

"Eternit" als Baustoff des Bauingenieurs

Autor(en): **Stüssi, Fritz**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift**

Band (Jahr): **7 (1953)**

Heft 5

PDF erstellt am: **18.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-328543>

Nutzungsbedingungen

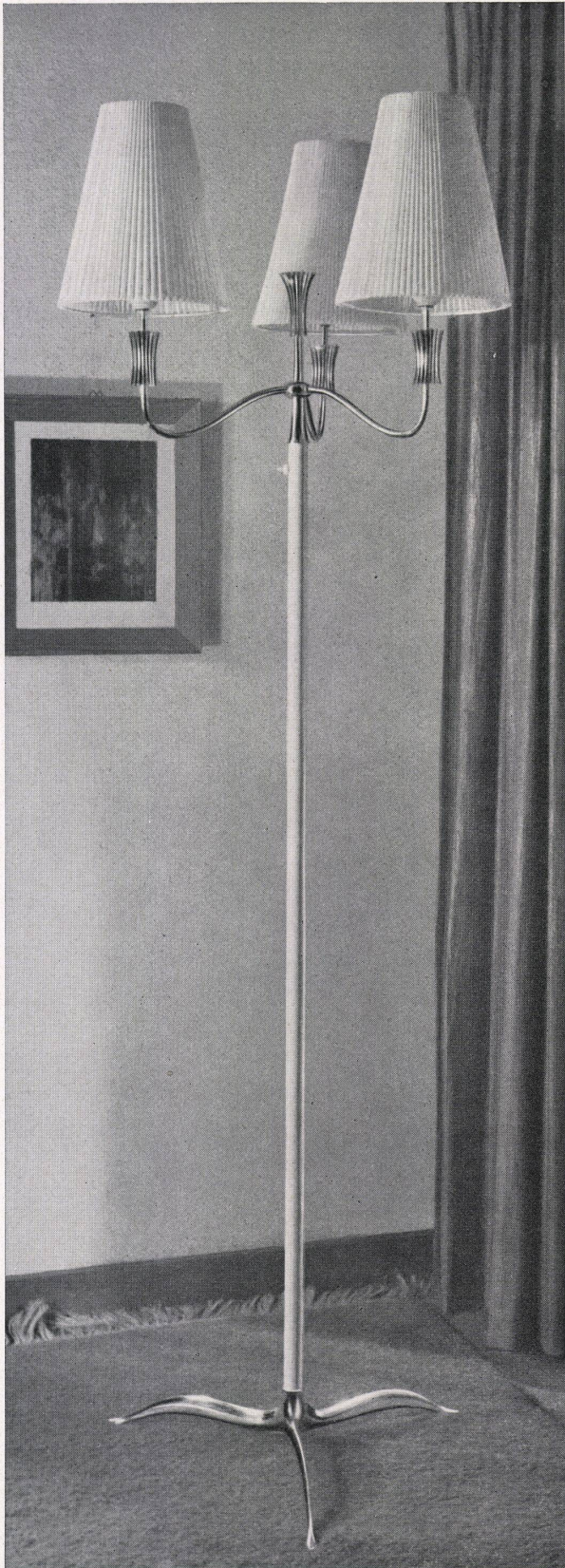
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

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.



Unsere Beleuchtungskörper spenden nicht nur angenehmes Licht – sie sind formschön und elegant. Wir verfügen über eine große Auswahl moderner und antiker Decken-, Tisch- und Ständerlampen. Besuchen Sie unverbindlich unsere Ausstellungsräume.

