Objekttyp: **Advertising**

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

Band (Jahr): **13 (1959)**

Heft 5: **Industriebau = Bâtiments industriels = Industrial buildings**

PDF erstellt am: **02.06.2024**

Nutzungsbedingungen

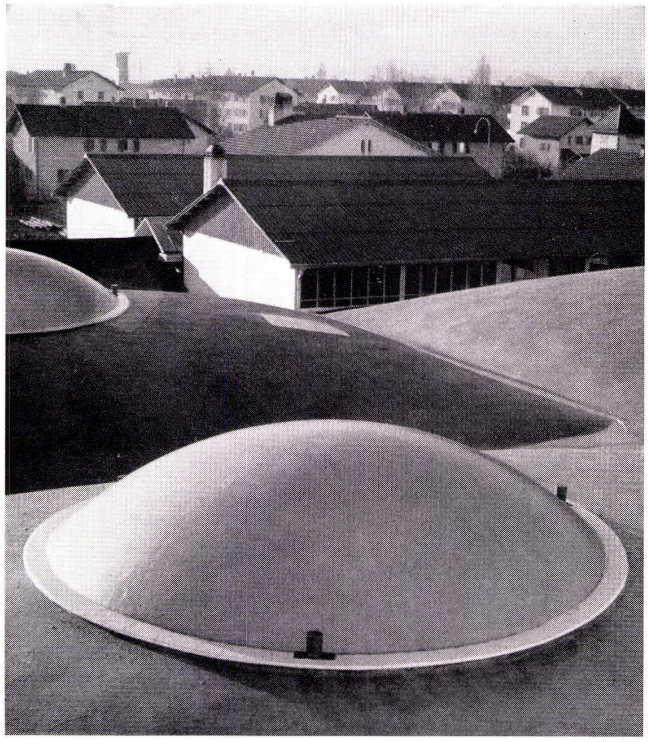
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch



besonders geeignet für Fabrikhallen
Treppenhäuser
Garagen
Schulhäuser
Hotels usw.

transparente Überdachung jeder Art und Form

Großlichtkuppeln

System ISLER dipl. Ing. Burgdorf

das moderne Bauelement

- sehr gute Lichtdurchlässigkeit
- optimale Lichtdiffusion
- blendfrei
- leicht
- unzerbrechlich
- stabil auch für Schneelasten
- nahtlos, absolut dicht
- einfach und doppelwandig

Fabrikation und Verkauf

Eschmann AG Thun

Kunststoffverarbeitung Tel. 033/29191

ELOXA

der Rolladen von Klasse

(aus anodisch oxydiertem Leichtmetall)

Vorteile: Solid und zuverlässig – Aufgerollt, kleiner Platzbedarf im Kasten – Kinderleicht und lärmfrei bedienbar – Neue Modelle sind lärmfrei selbst bei starkem Wind – Läden bis zu 7 Quadratmeter Fläche benötigen keine Hilfsfederwalzen – Die Lamellen sind nicht bloß mit Farbe überzogen, sondern eloxiert (chem.-elektr. Bad-Verfahren) – Beste Kälteisolation im Winter, hervorragende Kühlung im Sommer durch Reflektion der Wärmestrahlen des blanken, eloxierten Aluminiums – Eignet sich für Bauten im Hochgebirge wie für solche am Meer und in tropischen Zonen – Über 20 lichtechte Farben stehen zur Verfügung, vom dezenten leichten Grau oder Beige bis zu den reichsten Farbtönungen; auch zweifarbig, gestreift – Die zugehörenden äußeren Eisenteile sind nicht bloß mit Farbe gestrichen, sondern feuerverzinkt – Der ELOXA-Rolladen an Bauten bewahrt sein farbenfrohes Cachet jahrzehntelang ohne Unterhalt und ohne periodische Neuanstriche – Muster in Baumusterzentrale Zürich.

