

Zeitschrift: Cementbulletin
Band: 24-25 (1956-1957)
Heft: 6

Artikel: Überdachungen mit Betonschalen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153336>

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: 09.11.2024

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

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.

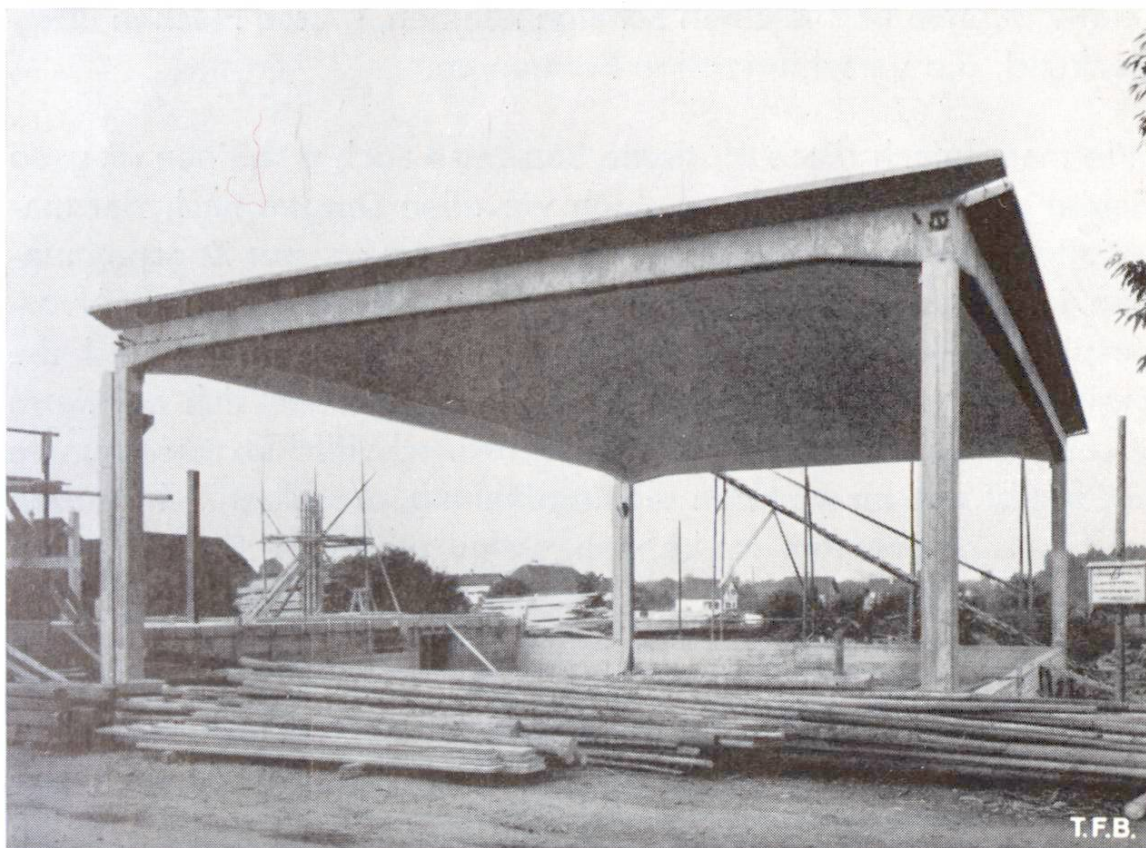
Im Cementbulletin No. 8/1954 wurde in einigen schematischen Zeichnungen auf die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten der Betondächer hingewiesen. In der vorliegenden Ausgabe werden

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 14×24 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



