◆ étanchéité collée en plein (avec les élastomères) sur les supports égalisés en béton, y compris la reprise en sous-œuvre des murs intérieurs ou murs porteurs en façade
 - ◆ étanchéité en Combiflex autour des introductions des tuyaux

*Les isolations thermiques ont été exécutées en verre cellulaire type "Foamglas T4" et chape en asphalte coulé (avec chauffage par le sol intégré). Tous les travaux de maçonnerie, d'étanchéité, d'asphalte coulé et de crépiasse ont été exécutés par **VARIO-TECHNIK SA** avec une "garantie de système".*

L'assainissement, depuis le moment de la démolition jusqu'à la remise de l'œuvre terminée a duré six mois.



REPORT

Befahrbares Flachdach wurde durch Injektionen wieder dicht!

Ein Betriebsgebäude der Post wies nach Regenfällen, im Decken-/Wandbereich starke Wassereinbrüche auf. Die ganze Dachfläche ist mit einem massiven Überbau als Parkplatz und als Strasse für LKW ausgebildet. Eine Flächensanierung von oben her, wäre abgesehen von betrieblichen Problemen, unverhältnismässig teuer geworden.

Unser Vorschlag beinhaltet das Injizieren der schadhaften Stellen mit dichtendem Polyurethanharz von der Innenseite her. Dabei verschliesst das auspolymerisierte Harz die "Wasseradern" in Rissen und Kiesnestern dauerhaft. Diese Technik ist jedoch nur bei punktuellen oder linearen Infiltrationen sinnvoll.



Die kurze Sanierungszeit von ungefähr 8 Arbeitstagen sowie die praktisch uneingeschränkte Benutzung der Räume während der Arbeitsausführung waren starke Vorteile und verdienen besondere Beachtung.



REPORT

Toiture plate carrossable - à nouveau étanche grâce à des injections!

Dans un bâtiment d'exploitation de la poste, des chutes de pluie ont provoqué des infiltrations d'eau dans les zones du plafond et des murs. Toute la surface de la toiture est utilisée, moyennant une superstructure massive, comme place de parc et comme route pour les camions. Un assainissement de la surface depuis le haut aurait coûté excessivement cher, sans compter les problèmes d'exploitation.

Nous avons proposé d'injecter de la résine polyuréthane depuis l'intérieur dans les secteurs détériorés. Par ce procédé la résine polymérisée étanche durablement les "veines d'eau" dans les fissures et les nids de gravier. Cependant, cette technique est seulement judicieuse lorsqu'il s'agit d'infiltrations ponctuelles ou linéaires.

La courte durée des travaux d'assainissement d'environ huit jours ouvrables ainsi que l'utilisation pratiquement sans restriction des locaux pendant l'exécution ont été un point particulièrement positif qui mérite d'être mentionné.



So lüften Sie richtig!

- ◆ Regelmässiges Messen der Raumtemperaturen Wohn- und Arbeitsbereiche 20° bis 21°C für Schlafräume genügen 18°C!
- ◆ Kontrolle der Luftfeuchtigkeit mittels Hygrometer Die relative Luftfeuchtigkeit sollte in geheizten Räumen 40 bis 45 % nicht überschreiten!
- ◆ Achten Sie auf die Fenster; sie sind meistens der kälteste Bauteil des Gebäudes und hier kondensiert denn das Wasser auch zuerst.- Sind die Fenster beschlagen, dann ist die innere Luftfeuchtigkeit zu hoch - also sofort lüften!
- ◆ Lüften Sie täglich 2- bis 4-mal und zwar während 3 bis 5 Minuten, bei vollständig geöffneten Fenstern!
- ◆ Beheizen Sie alle Zimmer immer möglichst gleichmässig und stellen Sie auch in wenig benutzten Räumen die Radiatoren oder andere Regler nicht vollständig ab!
- ◆ Schliessen sie die Türen zu absichtlich kühl zu haltenden Räumen konsequent ab!

De cette manière vous aérez correctement!

- ◆ Mesurez régulièrement la température des locaux Zones d'habitation et de travail 20 à 21°C Pour les chambres à coucher 18°C suffisent!
- ◆ Contrôle de l'humidité de l'air au moyen d'un hygromètre L'humidité de l'air relative dans les locaux chauffés ne devrait pas excéder 40 à 45 %!
- ◆ Prenez garde aux fenêtres. Le plus souvent elles sont la partie la plus froide du bâtiment et c'est ici que se condense l'eau en premier lieu.- Si les fenêtres sont couvertes de buée cela veut dire que l'humidité de l'air est trop élevée à l'intérieur et qu'il faut aérer tout de suite!
- ◆ Aérez tous les jours 2 à 4 fois pendant 3 à 5 minutes, en tenant les fenêtres grandes ouvertes!
- ◆ Chauffez toutes les chambres aussi uniformément que possible et n'arrêtez pas complètement le chauffage et autres régulateurs dans les pièces peu utilisées!
- ◆ N'oubliez pas de fermer les portes des chambres que vous voulez intentionnellement garder plus froides!

Sicherheit auf Baustellen!

Die SUVA präzisiert die Vorschriften wie folgt:

Für umfangreiche Arbeiten auf Flachdächern (ab 2 Manntagen) ist ab 3 m und für Kleinarbeiten (bis 2 Manntagen) ab 5 m eine Absturzsicherung gefordert!

Sécurité sur les chantiers!

La CNA précise les règlements comme suit:

Pour des travaux volumineux sur des toitures plates, une protection contre chutes est exigée (à partir de 2 "journées d'hommes") dès 3 m et pour des travaux minimes (jusqu'à 2 "journées d'hommes") dès 5 m.

Begrünte Flachdächer sind SOOO... praktisch !

Les toitures plates sont si praaa...tiques!

