

Zeitschrift: Plan : Zeitschrift für Planen, Energie, Kommunalwesen und Umwelttechnik = revue suisse d'urbanisme
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung für Landesplanung
Band: 33 (1976)
Heft: 4

Artikel: Kunststoffbeschichtungen im Tankwesen
Autor: Grässle, Volker
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-783557>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Kunststoff- beschichtungen im Tankwesen

Kunststoff, ein Material, das seit Jahrzehnten neben den Stoffen Stein, Holz und Stahl zur Herstellung von Produkten eine enorme Rolle spielt, hat auch im Tankbau einen wichtigen Platz eingenommen.

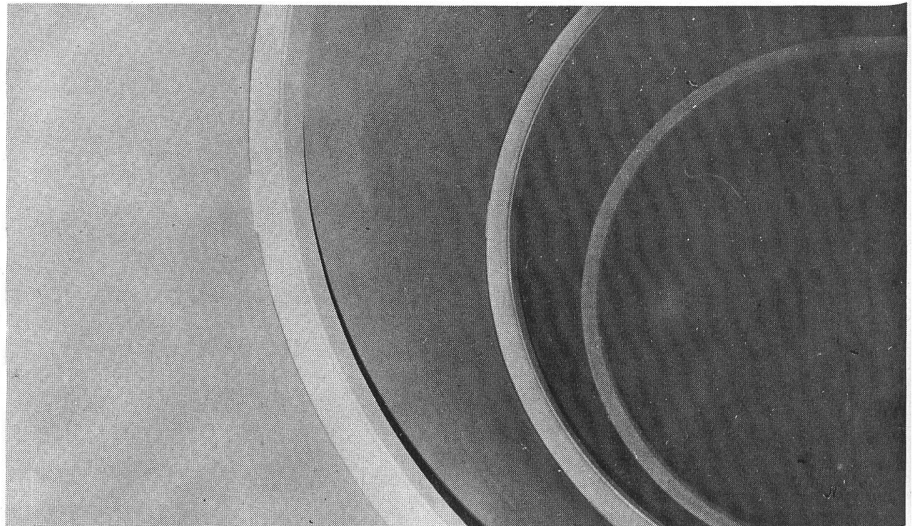
Die im Tankbau verwendeten Kunststoffe sind Flüssigmaterialien, nämlich Zwei- und Mehrkomponenten-Produkte, die nach der Vermischung durch die Polymerisation aushärten. Die Aushärtegeschwindigkeit hängt von der Umgebungs- und Verarbeitungstemperatur ab, die gemäss den Verarbeitungsvorschriften der verschiedenen Produktehersteller eingehalten werden müssen.

Kunststoffe, die im Tankbau verwendet werden, müssen folgende Eigenschaften aufweisen:

- Dielektrizität, Elastizität
- Beständigkeit gegen chemische Einflüsse (z. B. Erdsäuren, alkalische Reiniger)
- Beständigkeit gegen Wasser
- Beständigkeit gegen das Lagergut
- Verarbeitung von Hand oder maschinell im Spritzverfahren
- Haftfestigkeit
- Porenfreiheit
- Temperaturwechselbeständigkeit
- Reparaturfreundlichkeit

Die im Tankbau verwendeten Kunststoffe müssen von einer vom Bund anerkannten Prüfanstalt als geeignet befunden werden, das heisst der Hersteller solcher Produkte muss im Besitze eines Ausweises des betreffenden Produkts gemäss den Technischen Tankvorschriften (TTV) sein.

Stahl tanks, die im Erdreich versetzt werden, müssen mit einer Aussenbeschichtung versehen sein, um eine aktive Korrosionsschutzwirkung zu erreichen. Die Anforderungen an diese Aussenbeschichtungen sind in den Anhängen 4 und 5 der TTV umschrieben. Vor dem Versenken des Stahl tanks wird die Aussenbeschichtung durch die zuständige kantonale Behörde auf Porenfreiheit geprüft.



Durch Sandstrahlung nach SA 2 1/2 vorbehandelte Tankinnenfläche (Werkfoto Schneider + Kreienbühl AG, Bern)

Nicht nur aussen, sondern auch im Innern eines Stahl tanks finden Kunststoffbeschichtungen ihre berechnete Anwendung. Kondenswasserbildung im Tank und der Schwefelgehalt des Lagergutes bilden geeignete Elektrolyten, die vorwiegend im Sohlebereich des Tanks eine rasch fortschreitende Korrosionsbildung zur Folge haben.

