

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift  
**Herausgeber:** Bauen + Wohnen  
**Band:** 13 (1959)  
**Heft:** 8: Betonbau = Construction en béton = Concrete construction

## **Werbung**

### **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**

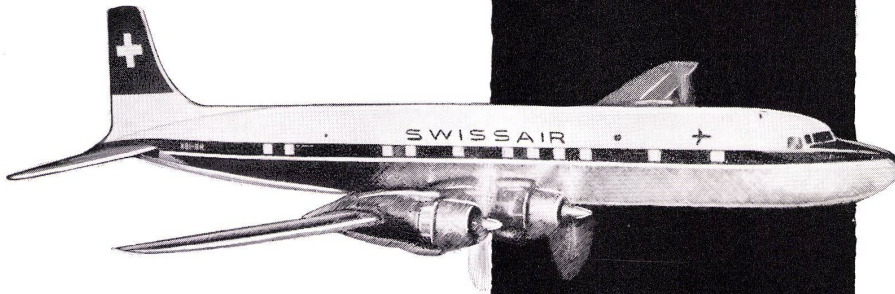
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 17.03.2025

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

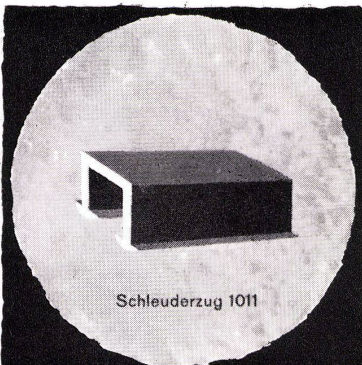


**die leise, elegante und modernste Vorhangeinrichtung**

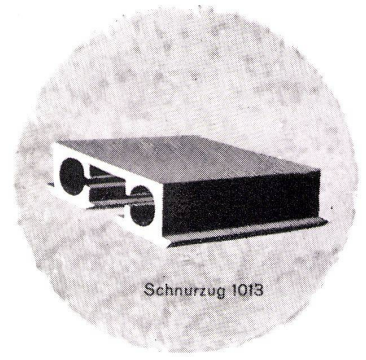


SILENT GLISS finden Sie heute in der ganzen Welt in Wohn- und Geschäftshäusern, Hotels, Spitälern, Eisenbahnen, Flugzeugen und Ozeandampfern.

So wurden z. B. die neusten Grossverkehrsflugzeuge Britannia der BOAC und die Douglas DC 7 (Bild) und DC 8 der Swissair mit SILENT GLISS ausgestattet.



