

<b>Zeitschrift:</b>	Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art
<b>Band:</b>	45 (1958)
<b>Heft:</b>	10
<b>Rubrik:</b>	Technische Mitteilungen

#### **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:** 05.02.2026

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

# Technische Mitteilungen

(Ohne Verantwortung der Redaktion)

## ZENT-FRENGER-Decke im Schweizer Pavillon der Weltausstellung in Brüssel 1958

In einigen Hallen des Schweizer Pavillons in Brüssel wurden Zent-Frenger-Decken installiert. Es handelt sich dabei um ein Strahlungsheizungssystem, das zugleich eine Schallschluckdecke bildet.

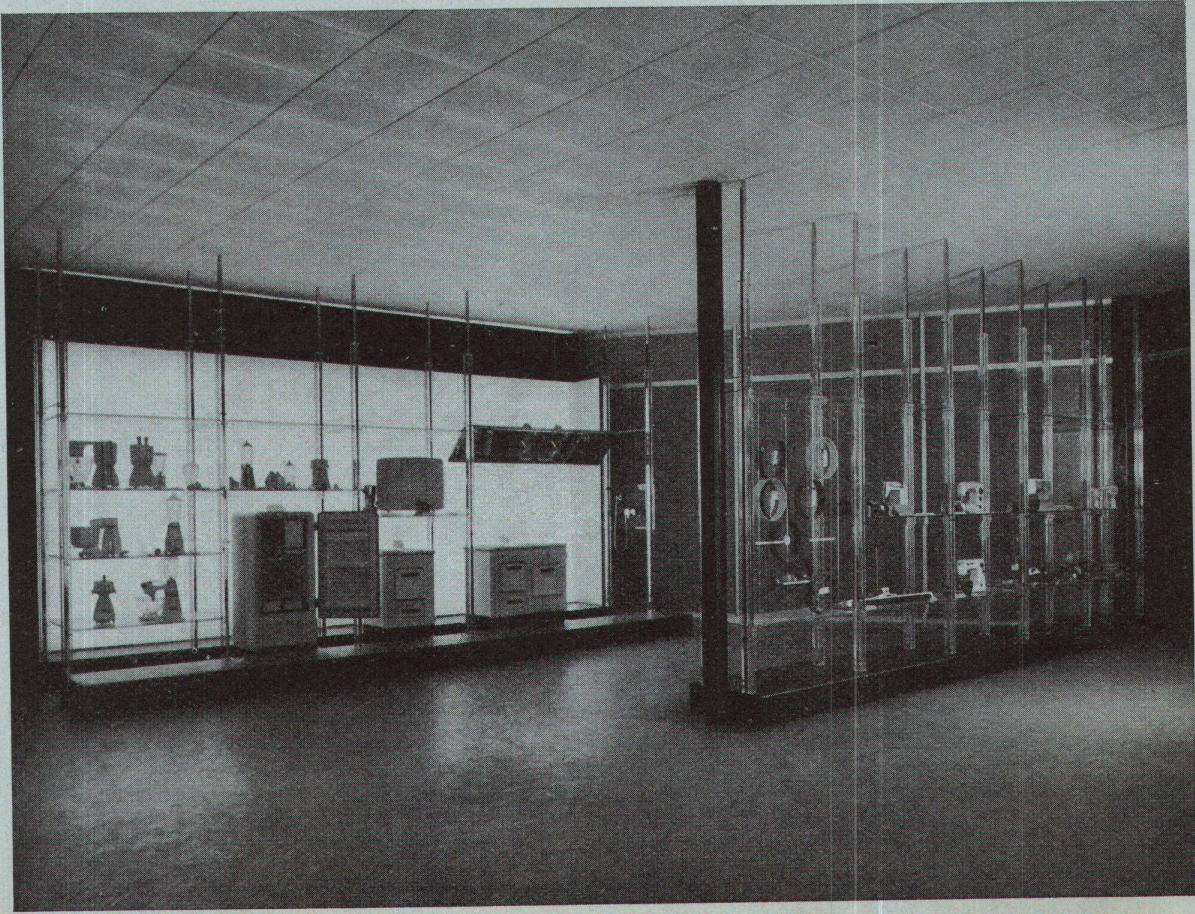
Da die Ausstellungshallen natürlich nicht geheizt werden müssen, dient die Decke in erster Linie als dekoratives Element und als Schallschluckdecke (siehe Abbildung). Die ruhige Atmosphäre, die im Schweizer Pavillon herrscht, wird von Fachleuten nicht zuletzt auf diese installierte Schallschluckdecke zurückgeführt. Versuche an der EMPA haben gezeigt, daß sich mit dieser Decke eine Schallreduktion von 40 bis 50 Prozent erzielen läßt.