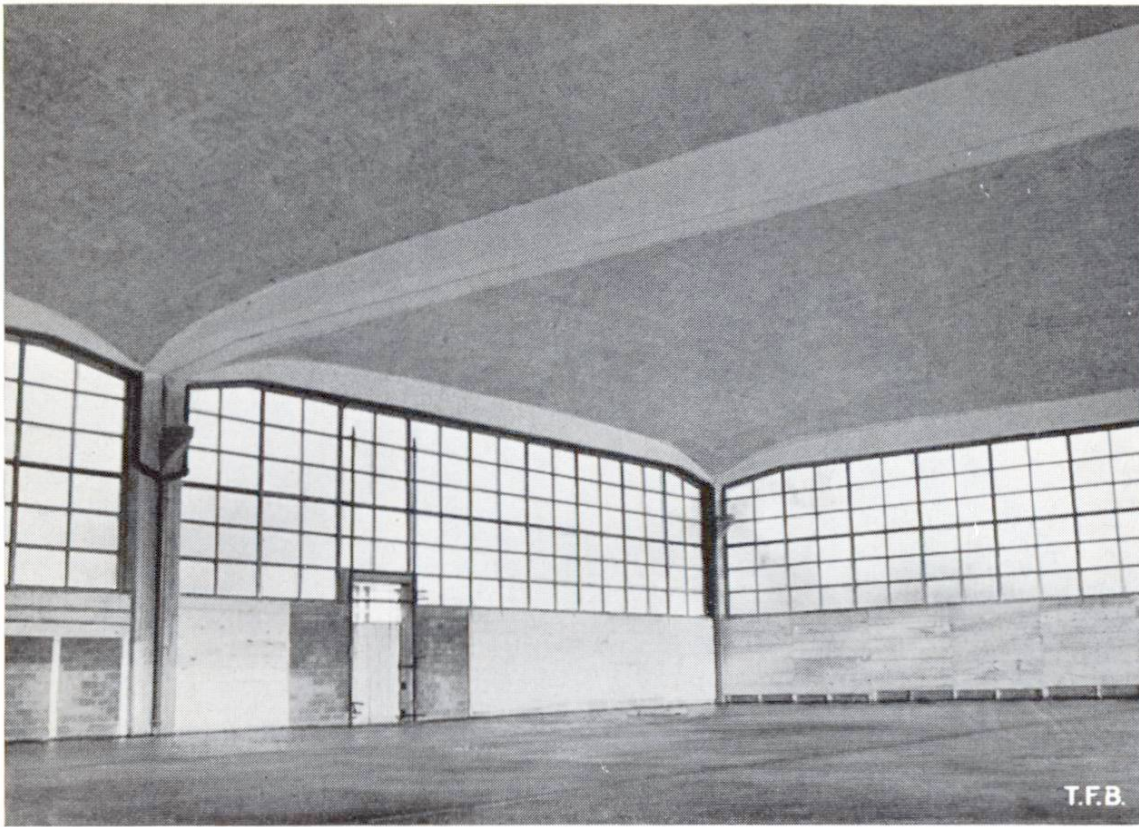
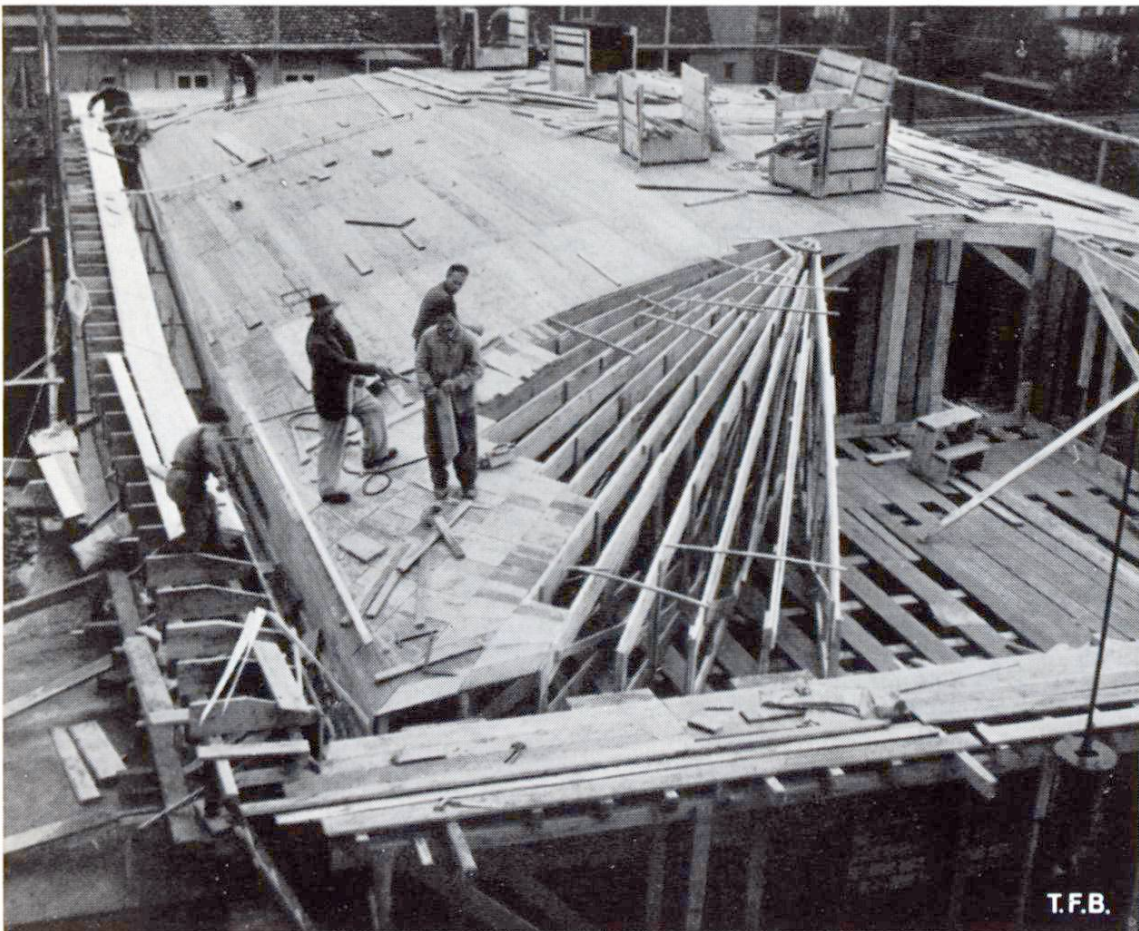