Schleuderzug 1011



Schnurzug 1013

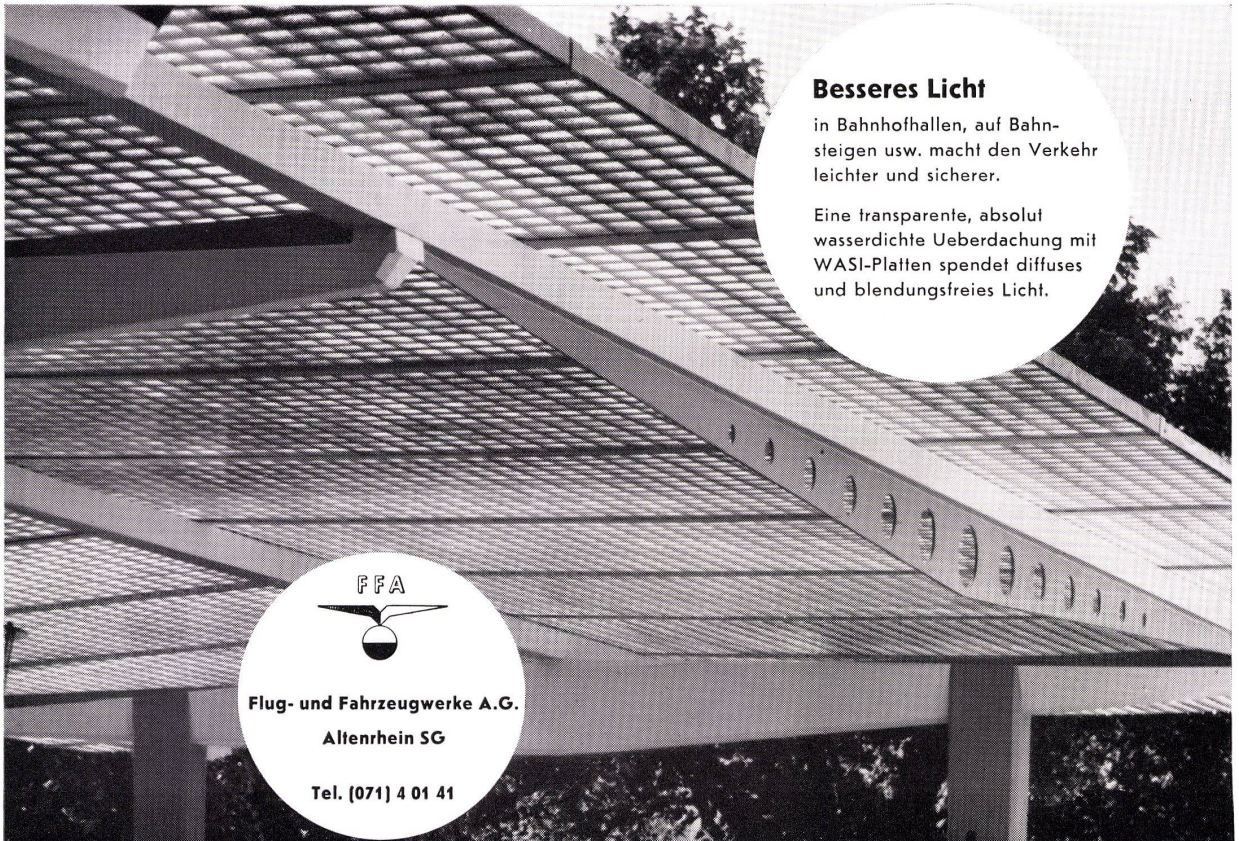
Wo höchste Ansprüche gestellt werden, wird SILENT GLISS bevorzugt. Es bietet Architekten, Ingenieuren, Bauherren, Tapezierern-Innendekorateuren usw. eine reiche Auswahl von Profilen und Zubehörteilen, womit sie die schwierigsten Vorhangprobleme lösen können.

SILENT GLISS Schleuder- und Schnurzüge sind von genialer Einfachheit und Formschönheit, von erstaunlicher Geräuschlosigkeit (samtweiches Gleiten) und Tragfähigkeit. Die nur 7 mm hohen Schienen sind kaum sichtbar. Einige Profile können nach Belieben gebogen und jeder Form angepasst werden. Mit dem Einschlagwerkzeug CENTER lassen sie sich mühelos, einwandfrei und schnell montieren.

**Auszeichnungen:** «DIE GUTE FORM» durch den Schweiz. Werkbund (SWB) - Gütezeichen „Q“ (3 x unterstrichen) vom Schweiz. Institut für Hauswirtschaft.

Verlangen Sie unverbindlich Beratung, Prospekte und Handmuster.

**F. J. KELLER + CO.**  
Metallwarenfabrik Lyss  
Telephon 032 / 8 43 06



**Besseres Licht**

in Bahnhofshallen, auf Bahnsteigen usw. macht den Verkehr leichter und sicherer.

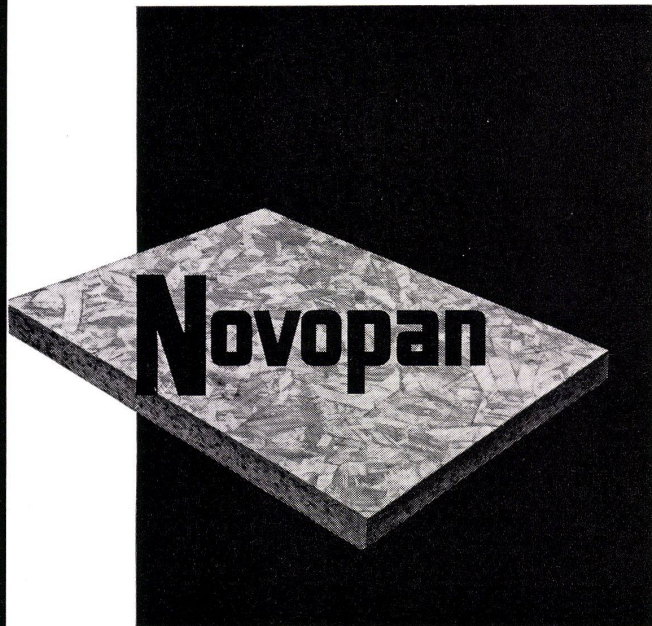
Eine transparente, absolut wasserdichte Ueberdachung mit WASI-Platten spendet diffuses und blendungsfreies Licht.

