Die Dachhaut des Hangars I aus gewellten Aluman-Bändern

Autor(en): **Müller, E.**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 22

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-58023

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

miteinander verbunden, die mit den oberen Führungswalzen und den unteren Rollschemeln kombiniert sind.

Die Tore laufen auf Rollschemeln mit je zwei Laufrollen auf den horizontalen Eisenbahn-Laufschienen. Gegen Kippen sind die Tore durch obere doppelte Führungswalzen gesichert, welche Senkungen der oberen Laufschienen infolge Durchbiegung der Bogenkonstruktion erlauben, ohne dass das Tor irgendwie in Mitleidenschaft gezogen wird.

Für die Anordnung des Faltvorganges und der Führungsschienen wurde die von der Firma De Vries Robbé N. V., Gorinchem, Holland, für die Hangartore Schiphol angewendete Lösung verwendet, die neben gutem Funktionieren eine möglichst günstige Platzausnützung erlaubt (Bilder 2 und 7).

Das *Schwanztor* bedeutet eine wesentliche Komplikation, muss doch mit dem Tor selbst die obere Führung des Falttores und das Vordach gehoben werden. Das Tor ist im Prinzip als Kipptor ausgebildet, wobei jedoch der unterste Teil mit Führung und Vordach die Kipptorbewegung nicht mitmacht, sondern in vertikalen seitlichen Führungsschienen auf- und abwärts geleitet wird. Die Verbindung zwischen diesen unteren Torteilen und dem eigentlichen Kipptor erfolgt durch Scharniere. Das Gewicht des Schwanztores ist durch Gegengewicht ausgeglichen (Bilder 8 bis 13).

Die Abdichtung der einzelnen Tortafeln unter sich und gegen die Gebäudekonstruktion und den Boden erfolgt durch Ueberschlagsleisten in der Konstruktion und durch einstellbare Stabbürsten.

Jede Hälfte des Falttores wird elektro-mechanisch angetrieben, durch Zugseil im unteren Führungsgraben und *Antriebsmaschine*. Das Falttor wird durch eine elektrische Winde mit Drahtseil betätigt. Die ganze Toranlage ist mit allen notwendigen elektrischen Verriegelungen und Endausschaltern ausgestattet.

Für die *statischen Berechnungen* wurde neben den vertikalen Eigenlasten ein Winddruck von 80 kg/m² angenommen.

Hauptdaten: Torfläche $75{,}0 \times 10{,}4 = 780$ m²
Schwanztor $6{,}0 \times 5{,}0 = 30$ m²
810 m²

Stahlgewicht:		
Obere Führung (in Stahlkonstruktion des Hangars inbegriffen)	=	4,6 t
Untere Führung und seitliche Anschläge	=	7,6 t
Falttor	=	34,0 t
Schwanztor mit Führungen	=	3,7 t
Gegengewichte	=	3,1 t
Total		53,0 t

Oeffnungszeiten: Falttor 0,25 m/s = 2,5 min/Tor
Schwanztor 0,05 m/s = 1,6 min

Lieferanten: Gesamt-Projekt und Ausführungspläne: Geilinger & Co., Winterthur. Werkstattlieferung: Falttor: Geilinger & Co., Winterthur; untere Führungen, Schwanztor: Gebr. Tuchschmid, A.-G., Frauenfeld. Montage: Geilinger & Co., Winterthur. Elektro-mechanische Antriebe und elektrische Installationen: Uto A.-G., Zürich.

Die Dachhaut des Hangars I aus gewellten Aluman-Bändern

DK 725.39 : 729.35(494.34)

Von Dipl. Arch. E. MÜLLER, Lausanne

Bekanntlich haben alle Bedachungsmaterialien, die schuppenförmig verlegt werden müssen, den Nachteil, dass hauptsächlich bei den horizontalen Ueberdeckungen die Gefahr des Eindringens von Wasser durch Kapillarwirkung besteht. Dies bedingt, dass die Dachneigung nicht weniger als rd. 15 % sein darf[1]). Es war daher naheliegend, Bedachungsplatten zu schaffen, die in ihrer Länge unbeschränkt sind und dadurch eine ununterbrochene Eindeckung vom First zur Traufe erlauben. Um diesem Bedürfnis nachzukommen, fabriziert die Aluminium-Industrie A.-G., Chippis, seit einiger Zeit endlose, gewellte Alumanbänder[2]) vorläufig mit folgenden Abmessungen und technischen Daten:

Wellenbreite	110 mm	Baubreite	550 mm
Wellenhöhe	30 mm	Volle Breite	610 mm

		Blechstärke mm 0,85	1,00
Gewicht einschliesslich seitlicher Ueberdeckung	kg/m²	3,06	3,60
Trägheitsmoment für 1 m Breite	cm³	7,00	8,20
Widerstandsmoment für 1 m Breite	cm⁴	10,80	12,70

Zum ersten Mal wurden beim Hangar I des Flugplatzes Kloten[3]) für die Eindeckung solche endlosen Wellbänder aus Aluman verwendet. An den stärker geneigten Stellen wurden gewellte Bänder von 9,50 bis 12,50 m Länge befestigt; für den sehr flachen mittleren Teil kamen 24 m lange Wellbänder zur Verwendung, so dass die erste Ueberplattung bereits in 15 % Gefälle liegt.