Abb. 2 Blick ins Innere der mit Buckelschalen überdeckten Fabrikhalle. Als Schalung wurden 50 mm starke Holzfaserplatten über die Lehren gelegt, die nun die Funktion der Dachisolation übernehmen. (Glasfabrik Bützberg, Ingenieur: Weder & Prim, St. Gallen/Burgdorf)

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



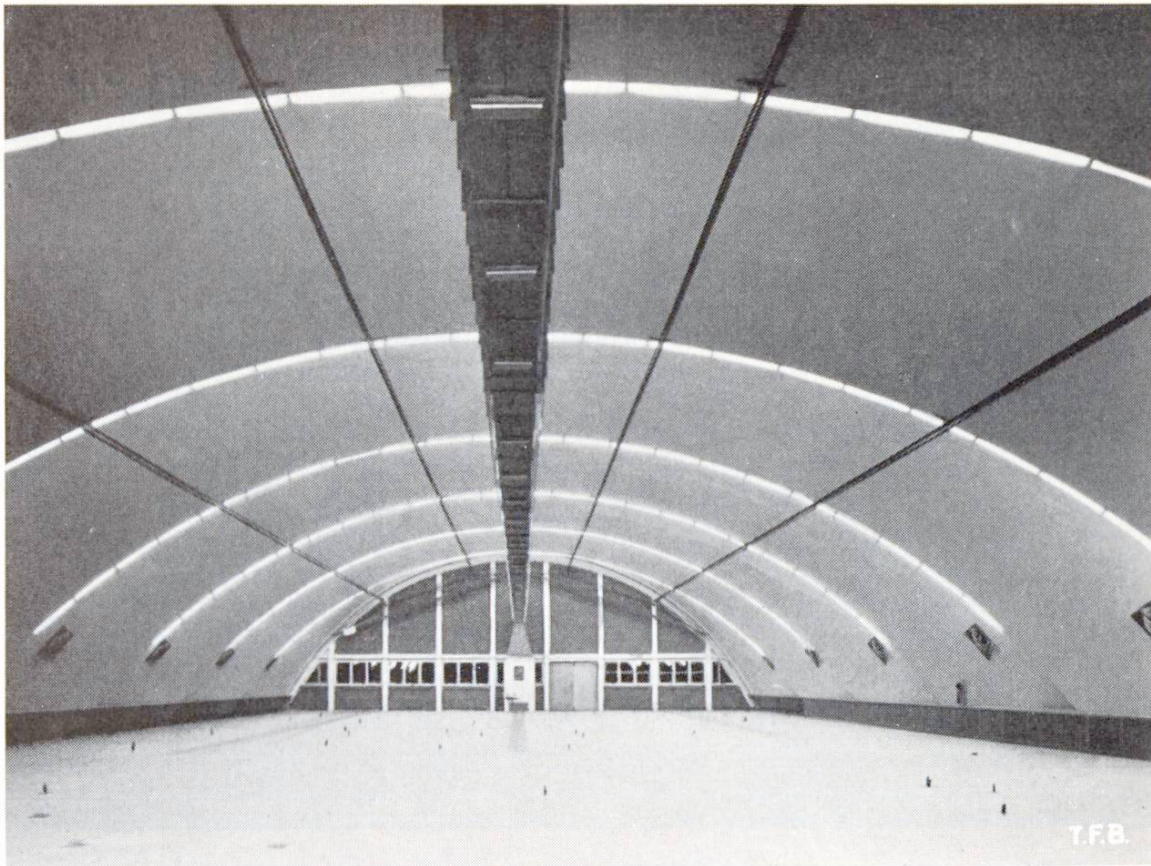


Abb. 7 Blick gegen Süden bei künstlicher Beleuchtung des Raumes. In der Mitte ist der Kanal für eine Klimatisierungsanlage aufgehängt. Daneben sind die Laufschiene für zwei bewegliche Revisionsbühnen angebracht.

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.

