

# Vorfabrizierte Stahlelemente für Decken und Dächer

Autor(en): **Preisig, Paul**

Objekttyp: **Article**

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

Band (Jahr): **14 (1960)**

Heft 5: **Einfamilienhäuser = Maisons familiales = One-family houses**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-330353>

## **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.

Paul Preisig

**Vorfabrizierte Stahl-  
elemente für Decken  
und Dächer**

In den USA wurden die Stahldecken im Hochbau vor 1939 eingeführt. Die große Entwicklung erfolgte aber erst nach dem Krieg. Nachdem das Patent abgelaufen war, brachten verschiedene Firmen eine größere Zahl von Stahldecken auf den Markt, die aber praktisch alle auf dem gleichen Prinzip beruhen. Die Deckenelemente bestehen aus selbsttragenden Metallzellen, die gleichzeitig als Leitungskanal für elektrische und andere Installationen dienen können. Auf diese Elemente wird eine Schicht aus Beton oder Leichtbeton aufgebracht und darauf der Bodenbelag verlegt. Dieses System gewährt eine absolute Freiheit in der Aufteilung der Räume und ermöglicht es, elektrische und Telephonkabel zu jedem beliebigen Platz zu führen.

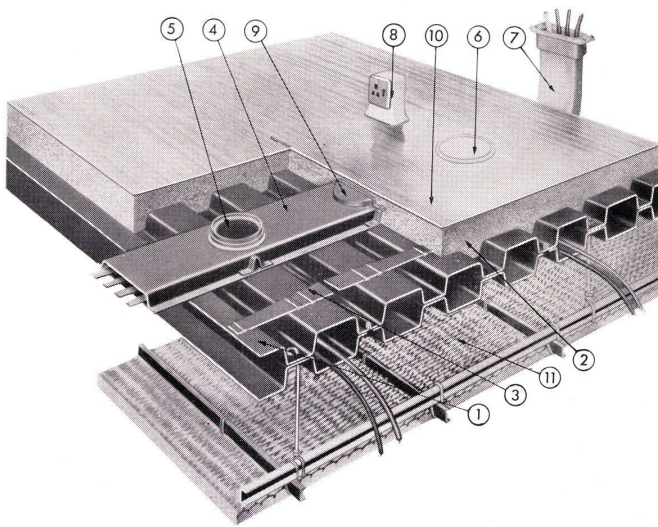
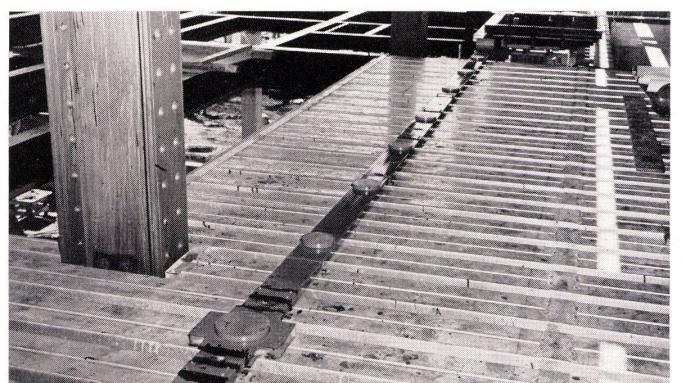
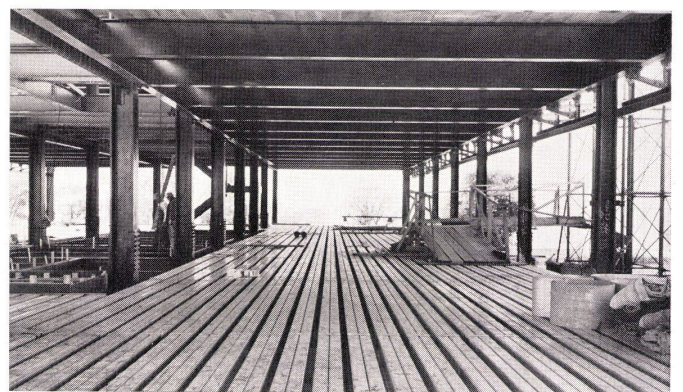
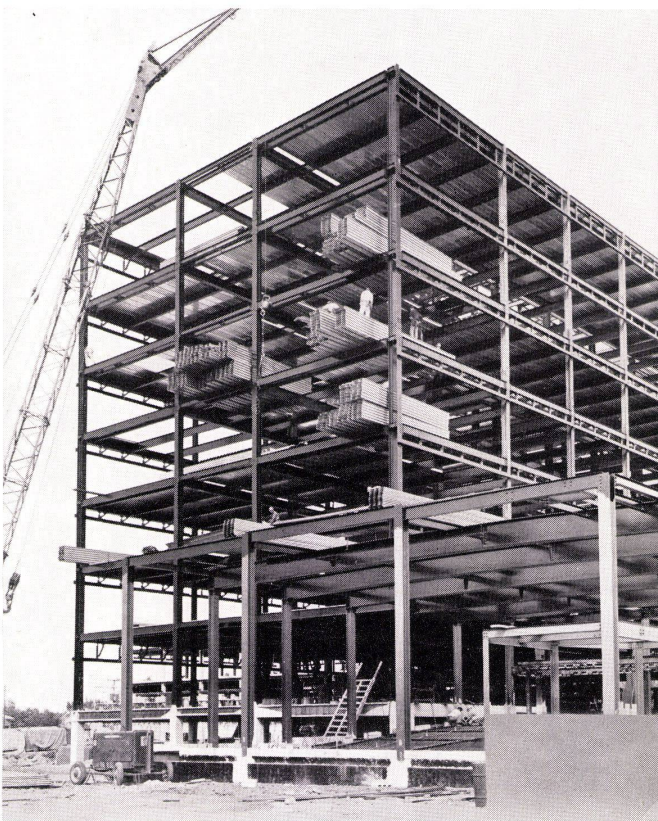
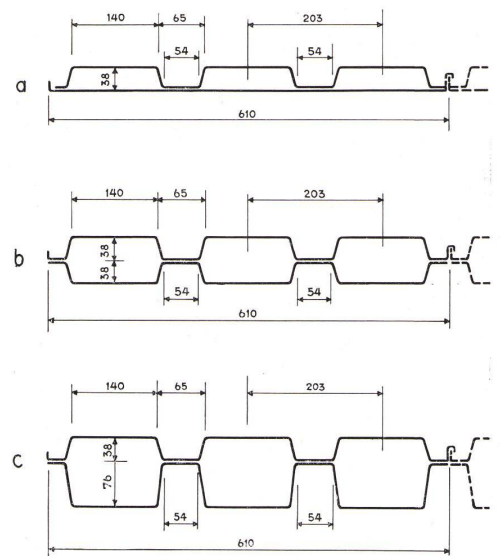


