

# Überdachungen mit Betonschalen

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **24-25 (1956-1957)**

Heft 6

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153336>

## **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.

# CEMENTBULLETIN

JUNI 1956

JAHRGANG 24

NUMMER 6

---

## Überdachungen mit Betonschalen

**Drei Beispiele neuartiger Dachkonstruktionen: Buckelschale, Zylindersheds, vorgespannte Schalensheds.**

In der Verwendung des Betons als ganz oder teilweise selbsttragende Dachhaut liegen zahllose Gestaltungsmöglichkeiten. Die relativ dünnen und leichten Schalen nehmen, grosse Flächen überdeckend, die verschiedensten Formen an.

Wie mannigfach diese moderne Bauweise auch ercheinen mag, so richtet sich ihre Gestaltung doch vor allen Dingen nach der materialtechnischen Forderung der Vermeidung grosser Zugspannungen im Beton und bevorzugt somit gewölbte Formen und vorgespannte Bauteile. Auch die zu lösende Bauaufgabe und die Berücksichtigung klimatischer Verhältnisse werden sich auf Form und Konstruktion auswirken. Vom bauwirtschaftlichen Standpunkte aus ergibt sich im weiteren die Empfehlung, dieselben Schalungen mehrmals verwenden zu können. Damit entstehen die gesamten Überdachungen meistens durch die Aneinanderreihung kongruenter Abschnitte.

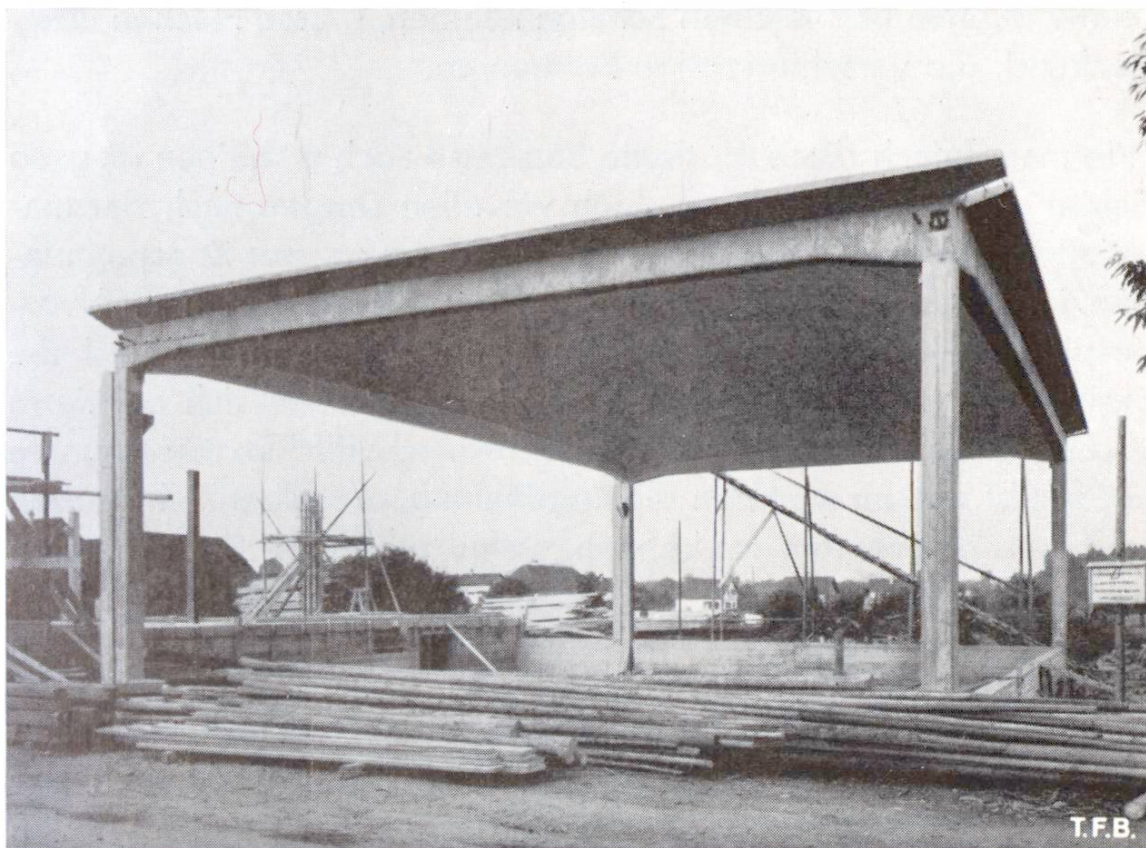
Im Cementbulletin No. 8/1954 wurde in einigen schematischen Zeichnungen auf die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten der Betondächer hingewiesen. In der vorliegenden Ausgabe werden

