

Kunststoffdichtungsbahnen für Schwimmbadauskleidungen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **98 (1980)**

Heft 35

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-74172>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Kunststoffdichtungsbahnen für Schwimmbad-auskleidungen

Vor Winterthur, rechterhand der Autobahn Zürich-Winterthur, liegt das Schwimmbad Auwiesen mit zwei Schwimmbecken, wovon ein Becken olympische Masse sowie ein tiefes Sprungbecken aufweist. Das 1969 eröffnete Schwimmbad Auwiesen war seinerzeit als nichtbeheiztes Bad mit mechanischer und chemischer Wasseraufbereitung projektiert worden. Während der Ausführungszeit wurde von weiten Teilen der Bevölkerung verlangt, dass das Badwasser erwärmt werden sollte. Die Heizungsinstallationen konnten noch ohne weiteres eingebaut werden; über die Beckenausführung, die in Sichtbeton geplant und zum Teil bereits ausgeführt war, konnte jedoch nicht mehr diskutiert werden.

sichtbar wurden und vorstanden, was eine erhöhte Verletzungsgefahr bedeutete. Die Zerstörung ging teilweise bis zur Freilegung der Bewehrungsseile. Eine Sanierung drängte sich auf.

Die Sanierungsverfahren

Es sind zur Zeit folgende Verfahren bekannt:

- Anstriche: infolge der Aggressivität der Wasser kommen nur Chlorkautschukfarben oder dann eigentliche Kunststoffanstriche in Frage.
- Beschichtungen auf Basis von Kunststoffen.
- Bautechnisch aufgetragene Verputze aus mit Kunststoff modifiziertem, jedoch hydraulisch gebundenen Mörtelschichten.
- Kunststoffdichtungsbahnen (KDB).
- Keramische Platten mit Mörtelfüllungen aus normalem Mörtel oder (infolge der Aggressivität des Wassers) auf Basis von Kunststoffen (z.B. Epoxidharzen).

Tabelle 1 vermittelt einen Überblick über die Verfahren und ihre Kosten in Abhängigkeit der Alterungsbeständigkeiten. Die Auskleidung mit Kunststoffdichtungsbahnen wurde zu 100 Prozent angenommen. Die Zusammenstellung gilt nur für chemisch aufbereitetes (chloriertes) und im Sommer durch Sonnenwärme oder künstlich erwärmtes Wasser.

Das Evaluationsverfahren

Die Güterverwaltung der Stadt Winterthur sah sich vor die Frage gestellt, unter den verschiedenen bekannten Sanierungsmethoden die wirtschaftlich günstigste und technisch vorteilhafteste Methode auszuwählen. Es wurden Untersuchungen auf Probeflächen im Schwimmbad ausgeführt und Preise eingeholt. Es ergaben sich Preis- und Alterungsbeständigkeitsverhältnisse gemäss Tabelle 1. So kostet ein Chlorkautschukanstrich im Vergleich zu einer KDB-Auskleidung nur ungefähr 20 Prozent. Bei beiden Sanierungsmethoden ist der Aufwand für die Vorbereitungsarbeiten ungefähr gleich hoch. Die Lebensdauer eines Anstriches beschränkt sich jedoch auf 2 bis 3 Jahre, während bei einer KDB-Auskleidung mit mindestens 10 bis 15 Jahren gerechnet werden kann. Die keramischen Platten mit hydraulischer Mörtelauskleidung sind ungefähr doppelt so teuer wie eine KDB-Auskleidung. Aus Erfahrung

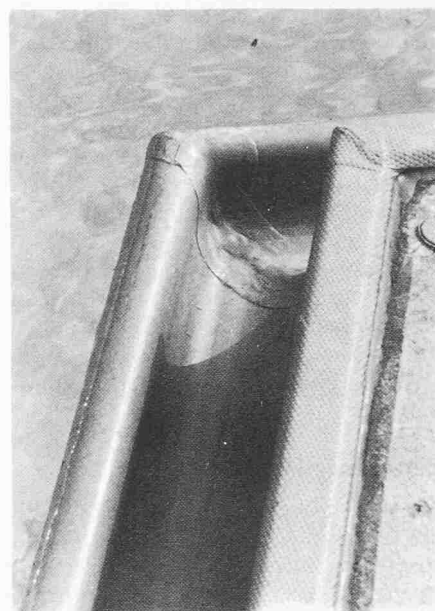


Bild 2. Ansicht der mit Kunststoffdichtungsbahnen abgedichteten Überlaufrinnen im Schwimmbad Auwiesen bei Winterthur. Man erkennt das genoppte Band auf der Krone der Rinne

weiss man jedoch, dass das Betriebswasser von städtischen Schwimmbädern auch für hydraulisch gebundene Fugenfüllungen sehr aggressiv sein kann. Bei dieser Lösung muss mit ständigen Nacharbeiten an den Fugen gerechnet werden. Durch Verwendung eines Epoxidharzmörtels ergibt sich eine Verteuerung in der Grössenordnung von 40 bis 50 Prozent. Bei den beiden im Vordergrund stehenden Sanierungsverfahren wurde mit einer Lebensdauer für KDB von 15 und für keramische Fliesen von 30 Jahren gerechnet.