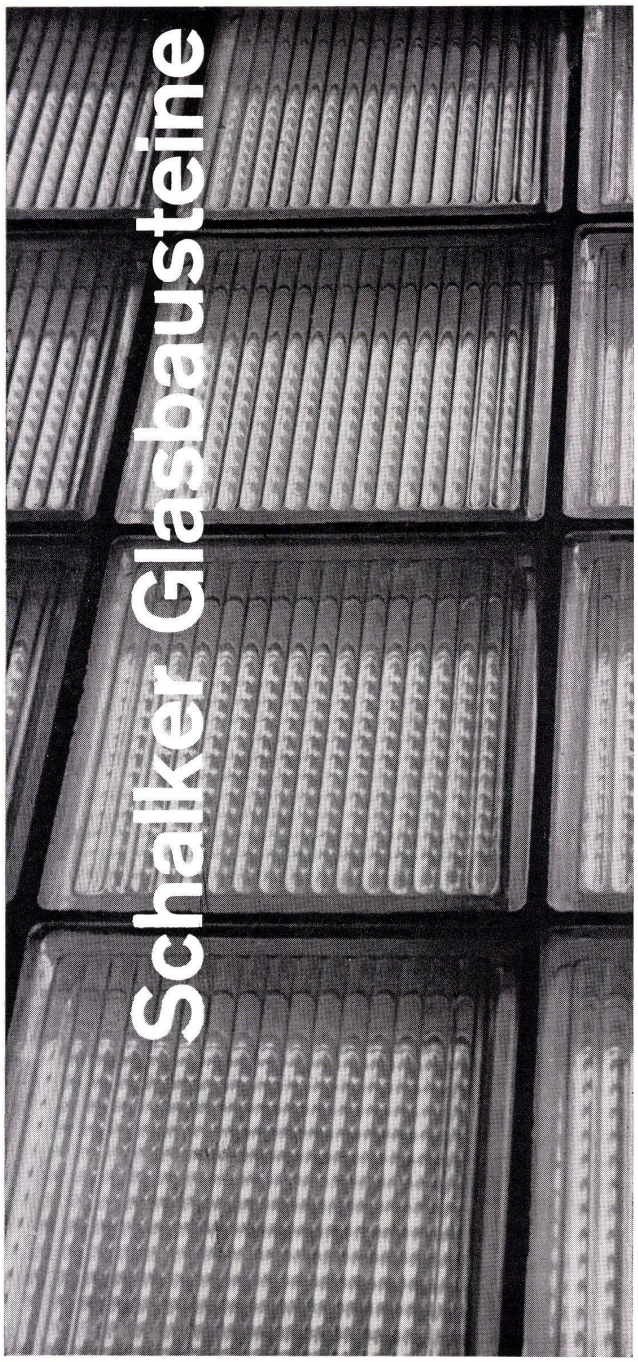
ESTOPPEY

Rolladenfabrik Estoppey S.A.
Lausanne
Pl. Tunnel 15, Tel. 021/22 19 97

Vertretung für Zürich und Ostschweiz:
Architekt Friedr. Notz, Zollikerstraße 62
Zollikon ZH Telefon 051 / 24 85 53

Gebr. Tuchschmid AG
Frauenfeld

Leichtmetallfenster



Lichtdurchlässig, isolierend, schalldämmend, hygienisch, wetterbeständig, lange Lebensdauer. — Wir versetzen mit eigenen, speziell geschulten Fachkräften.