2 nun drei bemerkenswerte schweizerische Konstruktionen zur Darstellung gebracht. Andere in- und ausländische Beispiele zu diesem Thema finden sich auch im Aufsatz von G. A. Steinmann in der «Schweizerischen Bauzeitung» **73**, 622 (1955).

### 1. Buckelschalen (Abb. 1—3)

Die Buckelschale ist eine allseitig gekrümmte Dachhaut über rechteckigem Grundriss mit niederen vorgespannten Randträgern. Um grosse Grundflächen zu überdecken, lassen sich beliebig viele Elemente aneinanderreihen. In diesem Falle erfolgt die Belichtung des Raumes, bei abwechselnd versetzter Höhe, seitlich oder, durch runde Öffnungen in der Mitte der Wölbung, von oben. Ferner ist es möglich, mit etwas schief gestellten, angeschnittenen Buckelschalen eine Shedüberdachung zu erhalten.

Abb. 1 Eine Buckelschale für einen Industriebau, bei dem drei Elemente  $14 \times 24$  m aneinandergereiht wurden. Das Bild zeigt einmal mehr die unbeschwerte elegante Art moderner Betonkonstruktionen. An den Ecken erkennt man die Ankerköpfe für die Vorspannung der Randträger und links die Ansätze für die Fortsetzung des Baues. An diesem Objekt wurden eingehende Messungen über das statische Verhalten durchgeführt, welche eine gute Übereinstimmung mit den zuvor erfolgten Modellmessungen (ähnlich der im CB 4/56 beschriebenen) ergaben