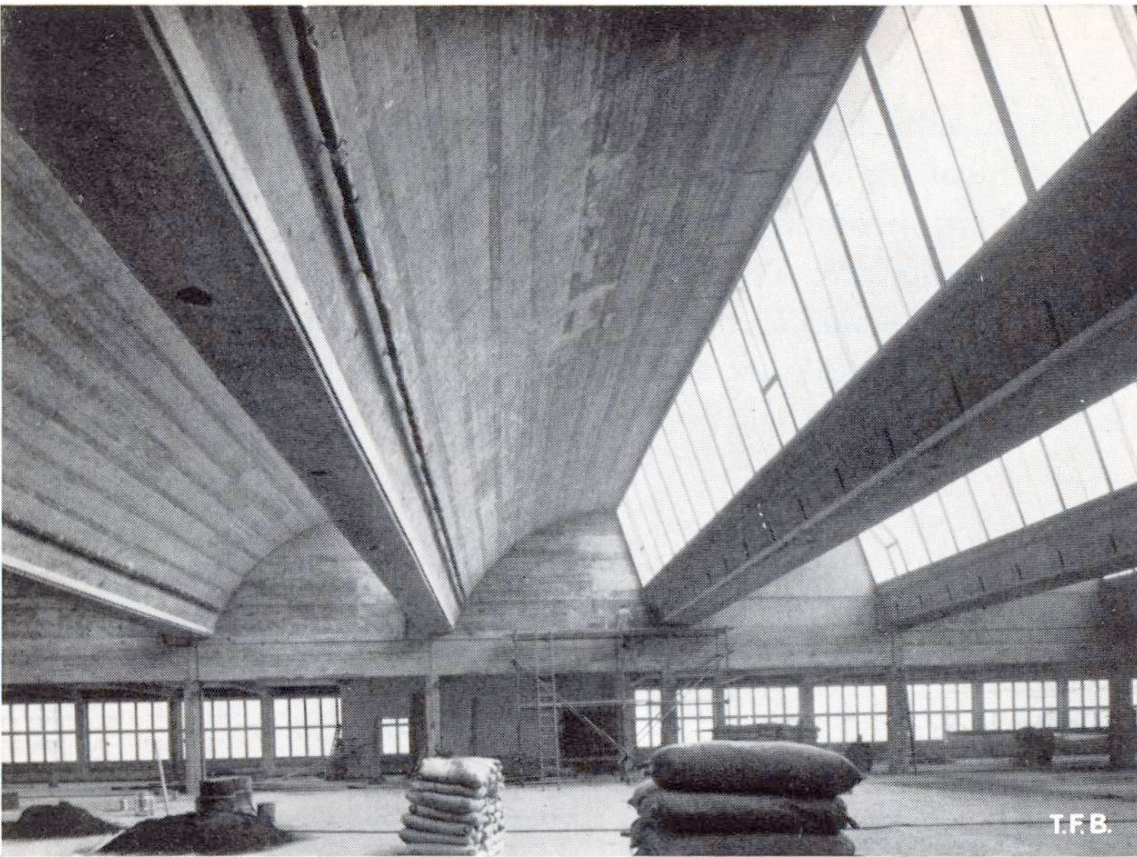
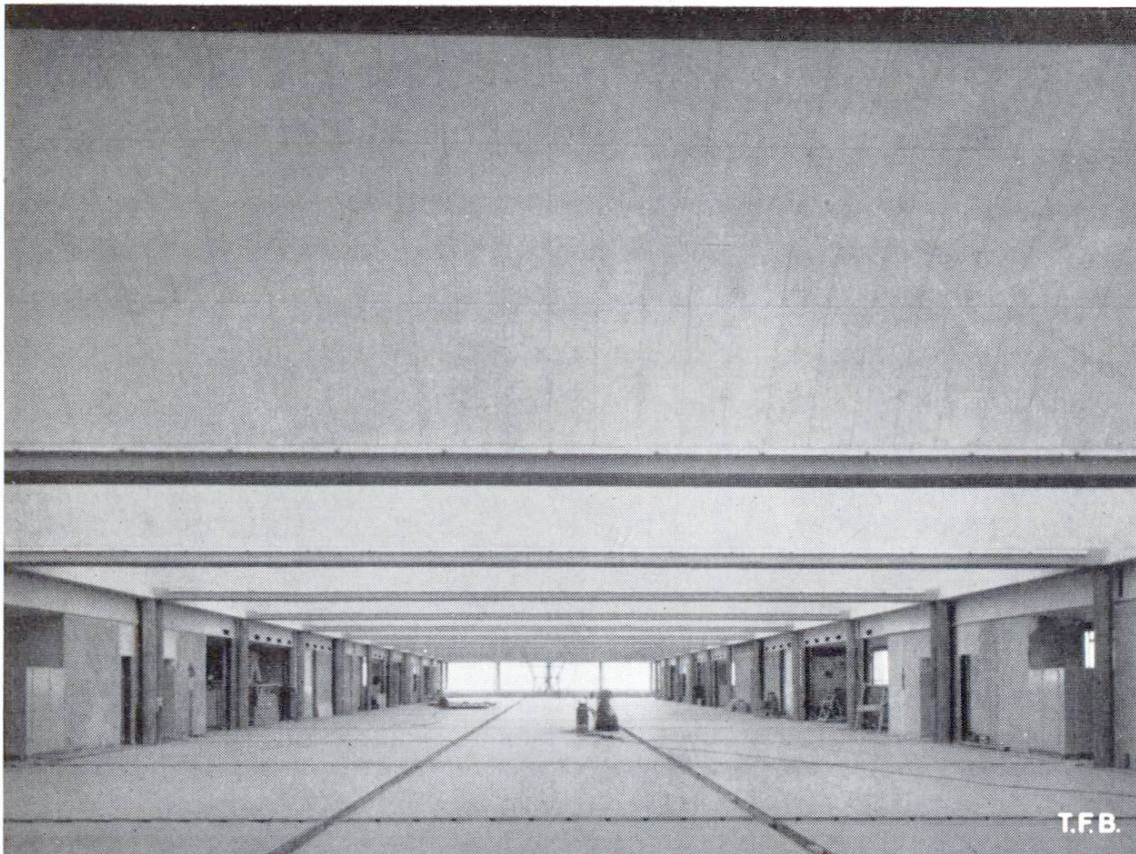


Abb. 8 Vorgespannte Schalensheds von 24 m Spannweite im Rohbau. Durch Neben- und Hintereinanderreihung gleicher Elemente lassen sich beliebige Flächen wirtschaftlich überdecken. (Neubau Aedificio AG., 1. Etappe, Affoltern a. A. Architekt: Preiswerk & Co., Basel. Ingenieur: Emch & Berger, Bern)

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.