FFA  
  
**Flug- und Fahrzeugwerke A.G.**  
 Altenrhein SG  
 Tel. (071) 4 01 41

# NOVOPAN

## Werkstoff für den modernen Schulhaus-Innenausbau!

Der dreischichtige Aufbau mit der porösen Mittellage und der tausendfachen Absperrung der Deckschicht sowie die synthetischen Bindemittel verleihen Novopan die ausgezeichneten technischen Eigenschaften:



**Das außerordentlich gute Stehvermögen** von Novopan gewährleistet ein tadelloses Schließen der Türen von Klassenzimmern, Singsälen, Turnhallen usw.

Wegen des **hohen akustischen Isolationsvermögens** wird Novopan mit Vorteil für schalldichte Trennwände, Deckenkonstruktionen und schalldämmende Türen verwendet.

**Die thermische Isolation** der Novopan-Spanplatte kommt in allernächste Nähe von jener der Korkplatten. Novopan-Wandkonstruktionen reduzieren folglich die Heizungskosten.

Die **zweckmäßigen Dimensionen und die leichte Verarbeitung** von Novopan erlauben im Innenausbau eine zum Teil neue, einfache und wirtschaftliche Bauweise. Unser technischer Dienst berät Sie darüber gerne.

**Novopan AG. Klingnau 056/5 13 35**

Verschaltung zu schütten. Selbst die erfahrensten Betonarbeiter hätten dies kaum fertiggebracht, wenn man auf den hohen Anforderungen an die Qualität des Betons bestehen will. Wir hatten deshalb, bereits bevor die «Strabed» den Auftrag für das Gebäude erhielt, den Plan ausgearbeitet, jede Hypparschale aus Teilen zusammenzusetzen, die in flacher Lage auf einer Sandform gegossen werden konnten. Diese «Vorfertigung» bot außerdem den Vorteil, daß sie unabhängig von der Witterung in einer überdachten Halle durchgeführt werden konnte, die in einer Entfernung von einigen Kilometern von dem Baugelände zur Verfügung stand. Wie weit die Unterteilung einer jeden Schale gehen mußte, hing in erster Linie von der verfügbaren Höhe der Halle ab und von dem größten Neigungswinkel, der in der Sandform vorkommen durfte (bei zu großer Neigung benötigt man wieder eine Verschaltung). Als noch wichtiger erwies sich jedoch der Gesichtspunkt, daß die hergestellten Teile gut hantierbar und transportabel sein mußten. Die Größe der vorzufertigenden Platten wurde deshalb auf ungefähr 1 m<sup>2</sup> festgelegt, und es wurde jeweils für einen Teil einer Schale, der aus einigen Dutzend Platten bestand, eine gemeinsame Sandform hergerichtet.

Auf dem Baugelände wurden die Platten aneinandergereiht, wie weiter unten beschrieben, und die Fugen mit Mörtel ausgefüllt.

Ein derartiger Aufbau einer jeden Schale aus einzelnen Platten ist natürlich nur dank der Tatsache möglich, daß die gesamte Konstruktion nachträglich vorgespannt wird: die Verbindung der aneinandergrenzenden Platten ist keinem Zug gewachsen, noch weniger als der Beton selbst, aber dank einer richtigen Vorspannung treten nie und nirgends Zugspannungen in den Wänden auf. Die Vorspannung führt dazu, daß sich die ganze Konstruktion, einschließlich der Rippen, so verhält, als wäre sie aus einem Stück gegossen.

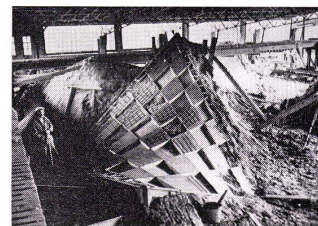
Noch klarer als aus den Betrachtungen des vorhergehenden Kapitels kommt bei der Vorfertigung zum Ausdruck, daß der Spannbeton bei der Hypparschale eine Rolle erfüllt, für die er wie geschaffen ist. Die Sandform, auf der die rhombusförmigen Betonplatten zu gießen waren – jede Platte mit einer individuellen Form als Teil eines bestimmten Hyppars –, konnte ganz einfach in der Weise hergerichtet werden, daß ein Sandbett mit geraden Holzbalken gemäß den Erzeugenden abgegrenzt und mit einem solchen Balken entlang der Begrenzung abgestrichen wurde (Abb. 3). Allerdings mußte die Placierung der Erzeugenden entlang den Rändern sowie der gekrümmten Begrenzung am unteren Schalenteil erfolgen. Dies wäre natürlich einfacher gewesen, hätten wir alle Platten einer Schale auf einer einzigen Sandform herstellen können, was jedoch aus den genannten Gründen (zu stark geneigte Flächen, Höhe der Halle) nicht möglich war. Auf der Sandform wurden in Richtung der Erzeugenden 1 cm dicke Latten angebracht, zwischen denen die Platten gegossen wurden. Im Hinblick auf den Transport von der Halle zum Bauplatz wurden die Platten mit einer leichten Bewehrung versehen.