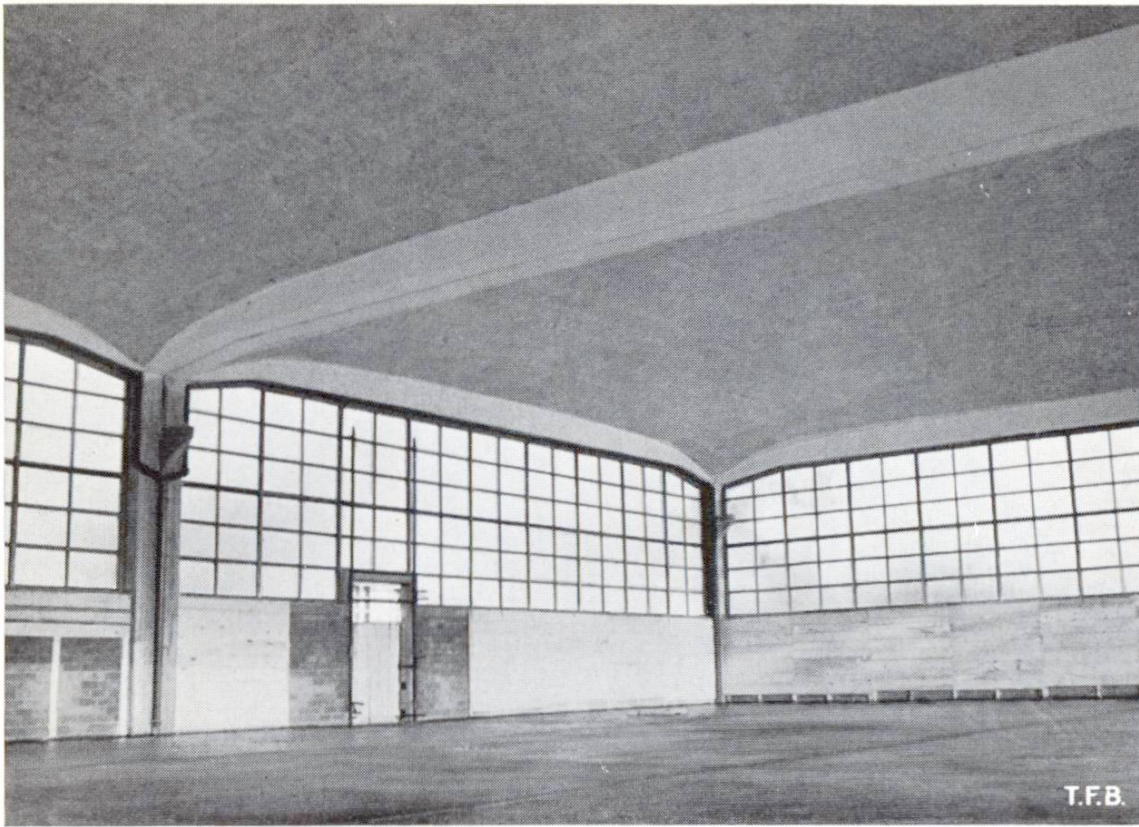
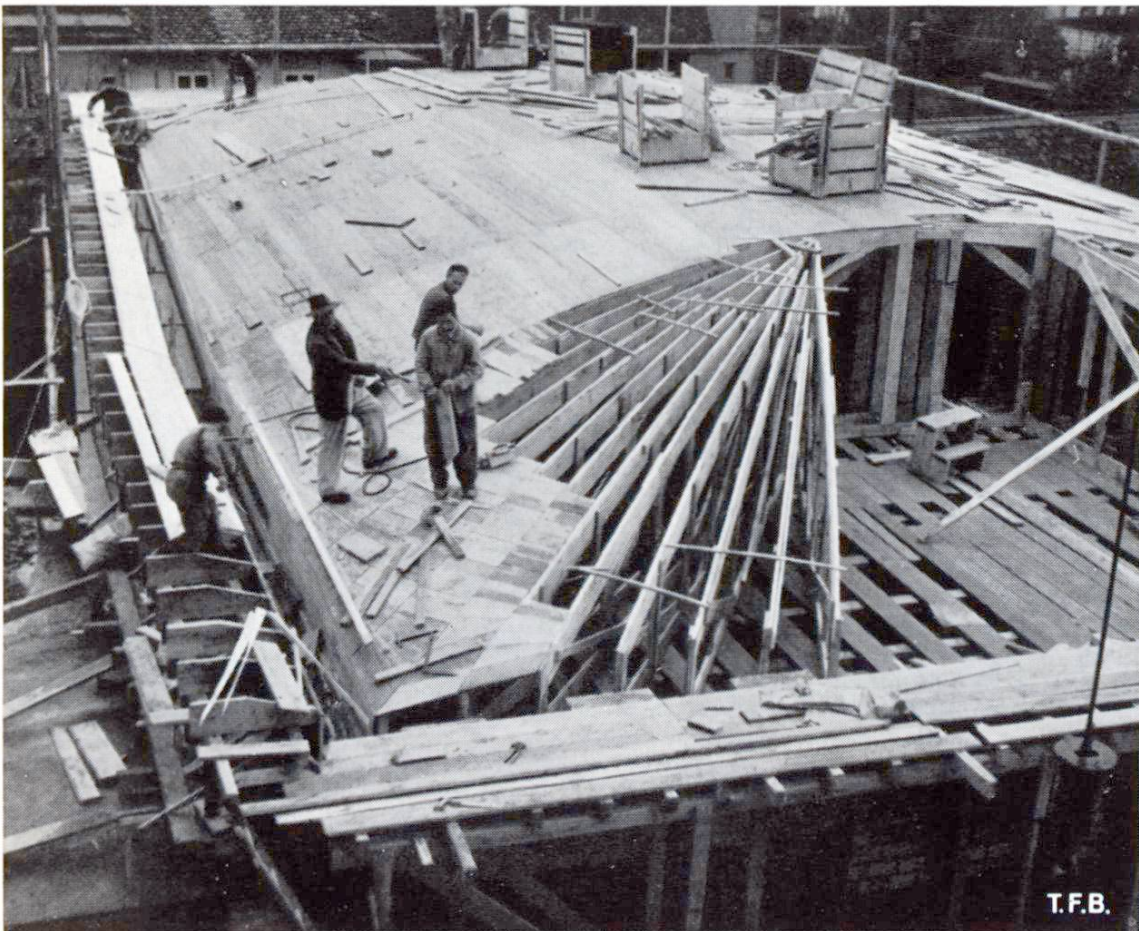


