

Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 112 (1994)
Heft: 6

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

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

zernen Rundbogenträgern (Kaltdach) oder über der Tragkonstruktion (Warmdach) angeordnet.

Wenn die Wärmedämmenschicht im Kalt-dachsystem zwischen den einzelnen Trägern verlegt wird, verringern dieselben das Wärmedämmvermögen der Tonnendachkonstruktion je nach Querschnitt und Wärmeleitwert (Tragsystem als wärmetechnische Schwachstelle). Durch entsprechend dicke Wärmedämmenschichten oder zusätzliche Wärmedämmenschicht unter der Tragkonstruktion kann bzw. muss das Wärmedämmvermögen verbessert werden, so dass die geltenden Wärmeschutzanforderungen eingehalten werden können. Bei über der Tragkonstruktion bzw. über der Verlegeunterlage angebrachter Wärmedämmenschicht kann dieselbe in der Regel ohne grössere Durchdringungen lückenlos verlegt werden. Allenfalls erforderliche Hilfskonstruktionen in der Wärmedämmeschichtebene (z.B. Holzeinlagen) sind bei der Beurteilung des Wärmeschutzes zu berücksichtigen.

Unterdach

Je nach Bauablauf wird die Eindeckung erst relativ spät montiert, so dass das Unterdach längere Zeit als der Wittring voll ausgesetzte «Primärabdichtung» funktionstüchtig sein muss. Neben dem Schutz während der Bauzeit ist das Bauwerk über die lange Nutzungsdauer vor Wasser zu schützen, welches über undichte Stellen unter die Eindeckung gelangt. Auch an der ausgekühlten Blecheindeckung teilweise auftretendes Sekundärkondensat soll über dem Unterdach abfließen können, ohne die Baukonstruktion zu durchfeuchten. Zur Abdichtung solch runder Dächer, mit Gefälle bis 0% im Scheitelpunkt, werden vorteilhaft bahnenför-

mige Materialien verwendet, wie sie auch bei Flachdachkonstruktionen eingesetzt werden (z.B. Kunststoffdichtungsbahnen). Durch Verschweissung der Unterdachbahnen wird eine waserdichte Abdichtung erreicht; Perforationen bei Befestigungspunkten der Eindeckungsunterkonstruktion sind mit geeigneten Dichtungen zu versehen.

Tonnendächer können auch als Nacktdächer ausgebildet werden; anstelle des Unterdaches gewährleistet die aufgeklebte oder mechanisch befestigte Dachhaut den Bauwerkschutz als Primärabdichtung.

Eindeckung

Die Eindeckung aus Blechbahnen-/tafeln oder aus vorgefertigten Wellenbändern (Stahlblech, Aluminium, evtl. Faserzement) muss bis zu einem Gefälle von 0% eine möglichst hohe Wasserdichtigkeit aufweisen.

Zum Gefälle: Profilblehdächer aus einem Stück werden bis zu minimal 3% Gefälle verlegt. Doppelfalz- und Leistendächer sollen bei Bandmaterial ein Minimalgefälle von 5%, bei Tafelmaterial 7% aufweisen (aus: Morath H., «Handbuch für Spenglerarbeiten», 1983). In Montagehinweisen von Profilblech- bzw. Wellbandlieferanten wird auf ein nicht zu unterschreitendes, minimales Gefälle von 6% hingewiesen sowie auf die standortabhängige Notwendigkeit, bei Dächern unter 10% Gefälle die Längs- und Querstösse mit geeigneten Dichtungsbändern abzudichten.

Solche Angaben verdeutlichen die Erkenntnis aus der Praxis, dass bei Tonnendächern alleine mit der Eindeckung keine absolute Wasserdichtigkeit gewährleistet werden kann. Ein wasser-

dichtes Unterdach ist aus diesem Grund nicht nur empfehlenswert, sondern Voraussetzung für ein schadenfreies Funktionieren des wärmegedämmten Tonnendaches.