Die Zent-Frenger-Strahlungsheizung wird in achtzehn europäischen und überseeischen Staaten in Lizenz hergestellt. Sie läßt sich für Heizung, Lüftung, Kühlung und Schallschluck verwenden. Das System besteht aus wasserdruckflossenen Rohrregistern, die an der eigentlichen Tragdecke des Gebäudes befestigt und an die Zentralheizung angeschlossen werden. An diese Rohrregister werden quadratische, gelochte Aluminiumplatten aufgehängt, welche oben gegen Wärmeverlust und zur Erzielung der Schallschluckwirkung mit einer Isoliermatte abgedeckt sind.

Leitungen für Elektrizität, Telefon, Wasser usw. können im Hohlraum zwischen Tragdecke und Heizdecke unsichtbar, jedoch dank der einfachen Demontierbarkeit der einzelnen Platten jederzeit leicht zugänglich, verlegt werden. Die Platten lassen sich jeder frei gewählten Beleuchtung – Pendelleuchten oder in der Decke versenkte Fluoreszenzleuchten – anpassen.

Die weiteren wärmetechnischen Vorteile der Deckenstrahlungsheizung im allgemeinen und des Zent-Frenger-Systems im besonderen in Stichworten: Erwärmung von Wänden und Fußboden 1 bis 2 Grad Celsius über die Raumtemperatur, dadurch weitgehende Ausschaltung der unangenehmen Abstrahlung des menschlichen Körpers gegen kalte Flächen. Trägheitslose Anpassung an den stark wechselnden Wärmebedarf, da Aluminium als einer der besten Wärmeleiter rasch erwärmt werden kann und sich ebenso rasch wieder abkühlt. Wegen der geringeren Raumtemperatur im Vergleich zur Radiatorenheizung niedrigere Betriebskosten, mit Einsparungen von 10 bis 20 Prozent des Brennstoffverbrauchs. Fernerhin: Wärmeabgabe vorwiegend durch Strahlung – im Gegensatz zur Konvektionsheizung mit direkter Erwärmung der Luft –, daher keine Luftumwälzung und damit verbundene Staubaufwirbelung, Möglichkeit, die Deckenheizung ohne Regulierapparate mit Radiatorenheizung (für Korridore, Archive usw.) zu kombinieren, da beide Systeme mit derselben Betriebstemperatur arbeiten.

Das Zent-Frenger-System läßt sich leicht mit Lüftung kombinieren, indem die Ventilationsluft in den Hohlraum zwischen der Strahlungs- und der Tragdecke geblasen und von da gleichmäßig völlig zugfrei und geräuschlos durch die zwischen den einzelnen Platten gebildeten Schlitze von 1,5 Millimetern in den Raum eingeblasen wird. Es werden nur verhältnismäßig kleine Luftmengen gebraucht, da ihr nur die Aufgabe der Lüftung des Raumes und nicht noch diejenige der Heizung oder Kühlung zufällt; Luftkanäle und Aggregate können deshalb kleiner gewählt werden, was eine fühlbare Verminderung der Bau-, Anlage- und Betriebskosten bewirkt. Die Ventilation kann einzeln ein- und ausgeschaltet werden, da die Beheizung der Räume unabhängig durch die Strahlungsheizung erfolgt. Der sich bei großen Fensterflächen bildende Kaltluftstrom kann durch Ab-



saugen der Ventilationsluft unter den Fenstern abgeschnitten werden.