Abb. 2 Blick ins Innere der mit Buckelschalen überdeckten Fabrikhalle. Als Schalung wurden 50 mm starke Holzfaserplatten über die Lehren gelegt, die nun die Funktion der Dachisolation übernehmen. (Glasfabrik Bützberg, Ingenieur: Weder & Prim, St. Gallen/Burgdorf)

Abb. 3 Die Erstellung des Formwerks einer Buckelschale über einem geschlossenen Saalbau





## 4 2. Zylinderschalen (Abb. 4—7)

Schiefgestellte, kreisförmige Zylinderschalen ruhen beidseitig auf Betonschwellen, welche sich ihrerseits auf stählernen Gleitlagern in der Längsrichtung frei bewegen können und untereinander durch vorgespannte Zugbänder quer verbunden sind. Die Schalenträger sind verstärkt und über die sich ergebenden halbmondförmigen Fensteröffnungen durch Stahlrohre verbunden und versteift.

Abb. 4 Übersicht über den Baufortschritt. Es standen zwei demontierbare Schalungen und drei Lehrgerüste zur Verfügung, die in zweiwöchigem Rhythmus von der einen Zylinderschale zur nächsten eingesetzt werden konnten. Die ersten Betonschalen haben bereits einen bituminösen Anstrich erhalten, auf dem dann eine Isolationsschicht aus Kork aufgeklebt wurde. Die Abdeckung erfolgte mit Welleternit in der Weise, dass Wasser und Schnee direkt und nicht über die Shedrinne abfließen. (Gummibandweberei Gossau SG., Architekt: Danzeisen & Voser, St. Gallen. Ingenieur: H. Hossdorf, Basel) — siehe auch «Schweizerische Bauzeitung» 72, 751 (1954)





5



Abb. 5 Die Schalen wurden im Spritzverfahren ohne Konterschaltung betoniert (P 325, Kiessand 0/20 mm). Sie sind vom Scheitel bis zum Auflager zunehmend 7 bis 12 cm dick

Abb. 6 Blick ins Innere der Zylindershedhalle gegen Norden. Die einzelnen Bogen folgen sich in Intervallen von 7 m und haben eine Spannweite von 28,6 m