Baumann, Koelliker

AG. für elektrotechnische Industrie
Sihlstraße 37 Zürich Telefon 23 37 33

Fritz Stüssi
Dr. sc. tech. Prof. für Hoch- und Brückenbau ETH

«Eternit» als Baustoff des Bauingenieurs

Für die Wahl der Baustoffe von Ingenieurbauwerken sind, in Verbindung mit der Wirtschaftlichkeit, die technischen Eigenschaften wie Festigkeit, Elastizität, Raumgewicht und Dauerhaftigkeit, maßgebend. Seine charakteristischen Festigkeitseigenschaften erhält «Eternit» als Asbestzement von seinen beiden Komponenten: Dem Zement verdankt er seine gute Druckfestigkeit (bis etwa 800 kg/cm²), während die Asbestfasern, die in großer Zahl mit einer Länge von etwa 3–10 mm und einem Durchmesser von etwa $\frac{1}{1000}$ mm im Zement eingebettet sind, eine verhältnismäßig gute Zugfestigkeit (etwa 250 kg/cm²) bewirken; die Biegezugfestigkeit liegt für Balken mit Rohrquerschnitt bei etwa 400 kg/cm². Wesentlich ist, daß die Asbestfasern, die als Armierung des Zementmörtels wirken, durch den der Papierherstellung nachgebildeten Fabrikationsvorgang möglichst gleichmäßig verteilt und in günstiger Richtung angeordnet sind.

Bauelemente aus «Eternit» sind platten- oder schalenförmig; diese flächenförmigen Elemente sind aus aufeinanderliegenden Schichten von nur 0,3 mm Stärke oder weniger hergestellt. Beim normalen Mischungsverhältnis von 15 Gewichtsprozent Asbestfasern besitzt «Eternit» ein Raumgewicht von etwa 1,8 t/m³, das durch Pressen bei der Herstellung von Hartplatten auf 2,1 t/m³ gesteigert werden kann. Im praktisch wichtigen Beanspruchungsbereich kann mit einem Elastizitätsmodul von etwa 300 t/cm² gerechnet werden.

Charakteristisch für die technische Verwendung ist nun, daß aus «Eternit» dünnwandige Bauelemente mit einer Stärke von wenigen Millimetern hergestellt werden können, die trotz dem Grundstoff Zement eigentliche Leichtbauteile darstellen. Das geringe Gewicht ist der Grund dafür, daß sich «Eternit»-Platten als Dacheindeckungen besonders eignen. Dabei sind zwei Verwendungsformen zu unterscheiden: Der «Eternit»-Schiefer, den natürlichen Schieferplatten nachgebildet, wird auf Holzschalung verlegt, während Well-«Eternit», dem Well-

blech unter Vermeidung von dessen Korrosionsempfindlichkeit nachgebildet, eine selbsttragende Dacheindeckung darstellt. Allerdings ist bei der heute hergestellten Form der Well-«Eternit»-Platten die Spannweite praktisch auf etwa 1,15 m beschränkt, wodurch häufig, besonders bei Tragkonstruktionen aus Stahl der Vorteil des geringen Gewichtes wegen der notwendigen engen Pfettenteilung teilweise wieder verlorengeht. Es scheint jedoch, vom Material aus beurteilt, durchaus möglich, durch entsprechende Formgebung leichte «Eternit»-Platten mit größerer zulässiger Spannweite herzustellen. Eine interessante besondere Anwendung zeigt sich bei gedeckten Holzbrücken, wo durch Ersatz einer bestehenden schweren Ziegeleindeckung durch «Eternit» die ständige Last gelegentlich soweit verkleinert werden kann, daß eine gewünschte Vergrößerung der zulässigen Verkehrslast ohne Verstärkung der Tragkonstruktion möglich wird. Ähnlich wie bei Dacheindeckungen kann «Eternit» auch zur Herstellung von dichten, sturm-, feuer- und hagelsicheren Wandverkleidungen verwendet werden. Dabei ist allerdings darauf hinzuweisen, daß «Eternit» trotz der an sich verhältnismäßig günstigen Wärmeleitfähigkeit (etwa 0,5 kcal/mh) wegen seiner geringen Stärke für sich allein nur beschränkt gegen Wärme und Schall isoliert; seine Anwendungsgebiete werden dadurch mitbestimmt.

