

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

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 15 (1961)

Heft: 11: Schalenbau

Artikel: Modellversuche mit Schalenkonstruktionen = Etude de maquette d'une construction de voile = Model study for shell constructions

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-330906>

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: 08.02.2025

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

Horacio Caminos, Atilio Gallo und
Giuseppe Guarneri

Modellversuche mit Schalenkonstruktionen

Etude de maquette d'une construction de voile
Model study for shell constructions

Entwicklung 1953—56

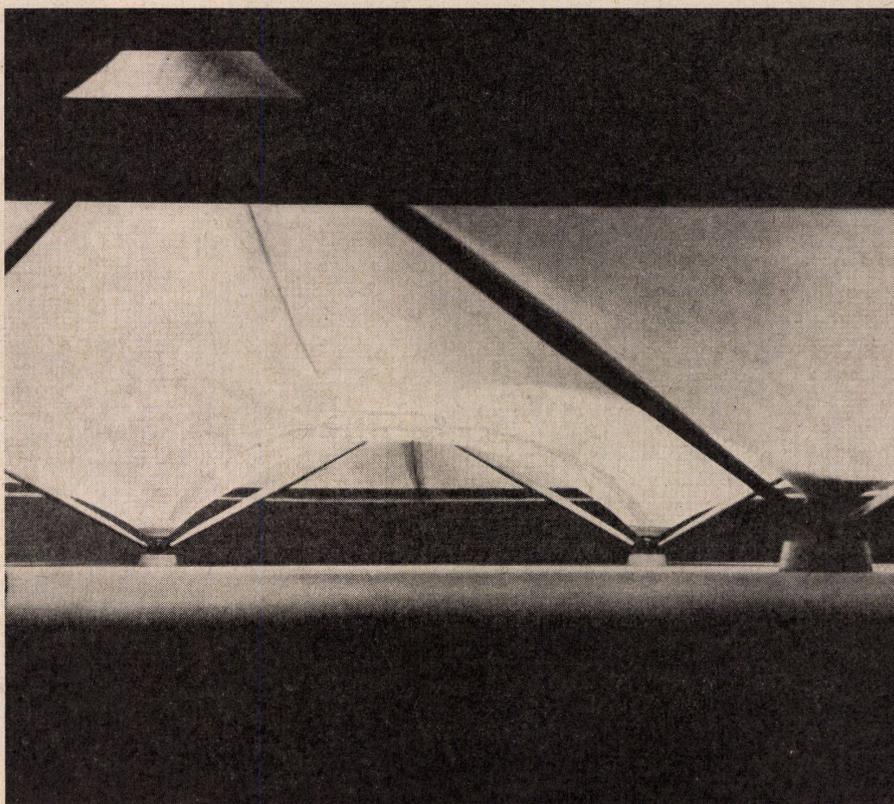
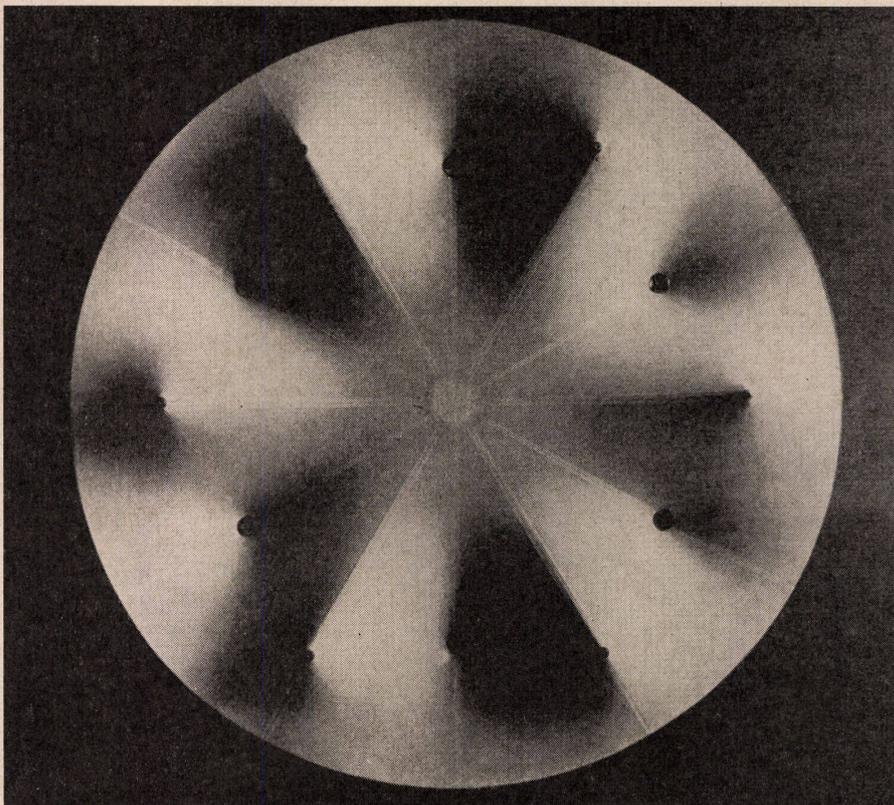
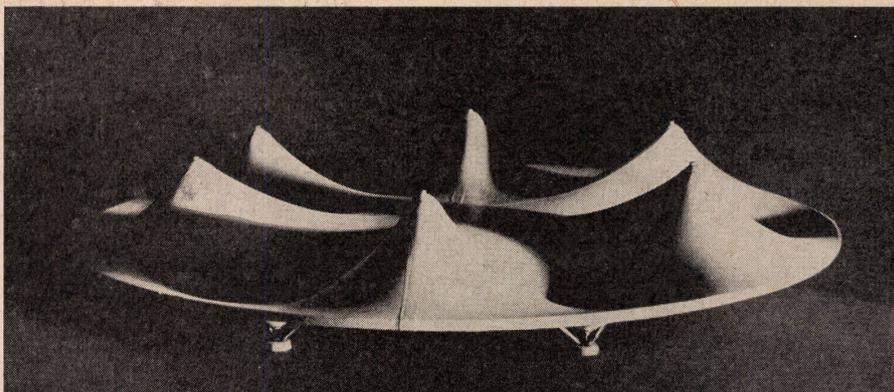
Die von Caminos in Zusammenarbeit mit Gallo und Guarneri sowie Studierenden des North Carolina State College angestellten Versuche beschäftigen sich mit einer Membrane, die durch vertikale Kräfte in entgegengesetzte Richtungen vorgespannt wird. Aus der Fülle der auf diesem Prinzip beruhenden Möglichkeiten wurden zwei näher untersucht:

1. Membrane unter reinem Zug aus Materialien wie Zelttuch, Kunststoff usw. oder aus einem Drahtnetz, das durch eine nichttragende Haut abgedeckt wird.
2. Starre Schalen, die dadurch gebildet werden, daß man die unter 1 erwähnten Membranen erstarren läßt. Als Material wurde ein vorgespanntes Drahtnetz benutzt, das einbetoniert wurde.

Bei allen Versuchen wurde nicht von einer a priori festgelegten Form ausgegangen. Vielmehr wurde ohne Bindung an eine vorgefaßte Geometrie die konstruktiv sinnvolle und leicht zu erstellende Form gesucht. Die dabei entwickelten Flächen sind doppelt gekrümmt, wobei die Hauptkrümmungen gleich gerichtet und entgegengesetzt gerichtet sind.

Bei der Herstellung des Modells wurde eine in ihrer Form vorher festgelegte Membrane in einem kreisförmigen Rahmen befestigt. Die Vorspannung erfolgte durch die Befestigung der Tiefpunkte der Membrane (low vertices) in den Fundamenten und durch Spreizung der Höchstpunkte (summits) mittels schräger Stützen. Durch die Verankerung der Tiefpunkte an den gleichen Stellen, an denen durch die Stützen auch die Höchstpunkte gehalten werden, fallen abwärts gerichtete und aufwärts gerichtete Gegenkräfte in einem Punkt zusammen.

An den Tiefpunkten kann das gesamte System entwässert werden. Wenn zwei an einen Tiefstand angrenzende Höchstpunkte und der Tiefpunkt selbst in eine vertikale Ebene fallen, ergeben sich im Fundament für den Lastfall Eigengewicht und Vorspannungen nur vertikale Beanspruchungen.



1
Modell mit einer Membrane, die unter reinem Zug steht.
Maquette d'un voile soumis à la tension.
Model with a membrane subject to stress.

2
Aufsicht.
Vue du dessus.
View from above.

3
Die Membrane wird an den Tiefpunkten gehalten und durch die schrägen Stützen vorgespannt.
Le voile est appuyé sur les points inférieurs et précontraint grâce aux piliers penchés.
The membrane is held at lowermost points and prepressed by the oblique supports.