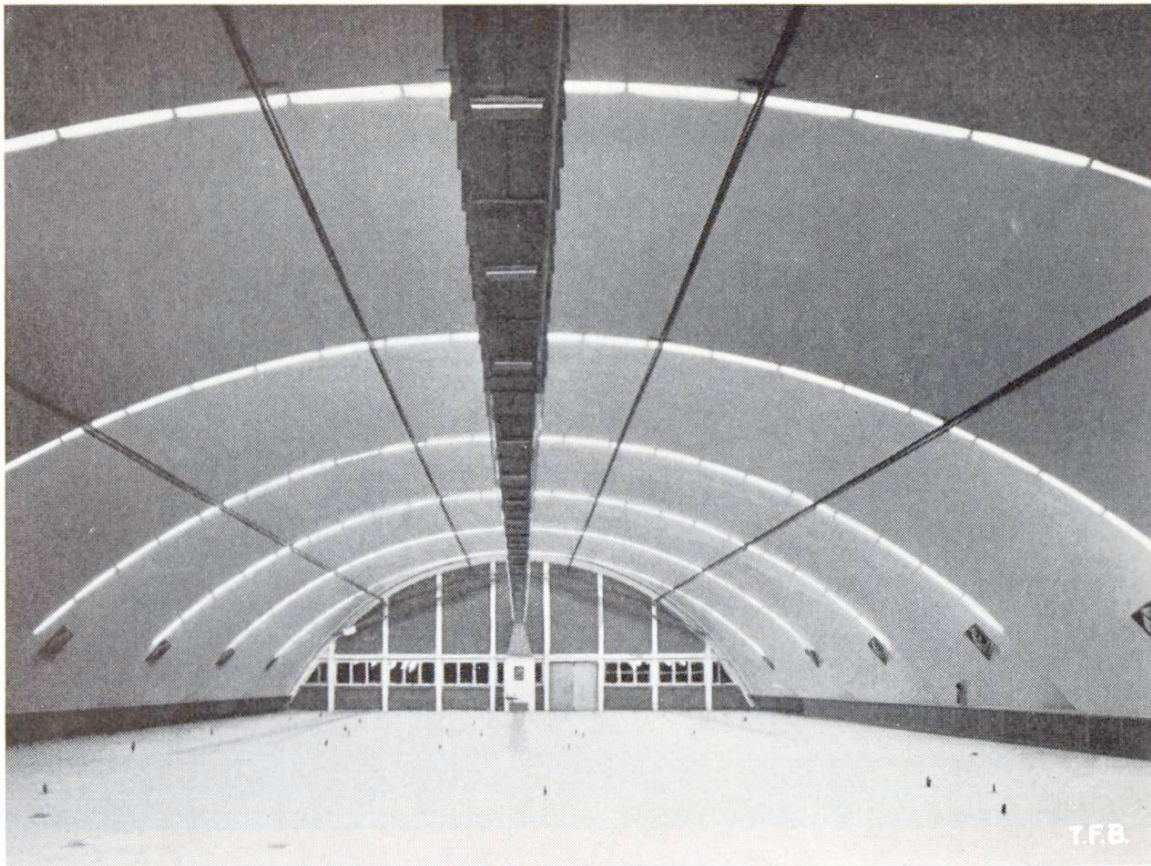


Abb. 7 Blick gegen Süden bei künstlicher Beleuchtung des Raumes. In der Mitte ist der Kanal für eine Klimatisierungsanlage aufgehängt. Daneben sind die Laufschiene für zwei bewegliche Revisionsbühnen angebracht.

### 3. Vorgespannte Schalensheds (Abb. 8—11)

Kreiszyklindrische Betonschalen von 8 cm Stärke.

Die Schalen werden an den unteren und oberen Schalenrändern durch gerade Kabel in Längsrichtung vorgespannt. Der untere Schalenrand wird zur Ausbildung der Rinne verstärkt. Diese Schalen eignen sich vorzüglich für die Überdeckung grosser Spannweiten, natürliche und künstliche Belichtung und Belüftung, zur Aufnahme von Kranbahnlasten etc. Im CB 4 1956 wurden Modellversuche und Belastungsproben für solche Sheds beschrieben.