Tonnendächer aus der Baupraxis

Die folgenden drei Beispiele machen deutlich, dass es eine Vielzahl an Möglichkeiten gibt, Tonnendächer auszubilden:

□ Beim Schulhaus Tellenmatt, Stans (Bild 4), handelt es sich um ein zwischen der Tragkonstruktion wärmegedämmtes Tonnendach mit Blecheindeckung aus Titan-Zink-Blechbahnen. Im Singraum sorgt eine schallabsorbierende Deckenverkleidung für die gute Raumakustik.

□ Die Tonnendächer der Reihe einer familienhaussiedlung in Aathal-Seegraben (Bild 5) sind direkt mit mechanisch befestigten Kunststoff-Dachbahnen abgedichtet.

□ Bei der Überbauung untere Adlermatte, Einsiedeln (Bild 6), sind etwa 1200 m² der Dachfläche als Tonnendach und etwa 400 m² als Flachdach ausgebildet, wobei die Übergänge flüssig sind. Die Dächer sind im Warmdachsystem über einer Stahlbetonunterkonstruktion ausgeführt, wobei die Tonnendächer mit Profilblech eingedeckt sind und die Flachdächer, ohne Schutz- und Nutzschichten, als Nacktdächer mit aufgeklebten Kunststoff-Dachbahnen ausgeführt wurden.

Die Abbildung mit den schematischen Schichtaufbauten (Bild 3) zeigt weitere Möglichkeiten, wie Tonnendächer ausgeführt werden können.

Adresse des Verfassers: I. Lehmann, c/o Sarnafil, Industriestrasse, 6060 Sarnen.

Bücher

IVBH-Publikationen

Die Internationale Vereinigung für Brückenbau und Hochbau (IVBH) hat drei neue Kongressberichte sowie einen weiteren Band aufgelegt:

Length Effect on Fatigue of Wires and Strands
IABSE Workshop El Paular, Madrid 1992. Volume 66. Ca. 350 Seiten, Preis: Nichtmitglieder Fr. 90.–, Mitglieder Fr. 60.–. ISBN 3-85748-080-7

Structural Serviceability of Buildings
International Colloquium Göteborg 1993. Volume 69. Ca. 340 Seiten, Preis: Nichtmitglieder Fr. 96.–, Mitglieder Fr. 64.–. ISBN 3-85748-082-3

Structural Preservation of the Architectural Heritage

IABSE Symposium Rome 1993. Volume 70. Ca. 740 Seiten, Preis: Nichtmitglieder Fr. 147.–, Mitglieder Fr. 98.–. ISBN 3-85748-083-1

Ship Collision with Bridges

The Interaction between Vessel Traffic and Bridge Structures. Von Ole Damgaard Larsen. Ca. 130 Seiten, Preis: Nichtmitglieder Fr. 63.–, Mitglieder Fr. 42.–. ISBN 3-85748-079-3

Alle vier Bände können beim Herausgeber bezogen werden: IABSE-AIPC-IVBH, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich, Tel. 01/633 26 47, Fax 01/371 21 31.

Publikation des Bundesamtes für Straßenbau

Ab sofort ist bei der Eidg. Drucksachen- und Materialzentrale, 3000 Bern, unter der Art. Nr. 308 330 d/f zum Preis von Fr. 25.– der «Untersuchungsbericht Betonabtrag durch Hochdruckwasserstrahlen», verfasst von A. Hächler, LPM AG, erhältlich. Die Untersuchung befasst sich in einem ersten Teil mit der Literatur zum Thema. In einem weiteren Teil werden Ergebnisse eigener Versuche dargestellt und im dritten Teil mit Ergebnissen der Literatur verglichen und diskutiert. In den Schlussfolgerungen werden Kriterien zur Beurteilung der Abtragsarbeit vorgeschlagen, und im Anhang werden Hinweise zur Ausschreibung von Hochdruckwasserstrahl-Arbeiten gegeben.