

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 9 (1972)

Artikel: Ausgesteifte Hypar-Profilblechschalen

Autor: Egger, Harald

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-9668>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

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

IIIc

Ausgesteifte Hypar-Profilblechschalen

Shells of Stiffened Profiled Sheets of Hyperbolic-Paraboloïd Form

Coques en tôles profilées raidies en forme de paraboloïde hyperbolique

HARALD EGGER

Dr.techn.

Wien, Oesterreich



Bild 1 und 2: Schirme zur Ueberdachung von Kraftwagen-abstellplätzen in Stuttgart-Vaihingen, gebildet aus je vier ausgesteiften Hypar-Profilblechschalen (Hypar... hyperbolisches Paraboloid)

Die Untersuchungen für das in Bild 1 und 2 gezeigte Objekt und Entwurfsberechnungen für einen Ausstellungspavillon (1) zeigen, dass die Beulfestigkeit einer einlagigen Hypar-Profilblechschale durch Steifen wesentlich angehoben werden kann und dass darüber hinaus für grössere Schalen eine einlagige, ausgesteifte Ausführung allein was den Materialaufwand betrifft wirtschaftlicher ist als eine zweilagige. Da darüber hinaus für die Berechnung die Drillsteifigkeit der doppelagig verbundenen Profilbleche nur schwer richtig abgeschätzt werden kann und es ausserdem auch bei der Herstellung, Verbindung und der Unterhaltung einer solchen Ausführung Probleme gibt, sollte diese nicht erwogen werden.

Für die Bemessung einer Schalenfläche aus Profilblech wird immer der Stabilitätsnachweis massgebend und dieser kann, wie in (1) ausgeführt wurde und wie Versuche (2) anschliessend bestätigt haben, sich auf eine Schubbeuluntersuchung des ebenen Profilbleches beschränken. Auf dieser Grundlage wurden von F. Resinger und dem Verfasser für ein 13,5 m x 13,5 m grosses Schalenelement beide möglichen Ausführungen, nämlich die ausgesteifte, einlagige und die doppelagige, vergleichend untersucht, wobei die Drillsteifigkeit des Profilbleches bei der einlagigen Ausführung vernachlässigt und für die doppelagige Ausführung in Abhängigkeit von der Verbindungsintensität der beiden Lagen abgeschätzt worden ist.

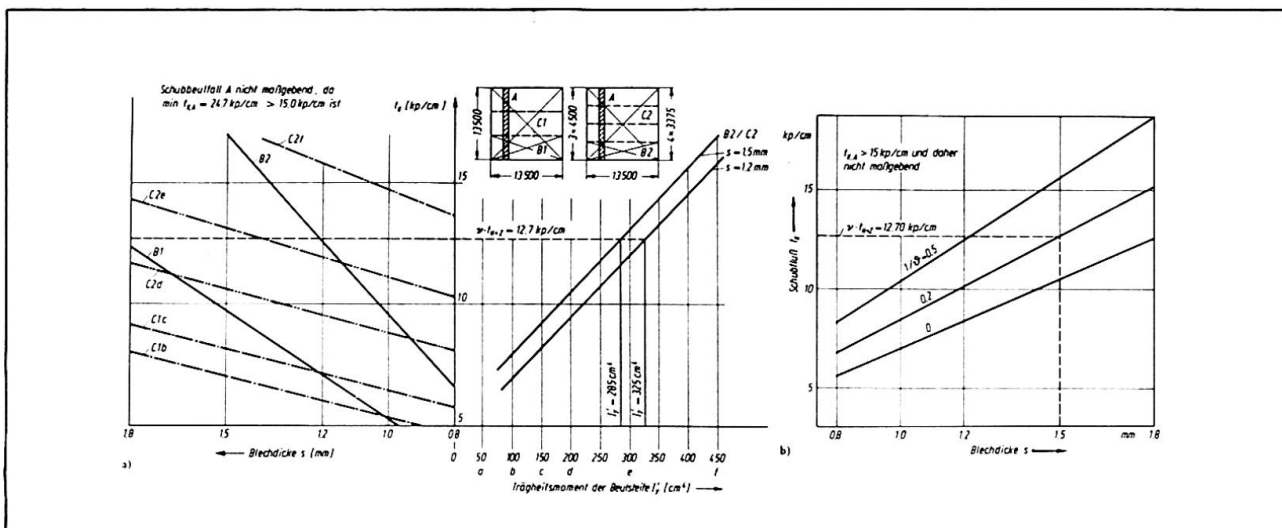


Bild 3: Ergebnis einer vergleichenden Schubbeuluntersuchung für eine Hyparschale 13,5 m x 13,5 m bei a) ausgesteifter, einlagiger und b) doppelagiger Ausführung.

Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sind im Bild 3 dargestellt, aus dem je nach Art der Ausführung die erforderliche Blechdicke für die mit der geforderten Sicherheit festgelegte, kritische Schubbelastung abgelesen werden kann. Ihr Vergleich zeigt den Vorteil der ausgesteiften, einlagigen Ausführung.

Literaturnachweis

- (1) H. Egger, M. Fischer und F. Resinger: Hyparschalen ... 'Der Stahlbau' 1971, Heft 12, Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin
- (2) M. Fischer: Versuche zur Ermittlung ... 'Der Stahlbau' 1972, Heft 4 und 5, Wilhelm Ernst u. Sohn, Berlin

ZUSAMMENFASSUNG

Steifen steigern die Beulfestigkeit der einlagigen Hypar-Profilblechschale, und die ausgesteifte, einlagige Hypar-Profilblechschale ist in jeder Hinsicht einer aus Stabilitätsgründen erwogenen doppellagigen Ausführung überlegen.

SUMMARY

Stiffeners increase the buckling resistance of single layer parabolic hyperbolic shells. The single stiffened shell is in every respect superior to a construction in double layer shells.

RESUME

Les raidisseurs augmentent la résistance au voilement des coques P.H. en tôles profilées simples. Ces dernières, raidies, sont en tous points supérieures à une construction en doubles coques P.H.

Leere Seite
Blank page
Page vide