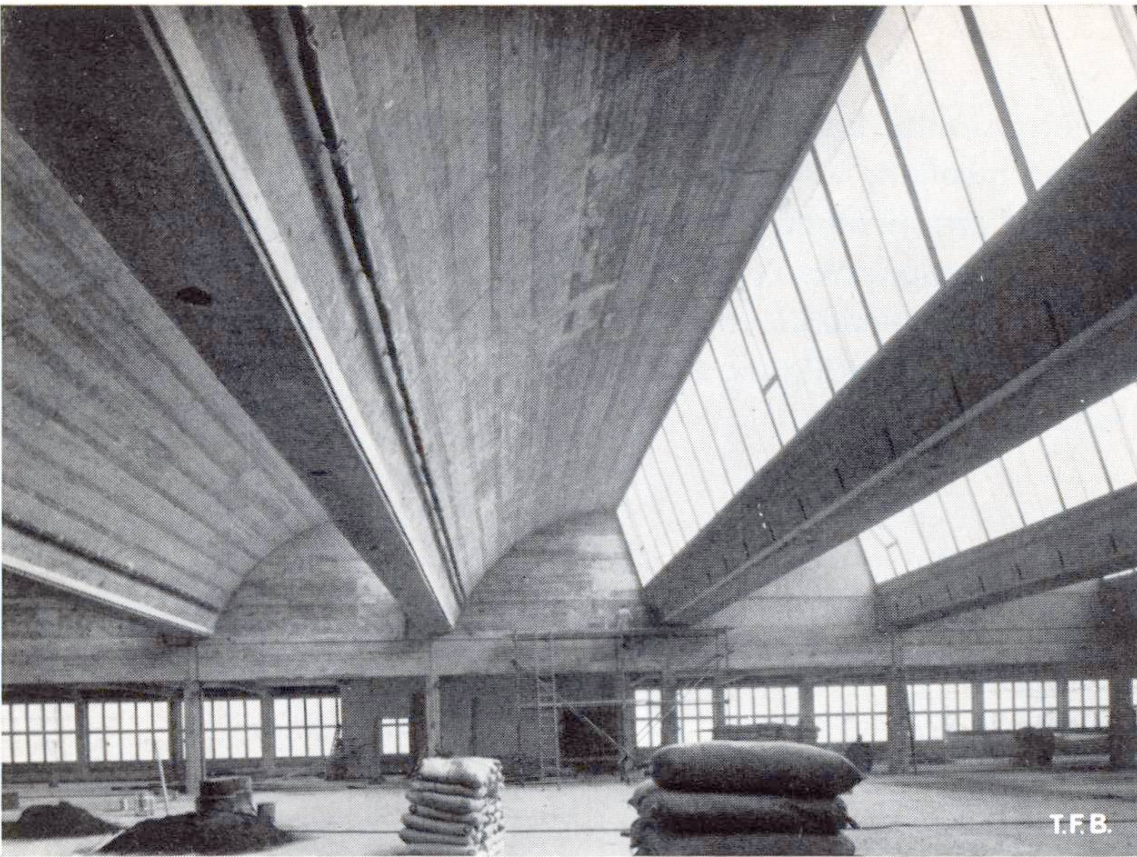
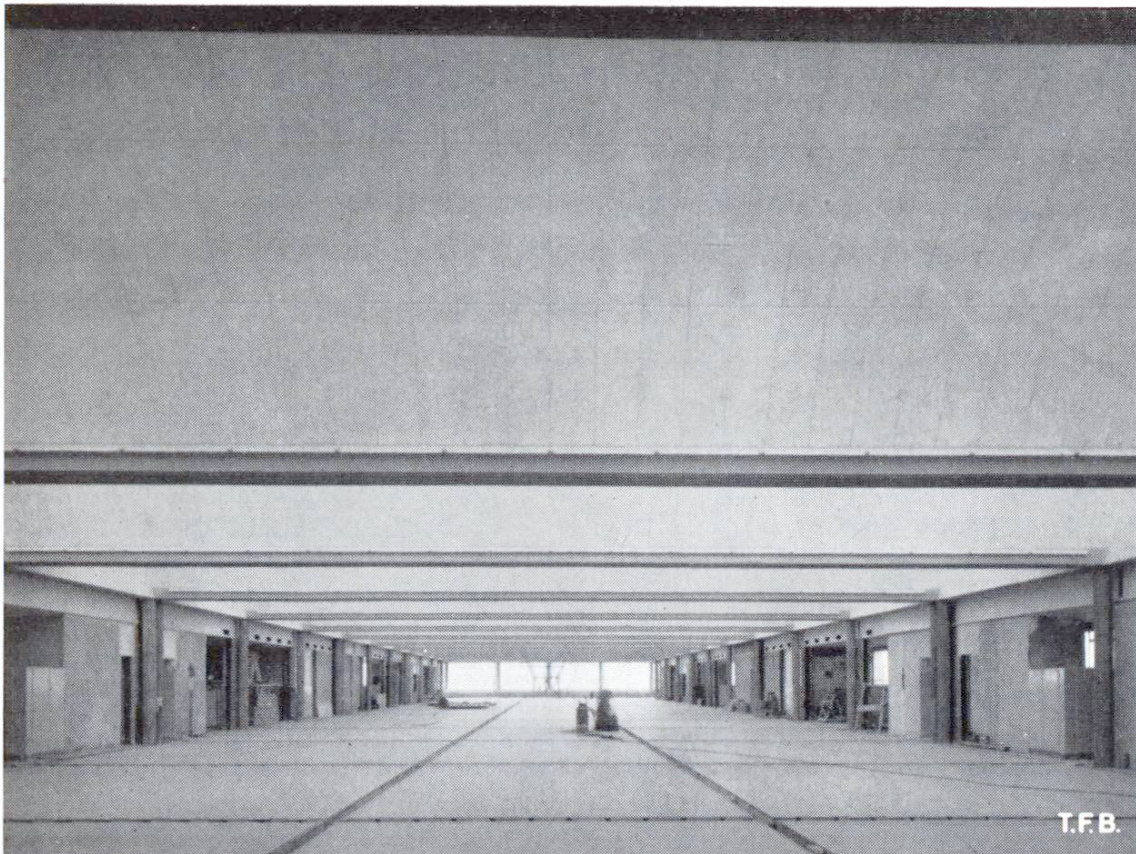