Eine Tankinnenbeschichtung gewährleistet einen aktiven Korrosionsschutz und eine Werterhaltung des Tanks. Die Anforderungen solcher Innenbeschichtungen sind im Anhang 6 der TTV umschrieben.

Die oben umschriebenen Beschichtungen zählen zur Kategorie Anstriche, da diese Beschichtungen nicht selbsttragend sind und den statisch genügenden Körper (z. B. Stahl tank) nur gegen die auftretenden Korrosionen effektiv schützen. Die Kunststofftechnik bietet heute bereits Verfahren an, bei denen die Beschichtung teilweise oder ganz die statische Festigkeit übernimmt.

Die Kunststoffe im Tankbau sind in drei Grundprodukte einzuteilen:

1. Polyesterharze
2. Epoxiharze
3. Polyurethane

Es würde den Rahmen dieser Abhandlung sprengen, die Einsatzgebiete der verschiedenen Kunststofftypen hier zu erläutern, doch ist die Vorbehandlung des Untergrundes für die Applikation der Kunststoffe immer dieselbe.

Bei Rostschutzanstrichen (Kunststoffbeschichtungen) ist die Güte der Vorbehandlung einer Stahloberfläche von grösster Bedeutung für die Haftfestigkeit der Beschichtung. Als Norm sind für Stahloberflächen vier «Rostgrade» sowie innerhalb eines jeden Rostgrades eine Anzahl «Güteklassen» für die Vorbehandlung der Beschichtung festgelegt, nämlich nach der Schwedischen Sandstrahlnorm SIS 05 59 00.

Nach den TTV muss die Vorbehandlung einen Reinheitsgrad von mindestens SA 2 aufweisen.

Die Kunststoffprodukte für die Beschichtungen im Tankbau, die heute auf dem Markt erhältlich sind, weisen qualitativ keine grossen Unterschiede auf. Vielmehr hängt die Qualität einer Beschichtung von der Applikation des Kunststoffs ab. Es bestätigt sich immer wieder, dass die Ursache von defekten Beschichtungen nicht auf die Beschichtungsprodukte, sondern auf deren Applikation zurückzuführen sind.

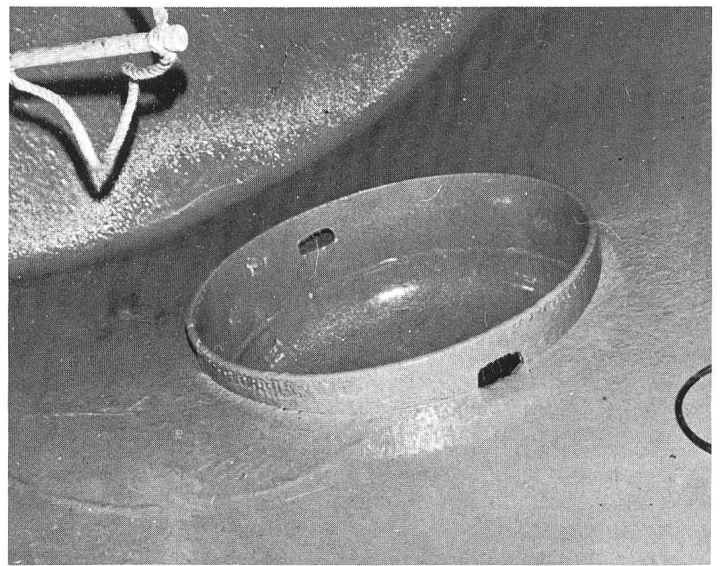
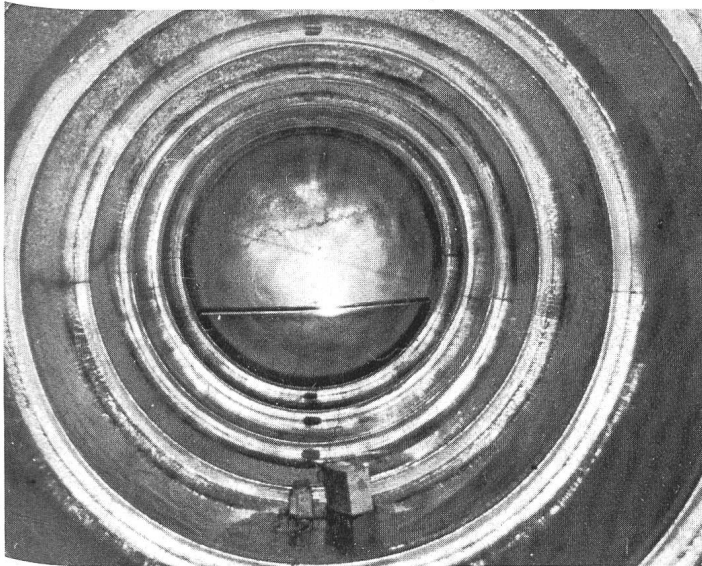
denwasserfilm auf der zu beschichtenden Fläche vermindert die Haftfestigkeit bis nahezu 0 kp/cm².