glas obrist luzern

F. J. Obrist Söhne AG
Reussinsel, Luzern, Tel. 041 / 2 11 01

Verbundwirkung erforderlich. Diese kann durch Vorspannung mit sofortigem Verbund erreicht werden, wenn die gespannte Bewehrung so in den frischen Beton des Bauteiles eingebettet wird, daß gleichzeitig mit dem Erhärten des Betons eine Verbundwirkung entsteht. Ferner wird sie durch Vorspannung mit nachträglichem Verbund erreicht. Zur Vorspannung mit nachträglichem Verbund wird der Beton zunächst ohne Verbund vorgespannt und erst später durch Einpressen geeigneten Mörtels in den das Spannglied umgebenden Hohlraum, der als Spannkanal bezeichnet wird, für alle nach diesem Zeitpunkt wirksamen Lasten eine Verbundwirkung erzeugt. In der Regel wird der Spannkanal durch eine biegsame, dünnwandige Stahlröhre mit ebener oder gewellter Mantelfläche (Wellrohr) oder einem geschweißten Blechkasten gebildet. Es existieren eine Reihe amtlich zugelassener Spannverfahren, die sich zum Teil durch die Querschnittform der Spannglieder und die Einspannung der Stahlbewehrung unterscheiden. Es gibt Spannglieder mit Stahlstäben oder Einzeldrähten, die meist in Kreis- oder Rechteckform oder in Blechkästen angeordnet sind, Drahtbündeln, Litzen oder Seilen. Als Werkstoff dient für alle Spannglieder ein Spezialstahl, der als Spannstahl bezeichnet wird. Er besitzt eine sehr hohe Zugfestigkeit und sonstige für den Bestand und die Erhaltung der ursprünglichen Tragfähigkeit erforderlichen Eigenschaften. Der nachträgliche Verbund zwischen den Spanngliedern und dem Spannkanal wird durch Einpressen eines in geeigneter Weise zusammengesetzten Zementmörtels in den Spannkanal, der das auf Zug belastete Spannglied umgibt, herstellt. Außerdem wird der Einpreßmörtel durch Füllen aller Hohlräume den Korrosionsschutz der Stahleinlagen gewährleisten.

Nun ist es erwünscht, daß sich der Mörtel nach dem Einpressen im Spannkanal etwas ausdehnt. Dies wird durch eine Gasentwicklung erreicht (vgl. den Vorgang beim Backen des Brotes aus Sauerteig, Hefe und Backpulver). Die gasbildende Komponente der Zusatzmittel für Einpreßmörtel ist ähnlich aufgebaut wie diejenige der schon seit langem bekannten Treibmittel. Sie besteht bei den meisten Zusätzen aus Spänen, Körnern oder Pulvern von Metallen der zweiten und dritten Gruppe des periodischen Systems der Elemente, wie zum Beispiel Magnesium, Zink, Aluminium, die mit Alkalien und Wasser unter Bildung von kleinen Gasporen reagieren. Wegen der relativ großen Oberfläche dieser Metallpulver würde an der Luft eine rasche Oxydation stattfinden oder im alkalischen Medium des Zementleims die Gasentwicklung rasch «verpuffen». Deshalb wird durch geeignete organische Überzüge (zum Beispiel Öl, Fett, Paraffin, Kunststoffe) die Geschwindigkeit der Reaktion der Metallpulver mit Luftsauerstoff oder Feuchtigkeit sowie mit dem alkalischen Zementleim stark herabgesetzt. Die wesentliche Wirkung dieser Überzüge liegt darin, im Zementleim eine milde Gasentwicklung zu ermöglichen. Durch bestimmte Zusätze kann nämlich der Verlauf der Auflösung der Ummantelung der Metallkörner und damit die chemische Reaktion des Metalls im wässrigen Medium gesteuert werden. Es ist also möglich, durch eine entsprechende Abstimmung der die Gasentwicklung bestimmenden Faktoren (die Korngröße des Metalls, die Schichtdicke der organischen Ummantelung, die Art und Konzentration des die Ummantelung ablösenden Mittels) einen ganz speziellen, für die Einpreßmörtel erwünschten Effekt zu erzielen. Um dem erhärteten Mörtel gute Eigenschaften zu geben, ist es unbedingt notwendig, daß die chemische Umsetzung qantitativ verläuft und daß die Zersetzung der gasentwickelnden Substanz erreicht ist, ehe der Zementleim wegen der beginnenden Hydratisierung langsam erhärtet. Maßgeblich hiefür ist die Wahl einer ganz bestimmten Korngröße und Schichtdicke der Ummantelung. Werden Mischungen verschiedener Korngrößen mit verschieden starken Ummantelungen als treibende Komponenten eingesetzt, so ist es möglich, in bestimmten Zeiträumen definierte Mengen Gasporen zu erzeugen.