Abb. 8 Vorgespannte Schalensheds von 24 m Spannweite im Rohbau. Durch Neben- und Hintereinanderreihung gleicher Elemente lassen sich beliebige Flächen wirtschaftlich überdecken. (Neubau Aedificio AG., 1. Etappe, Affoltern a. A. Architekt: Preiswerk & Co., Basel. Ingenieur: Emch & Berger, Bern)

Abb. 9 Blick in einen mit Schalensheds überdeckten Fabrikationsraum. Die gewölbten Flächen sind mit hellen Schallschluckplatten verkleidet, welche, auch bei künstlicher Beleuchtung, die den Sheds eigenen günstigen Lichtverhältnisse unterstützen. Die Shedrinnen dienen zur Aufnahme der Klimakanäle, der Leitungen und allfälliger Kranbahnen.





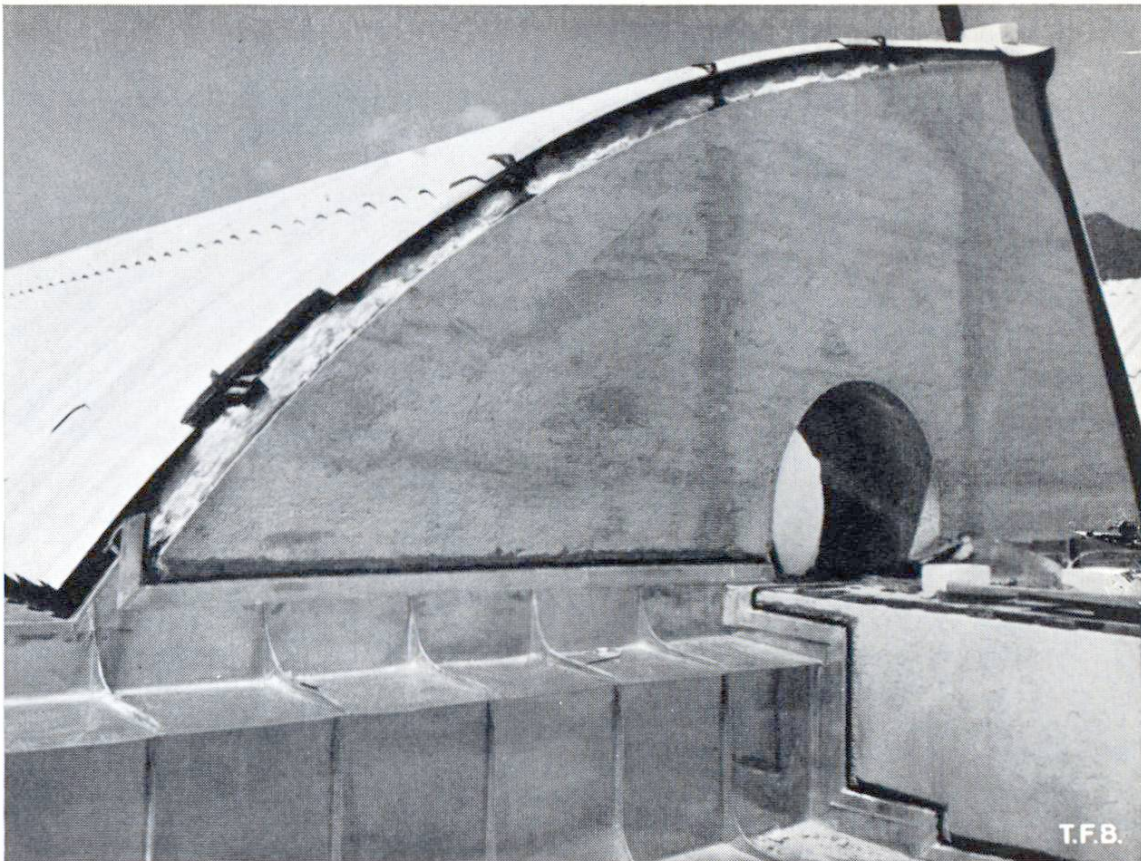


Abb. 10 Detail der Wärmeisolation und der Dachhaut. Die Betonkonstruktion erlaubt wirtschaftliche und zweckmässige Eindeckung mit einfachen Anschlussarbeiten

Abb. 11 Die gestaffelte Fensterfront einer Sheed-Überdachung