Wir müssen an dieser Stelle die zu Beginn dieses Artikels gegebene Diskussion, ob bewehrter Beton oder vorgespannter Beton, noch vervollständigen. Der Kunstgriff der Vorfertigung der Hyppars in kleinen Elementen ohne Verschaltung gibt dem bewehrten Beton wieder eine Chance – wie aus der eben genannten Bewehrung, die für den Transport dient, hervorgeht. Zum Bau der großen Wände jedoch bleibt die Lage für den bewehrten Beton doch hoffnungslos: man hat ja kein Mittel, die Bewehrungen benachbarter vorgefertigter Platten so miteinander zu verbinden, daß bei Belastung der gesamten Konstruktion keine Zugspannungen im Beton auftreten.

Die in den Durchdringungen eines jeden Hypparschalenspaars angebrachten Randelemente sind 40 cm dicke zylindrische Betonrippen. Diese wurden, während man

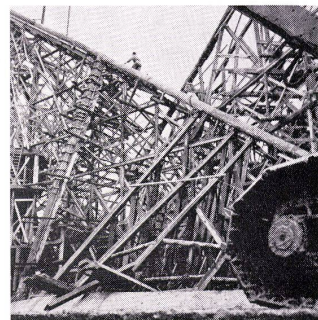
noch mit dem Guß der etwa 2000 Platten in der Halle beschäftigt war, auf dem Baugelände auf einem hölzernen Gerüst hergestellt (Abb. 4). Es ist zweckmäßig, die Rippen zylindrisch zu machen, denn die Schalen sind um die Rippen «gewandelt»; bei jeder anderen Form als der zylindrischen wäre also der Anschluß der Schalen an die Rippe schwierig. Es hat übrigens auch keinen Sinn, den Rippen, die ja doch in erster Linie Normalspannungen übertragen sollen und für die folglich keine besondere Biegesteifigkeit verlangt wird, einen anderen als einen runden Querschnitt zu geben.

Nach Fertigstellung der Rippen wurde ein hölzernes Bagerüst errichtet, dessen äußere Balken (gerade Linien!) Erzeugende der aufzubauenden Hypparflächen darstellten. Auf diesen Balken wurden die vorgefertigten Platten provisorisch befestigt (Abb. 5). Nach dem Vergießen der 1 cm weiten Fugen zwischen den Platten konnte die ganze Konstruktion vorgespannt werden. Schließlich konnte man das Gerüst entfernen und die Wände fertigbearbeiten.



3

Guß der Platten auf einer Sandform für einen Teil einer Hypparschale. Der Sandhaufen (mit einem gewissen Lehmgehalt) wird nach der Anbringung der Erzeugenden, welche die Begrenzung des Schalenteiles bilden, mit einem auf zwei Rändern gleitenden Holzbalken glatt gestrichen. Auf den Sand ist eine dünne Zementschicht gespritzt. Durch Anbringung von 1 cm dicken Latten längs Erzeugenden hat man die gesamte Fläche in Rhomben von etwa 1 m<sup>2</sup> eingeteilt, in denen (mit einer leichten Bewehrung zum Zwecke des Transports nach dem Baugelände) die 5 cm dicken Betonplatten gegossen werden. – Die schachbrettartige Struktur, die auf der Abbildung zu sehen ist, entstand dadurch, daß zunächst nur die «schwarzen» Felder vollgegossen wurden, damit man die Latten mittels in den Sand gesteckter Pfosten stützen konnte, und danach erst die «weißen» Felder.



4

Die 40 cm dicken zylindrischen Rippen wurden auf dem Baugelände in einer auf einem hölzernen Gerüst angebrachten Verschaltung hergestellt.



5

Die vorgefertigten, nur 5 cm dicken Betonplatten wurden auf einem Bagerüst, in welchem Holzbalken längs Erzeugenden der Schalen aufgestellt waren, an ihren Ort gebracht und mit Mörtel verbunden.