Auch bestimmte Carbide der Metalle werden als Treibmittel verwendet, da sie im Mörtel ebenfalls Gasporen erzeugen, die das ganze Gemisch durchdringen. Die meisten Carbide liefern jedoch bei dei Zersetzung Acetylen, das sich schon ber 20° im Verhältnis 1:1 im Wasser löst, weshalb die Verwendung der Acetylen entwickelnden Verbindungen als Treibmittel hinfällig wird. Als Ausgangsstoff zur Bildung von Gasporen kämen eventuell Carbide des Berylliums oder Aluminiums in Frage, die bei der Reaktion des Wassers Metallhydroxyde und Methan bilden. Da diese Carbide jedoch auch gegenüber der Luftfeuchtigkeit sehr anfällig sind, haben sie als treibende Zusätze für Einpreßmörtel bis heute keine große Bedeutung erlangt. Bei allen Carbiden wirkt sich ferner die Geruchsbelästigung durch entstehende Nebenprodukte (zum Beispiel Schwefelwasserstoff, Phosphorwasserstoff, Ammoniak) bei der praktischen Anwendung nachteilig aus.

Treibende Zusätze, die außer der Gasentwicklung noch andere Eigenschaften zeigen, waren schon bekannt. Bei dem oben erwähnten neuen Zusatzmittel eines deutschen Chemieunternehmens wurden jedoch die verschiedenen Komponenten speziell für das Arbeiten mit Spannbeton abgestimmt. Das Mittel gewährleistet nicht nur einen guten Verbund, einen Korrosionsschutz der Stahleinlagen, sondern leistet wesentlich mehr. Bei den Bemühungen, mit Zusatzmitteln bestimmte Effekte zu erzielen, ist dieses pulverförmige Zusatzmittel für Mörtel und Beton in der Praxis auf zahlreichen Baustellen geprüft und dauernd verbessert worden. Die gemeinsamen Erfahrungen im Laboratorium und in der Praxis führten zu einem Produkt, das sich leicht verarbeiten und verwenden läßt und mit dem unter geeigneten Bedingungen vorzügliche Ergebnisse erzielt werden können.

Es ist dies ein Zusatzmittel, das für Injektionsarbeiten aller Art (Einpressungen, Hinterpressungen, Dichtung von porösem Beton oder Rissen in Felsgestein, Verhinderung des Absetzens von Zementleim unter großen Zuschlagkörnern usw.) verwendet werden kann. Besondere Bedeutung kommt ihm jedoch für Injektionsarbeiten bei Spannkanälen zu. Es wurde diesbezüglich von der amtlichen Forschungs- und Materialprüfungsanstalt für das Bauwesen der TH Stuttgart (Otto Graf-Institut) sowie von der Baustoffprüfanstalt der Wasser- und Schifffahrtsdirektion in Münster geprüft und bei den Vorführungen im ersten Lehrgang über Einpreßmörtel für die Sacharbeiter der Straßenbauverwaltungen des deutschen Bundesgebietes vor kurzer Zeit im Otto Graf-Institut TH Stuttgart verwendet. Neben der Komponente, die das Treiben eines Zusatzmittels bewirkt, ist diejenige, die eine gute Verarbeitung des Einpreßmörtels gewährleistet, am wichtigsten.

Zusatzmittel, die den speziellen Bedarf an Anmachwasser herabsetzen oder das Endmischen von Mörtel oder Beton weitgehend verhindern, sind in großer Zahl auf dem Markt, wie zum Beispiel das speziell für Spannbeton und hochwertigen Beton überhaupt geeignete Actival-Grünau. Der Einsatz von reinen Betonverflüssigern für Einpreßmörtel erzeugt jedoch keinesfalls die gewünschten Eigenschaften. Ebenso wenig können Luftporen bildende Stoffe verwendet werden, weil die beim Mischen gebildeten Luftporen zu keiner Raumvermehrung des Einpreßgutes im Spannkanal führen und Hohlräume entstehen. Das erwähnte pulverförmige Zusatzmittel für Mörtel und Beton enthält besonders hochwertige Netz- und Dispergiermittel, die auf den Einpreßmörtel stark plastifizierend wirken und den Wasseranspruch herabsetzen. Die Wassereinsparung gegenüber Einpreßmörtel ohne dieses Zusatzmittel beträgt im allgemeinen bei sonst gleichen Bedingungen 10 bis 15 Prozent. Ein Absetzen tritt nur in sehr geringem Maße nach der Verarbeitung des Mörtels in Erscheinung. Wie bei den Vorführungen an Plexiglas-Spannkanälen in Modellversuchen gezeigt wurde, war bei Mörtel mit diesem Zusatzmittel keine Entmischung zu beobachten. Der