Die Kühlung erfolgt bei diesem System mit doppelter Wirkung: 1. Kühlung des Zirkulationswassers in den Rohrregistern der Decke. Dies bewirkt die sogenannte Strahlungskühlung der Decke, die einen großen Teil der Wärme abführt und im Raum eine angenehme physiologische Wirkung erzielt. 2. Kühlung der Ventilationsluft. Man benötigt bei dieser Kombination nur etwa die Hälfte der Luftmenge, die bei reiner Luftkühlung erforderlich wäre.

Dank den vielseitigen Verwendungsmöglichkeiten – Heizung, Lüftung, Kühlung, Schallschluck – eignet sich die Zent-Frenger-Decke besonders gut für Verwaltungsgebäude, Spitäler, Schulhäuser, Restaurants, Läden usw.

### **COMPRI-BAND für Dichtungen beim Hoch- und Tiefbau**

Ein neues, interessantes Dichtungsmaterial holländischer Herkunft wird seit zwei Jahren auch in der Schweiz mit gutem Erfolg angewendet. Dieses Produkt, das unter dem Namen *Compri-Band* im Handel ist, besteht aus einem mit Bitumen durchdrückten, porösen, schwammgummiartigen Kunststoff von bemerkenswerter Elastizität. Es läßt sich in jede Form kneten und pressen, nimmt aber trotzdem immer schon nach verhältnismäßig kurzer Zeit seine ursprüngliche Form wieder an.

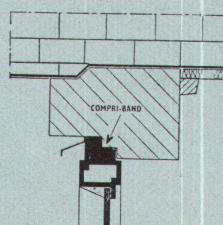
Das Band dehnt sich beim Zusammenpressen nicht seitlich aus und ist vollkommen wasserdicht, wenn es auf mindestens ein Viertel bis ein Fünftel seiner ursprünglichen Stärke zusammengedrückt wird.

Von den zahlreichen Vorteilen sind folgende besonders interessant: Geringes Eigengewicht (zum Beispiel beim Profil  $20 \times 20$  mm wiegen  $16\text{ m}$  nur  $1\text{ kg}$ ); temperaturbeständig und voll elastisch bleibend im Bereich von  $-20^\circ$  bis  $+100^\circ\text{ C}$ . Säuren-, laugen- und wurzelfest, frei von Chlorionen und Phenol, unempfindlich gegenüber Klimaeinflüssen. Nicht feuergefährlich, da der Trägerstoff nicht brennt.

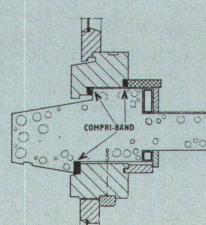
Die bisherigen Erfahrungen haben gezeigt, daß das Band dauernd elastisch und dichtungsfähig bleibt, nicht hart oder rissig wird, also alterungsbeständig ist.

Dank seiner hohen Elastizität schmiegt sich *Compri-Band* allen Materialunebenheiten an und haftet (nach Voranstrich der Kontaktflächen mit *Compri-Kleber*) auf allen trockenen und sauberen Materialien, wie Beton, Mauerwerk, Holz, Metall, Glas usw. Die Verarbeitung ist sauber, leicht und schnell, da das Band selbst nicht klebrig ist.