Auf der eisernen Dreigelenkbogen-Konstruktion liegen Holzsparren. Darauf sind 5 cm dicke Perfektaplatten genagelt. Darüber wurden im Abstand von rd. 100 cm Querlatten geschraubt, die in der Dicke genau der parabolischen Rundung der Dachhaut angepasst wurden. Auf diese Querlatten sind mit einer Spannweite von rd. 100 cm die Alumanwellbänder mit je rd. 5 Rundkopf-Holzschrauben 7×80 pro m² und bombiert gepressten Kalotten aus Aluminium sturmsicher verschraubt. An ihren oberen Enden sind die Wellbänder fest verschraubt zur Sicherung gegen Abrutschen; alle anderen Schraubstellen weisen 30 mm lange Schlitzlöcher (Dilatation) auf, deren Ränder als Wasserschutz beim Stanzen nach oben gebördelt wurden.

Die Dachhaut, die in ihrer Grösse von rd. 6000 m² in zwei Wochen verlegt wurde, hat mit bestem Erfolg die erste Winterperiode überstanden. Das neue Bedachungsmaterial eröffnet dem Architekten und Ingenieur weitere Möglichkeiten, grosse gewölbte Flächen oder Dächer mit geringer Neigung wirtschaftlich einzudecken, umsomehr, als die Wellbänder auch maschinell in beliebigen Radien gebogen werden können.

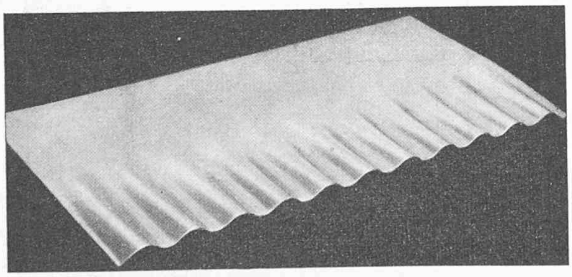


Bild 1. Gepresstes Standardblech zur Herstellung von Anschlüssen

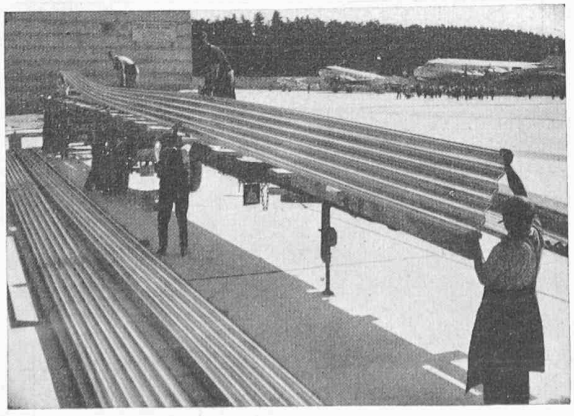


Bild 2. Alumanwellbänder von 24 m Länge für den Hangar I in Kloten

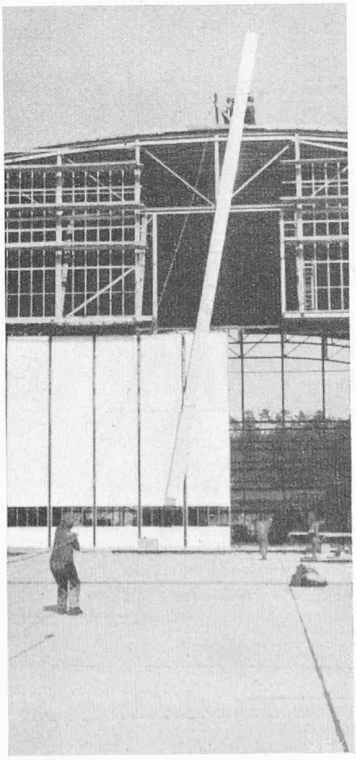


Bild 3. Aufziehen der 24 m langen Bänder

[1]) Vgl. *E. Waller* in SBZ 1950, Nr. 16, S. 213*.

[2]) Allgemeines über Aluman für Bedachungszwecke SBZ Bd. 124, S. 249* (1944).

[3]) Siehe SBZ 1950, Nr. 1, S. 1* ff.