Die Praxis hat gezeigt und zeigt es immer wieder, dass nur Fachfirmen mit den nötigen technischen Einrichtungen und dem geschulten Personal einen qualitativen Kunststoff zu einer qualitativen Beschichtung zu applizieren in der Lage sind.

Weitere Anwendungsgebiete von Kunststoffen im Tankbau sind indirekter Art. Es sind dies die Auskleidungen von Schutzbauwerken, in denen Keller-

von fehlerhaften Auskleidungen liegt darin, dass die Beschichtungsprodukte, wie Kunststoffe oder Dispersionen, auf feuchte Betonflächen oder Abriebe appliziert werden, wobei die Haftfestigkeit auf nahezu 0 kp/cm² sinkt.

Jeder Beton, Verputz oder Abrieb benötigt bei Normalbedingungen etwa drei Wochen, bis die chemische Reaktion des Aushärtens abgeschlossen ist und eine Restfeuchtigkeit aufweist, die auf die Haftfestigkeit der Auskleidung keinen Einfluss mehr hat.



Kunststoffbeschichtete Tankinnenfläche gemäss TTV-Anhang 6 im Spritzverfahren appliziert (Werkfoto Schneider + Kreienbühl AG, Bern)

Die wesentlichen Applikationsfehler sind das Nichtbeachten der Verarbeitungsvorschriften, ungeschultes Personal und die unkontrollierte Luftfeuchtigkeit.

Die wichtigste Voraussetzung nebst der Sandstrahlung des Untergrundes ist «das im Griff haben» der relativen Luftfeuchtigkeit vor und während der Applikation des Kunststoffs. Ein feiner, mit dem Auge nicht feststellbarer Kon-

tanks aufgestellt werden. Die Anforderungen an die Auskleidung von Schutzbauwerken aus Stahlbeton in Neubau- und Altbaukellern sind in den Anhängen 7 und 8 der TTV umschrieben.

In diesem Anwendungsbereich von Kunststoffen hängt die Qualität der Auskleidung ebenfalls von der Applikation ab. Der Untergrund muss trocken, porenfrei, frei von Überzähnen und Kiesnestern sein. Die Hauptursache

Dispersionen, die vorwiegend für die Auskleidung von Neubaukellern Verwendung finden, sind wasserverdünnbar, und es ist ein weitverbreiteter Irrtum, zu glauben, man könne diese Dispersionen auf nasse zementgebundene Flächen applizieren. Eine Wartezeit von drei Wochen, zwischen der Erstellung des Schutzbauwerks und der Applikation der Auskleidung, sollte unbedingt eingehalten werden.

Neu
von
Werzalit

Das Nut-Feder-Profil für preisgünstige Fassaden!

(Ganz- oder Teilfassaden, Giebelverkleidungen, Dachabschlüsse etc.)

- äusserst rationelle Montage: nur nageln!
- grosszügige Profilmasse: Standardlänge 5400 mm
- echte Holzdekors oder Unifarben
- wetterfestes, wartungsfreies, lichtehtes Material
- hoher Isolationswert

Verlangen Sie Unterlagen und Muster!

Werzalit®

Werzalit Verkaufs AG, 8370 Sirmach
Normbauteile aus Pressholz
Telefon 073/263766

Balkonverkleidungen
Garagentorverkleidungen
Fenstersimse/Treppengeländer
Wand- und Deckenverkleidungen