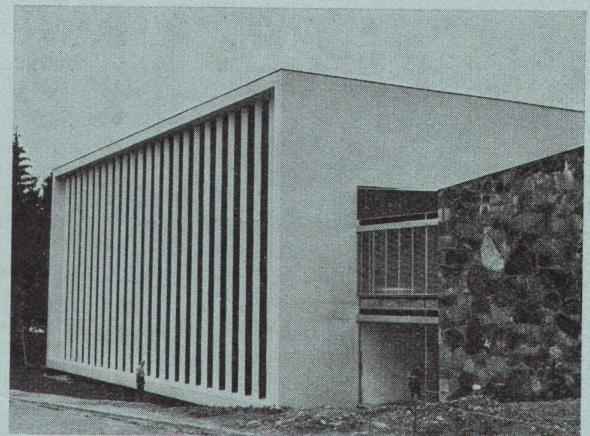
Nebst vielen anderen Anwendungsmöglichkeiten eignet sich das Band hervorragend zur nachträglichen Dichtung von vertikalen und horizontalen Fugen aller Art. Es überbrückt ferner mühelos die Größendifferenzen der Ausdehnung grundverschiedener Materialien, wie zum Beispiel zwischen Metall und Beton, Holz und Glas usw.



Anschußdetail eines Metallfensters an Beton- oder Holzrahmensturz



Fensterbank und Sturzanschluß an Betongerüppe mit Holzfenstern



Kirche und Theater des neuen Lehrerinnenseminaris in Menzingen bei Zug. Dichtung zwischen Metallfensterrahmen und Sichtbeton mit COMPRI-BAND. Architekten L. Hafner & A. Wiederkehr, Zug.

Die Abdichtung von Blechanschlüssen an Beton- und Mauerwerk, Holz und Stahl läßt sich auf einfache und billige Weise lösen. Auch bei der Verlegung und dem Versetzen von vorfabrizierten Bauteilen hat sich *Compri-Band* als Fugenfüllstoff und Dichtung bestens bewährt. Desgleichen kann es zur Dichtung von Wellenit, Wellblech und Glasfaserplatten gegen Rückstauwasser verwendet werden.

Generalvertretung für die Schweiz:  
Roger Frey, dipl. Ing., Beethovenstraße 47, Zürich 2/39.

### **Leichtmetall-Geländer im Schweizer Pavillon der Weltausstellung Brüssel 1958**

Im Schweizer Pavillon der Weltausstellung Brüssel kamen für die Fassadenkonstruktion Wandelemente und Verbindungsbleche, total über 30 Tonnen Leichtmetall, in Form von Profilen und Blechen zur Ausführung. (Hierüber wurde in ALUMINIUM SUISSE N° 3/1958 eingehend berichtet.)

Als ebenfalls treffendes Beispiel zweckmäßiger Leichtmetall-Anwendung dürfen die Treppen- und Brüstungsgeländer im Maschinen-Pavillon erwähnt werden.

Die Staketengeländer, wovon total etwa 120 Laufmeter verlegt wurden, erwiesen sich sowohl in architektonischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht als vorteilhaft. Ihre bewährte Bauart, welche seit mehreren Jahren als Norm-Konstruktion «Menzen» (In- und Ausland-Pat.) bereits eingeführt ist, ermöglichte eine Vorfabrikation in einzelnen Elementen von etwa 3-4 Metern in der Schweiz. Die Konstruktion setzt sich zusammen aus einem markanten Handlauf [-Profil  $70 \times 30$  mm, Ober- und Untergurt [-Profil  $35 \times 25$  mm, beide Profile in Aluminium-Legierung Extrudal. Die Pfosten bestehen aus Vierkanteisen  $24 \times 24$  mm, gestrichen, über welche Anticorodal-Vierkantrohre  $30 \times 30$  mm gesteckt sind. Die Staketens werden aus Anticorodal-Flachrohren  $22 \times 12$  mm gebildet.

Die Montage der einzelnen Elemente erfolgte mittels Anschweißen der Eisenpfosten an die vorhandene Stahl-Unterkonstruktion, womit eine genügende Stabilität der Geländer gewährleistet wurde. Die Geländerstöße konnten auf einfache Weise mit unsichtbaren Schrauben verbunden werden.

Lieferung der Halbfabrikate: Aluminium AG, Menzen  
Ausführung der Geländer: W. Nill, Schlosserei, Winterthur  
Montage: Fa. Gauger & Co. AG, Zürich