Das Kostenverhältnis zwischen einer Auskleidung mit Kunststoffbahnen und Keramik liegt ungefähr im Verhältnis 1:2. Es war deshalb leicht auszurechnen, dass auch bei einer zweimaligen Ausführung von KDB innerhalb von 30 Jahren der Zinsgewinn für die bei der KDB-Sanierung eingesparten Hälfte während 15 Jahren die Kunststofflösung gegenüber keramischen Verfahren rechtfertigte. Die KDB-Ausführung wurde öffentlich ausgeschrieben. Die eingereichten Offerten zeigten Unterschiede zwischen 100 Prozent für die billigste und 140 Prozent für die teuerste Lösung. Die Arbeit wurde einer Winterthurer Unternehmung übertragen, die als ortsansässige Firma für Ausführung und Service Vorteile bot und die zudem ein schweizerisches Produkt aus PVC verarbeitete. KDB aus PVC sind gegenüber Aggressivität eines chemisch aufbereiteten (chlorierten) Wassers, im Sommer durch Sonneneinstrahlung oder zusätzlich künstlich erwärmt, absolut widerstandsfähig.

Tabelle 1. Kosten in Abhängigkeit der Alterungsbeständigkeit

Verfahren	Vorbereitung	Preis (in %)	Beständigkeit
Anstrich	ja	20	beschränkt
Sparputz	ja	40	beschränkt
Kunststoffbeschichtung	ja	100	gut
Verputz	ja	60	mittel
KDB	ja	100	hoch
Keram. Platten	ja	200	mittel
Keram. Platten mit Kunstharz-Verfugung	ja	240	sehr hoch

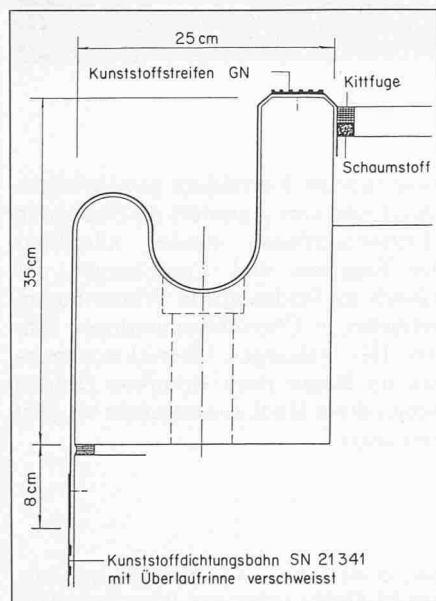


Bild 1. Detail der Ausführung der Abdichtung bei der Überlaufrinne. Zuerst wurde ein mit Sarnafil-Kunststoffdichtungsbahnen kaschiertes Chromstahlblech, das der Form der Überlaufrinne angepasst war, eingelegt. An diese Kaschierung wurde die KDB an den senkrechten Wänden angeschweisst und in der Ecke Wand/Boden vertikal gespannt. Auf der Krone der Rinne wurde ein rutschesicheres, genopptes KDB-Band aufgeschweisst

Heute weiss man, dass durch höhere Temperaturen die Aggressivität des chemisch aufbereiteten Wassers auf die Betonoberfläche gesteigert wird. Die Schwimmbecken waren seinerzeit in Sichtbeton erstellt worden, d.h. mit einem Sperrbeton ohne zusätzliche Dichtungsmassnahmen. Die notwendigen Fugen besaßen eine Dichtung, verstärkt durch ein aussenliegendes Randfugenband.

Im Laufe der Jahre zeigten sich kleinere Undichtigkeiten, die jedoch im Bereich der Fugen nicht messbar waren. Die Wasserverluste blieben in bescheidenem Rahmen, sie waren nie Ursache für eine notwendige Sanierung gewesen.

Eine rauher werdende Bassinoberfläche jedoch hatte vermehrte Reinigungsarbeiten und eine stärkere Algenbekämpfung mit Chemikalien zur Folge, was den Beton zusätzlich beanspruchte und abnützte. Die Verminderung der über den Bewehrungsseilen liegenden Betonschicht führte dazu, dass die Bindedrähte