Bemerkenswert ist ferner die leichte Formbarkeit von «Eternit» in weichem Zustand. So lassen sich beispielsweise durch Aufwicklung der Eternitschichten auf einen Stahlkern «Eternit»-Rohre mit glatter Innenfläche herstellen; solche Rohrleitungen kommen hauptsächlich für kleinere und mittlere Durchmesser in Betracht, bei denen eine kleine Wandstärke noch eine genügende Rohrfestigkeit ergibt. «Eternit»-Leitungen sind trotz der Porosität des «Eternit» praktisch wasserdicht und in den meisten Fällen genügend korrosionssicher. Die leichte Formbarkeit erlaubt auch weitere Sonderformen herzustellen, wie beispielsweise Behälter und Tröge, wobei die konstante Wandstärke ein charakteristisches Merkmal ist.

Die Kunst des Ingenieurs in der Materialwahl besteht darin, für jede Bauaufgabe den wirtschaftlich und technisch geeigneten Baustoff oder die geeignete Kombination von verschiedenen Baustoffen zu wählen. Zu den Baustoffen, die auf Grund ihrer besonderen Eigenschaften häufig auch bei Ingenieuraufgaben zu einer guten Lösung mithelfen können, gehört auch der Baustoff «Eternit».

Unternehmerliste Überbauung Freiestraße 11, Zürich

Architekt: Walter Niehus BSA/SIA
Zürich
Mitarbeiter: G. Albisetti, Architekt SIA,
Zürich

- Erd-, Maurer-, Kanalisations- und Eisenbetonarbeiten
- Glasbausteine
- Metallfensterbänke
- Kunststeintreppe und Fenstersimsen
- Spenglerarbeiten
- Dachisolation
- Gipsarbeiten
- Glaserarbeiten
- Rolläden
- Lamellenstoren
- Sonnenstoren
- Zentralheizung
- Sanitäre Installationen
- Spültisch mit Boilerkombination
- Waschmaschine
- Elektrische Installationen
- Liftanlage
- Boden- und Wandbeläge
- Cheminée
- Schreinerarbeiten
- Luftschutztüren und Gasdeckel
- Garagetore und Lichtschachtroste
- Schlosserarbeiten
- Gummiklötzlimatten
- Belagsarbeiten
- Gartengestaltung
- Belagsheizung
- in Hof und Garageinfahrt
- Malerarbeiten
- Parkett, Korklinoleum, AT-Platten
- Fugenlose Unterlagsböden
- Zentralkühlanlage
- Tapezierarbeiten
- Baureinigungsarbeiten
- Jäggi und Hafter, Zürich
- Quendoz, Erne & Co., Zürich
- Jul. Hädrich & Co., Zürich
- Steinwerk AG., Zürich
- P. Sutter, Zürich
- Asphalt-Emulsion AG., Zürich
- P. Meyer & Co.
- Jäggi AG., Hoch- und Tiefbau, Brugg
- A. Griesser, Zürich
- Metallbau AG., Zürich
- R. Mertzluft, Zürich
- Gebr. Lincke AG., Zürich
- Benzen & Co., Zürich
- Accum, Zürich
- Deco AG., Küsnacht-Zürich
- E. Winkler & Co., Zürich
- Schindler Aufzüge, Zürich
- Eugen Jeuch & Co., Zürich
- Müller & Co., Zürich
- Jäggi AG., Hoch- und Tiefbau, Brugg
- Jul. Hädrich & Co., Zürich
- Metallbau AG., Zürich
- Meister AG., Zürich
- L. Kobi, Zürich
- Walo Bertschinger, Zürich
- E. Fritz & Co., Zürich
- Firma Huber & Küffer
- Kirchberg/Burgdorf
- W. Burmeister, Zürich
- K. Güdemann, Zürich
- W. J. Beyeler, Zürich
- Ing. A. Tobler, Zürich
- Therma Schwanden/Zürich
- F. Jauch-Trüb, Dübendorf-Zürich
- S. Lötscher, Zürich