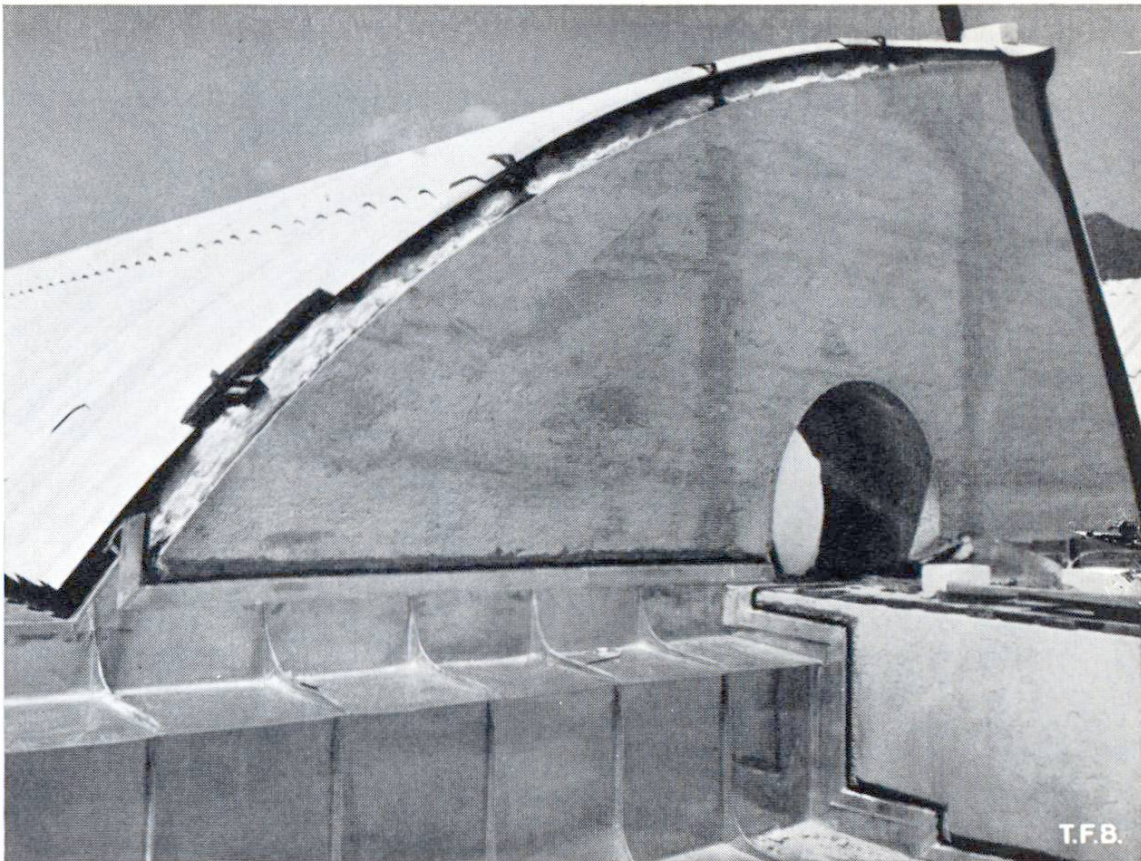


Abb. 10 Detail der Wärmeisolation und der Dachhaut. Die Betonkonstruktion erlaubt wirtschaftliche und zweckmässige Eindeckung mit einfachen Anschlussarbeiten

Abb. 11 Die gestaffelte Fensterfront einer Sheed-Überdachung