Abbildung 1 zeigt die Einzelheiten einer solchen Decke. Durch einen vertikalen Leitungskanal werden die über den Stahlzellen liegenden Verteilkanäle gespiesen, welche mit kreisförmigen Öffnungen versehen sind, die es erlauben, die Kabel in die Tragzellen einzuführen.

Durch einfaches Anbohren des Bodenbelages und des Betons können beliebig viele Anschlußstellen mit besonderen Anschlußdosen installiert werden. Die Form der Zellen kann den jeweiligen Spannweiten, Nutzlasten und Bedürfnissen der Benutzer angepaßt werden. Die Robertson-Decke zum Beispiel (Abb. 2a) setzt sich immer aus einem oberen Standardelement und einem unteren Element zusammen, dessen Höhe je nach Bedürfnis variiert. Das Prinzip der anderen Fabrikate ist praktisch dasselbe; höchstens variiert die Form der Elemente.

Abbildung 3 zeigt einen Stockwerkbau während der Montage der Stahldecken. Die Deckenelemente werden

- 1 Stahlzellendecke.
  - 2 Leichtbeton
  - 3 Verbindungseisen
  - 4 Verteilkanal
  - 5 Einführungsöffnung für Kabel
  - 6 Abdeckung einer Reserveöffnung im Bodenbelag
  - 7 Vertikaler Leitungskanal
  - 8 Anschlußdose
  - 9 Deckel über einer Reserveöffnung
  - 10 Bodenbelag
  - 11 Hängendecken
- 2 Robertson-Decke.
- a Oberes Standardelement kombiniert mit flachem Blech für kleine Spannweiten
  - b Zwei Standardelemente kombiniert für mittlere Spannweiten
  - c Oberes Standardelement kombiniert mit unterem Spezialelement für große Spannweiten und große Nutzlasten
- 3 Stockwerkbau während der Montage.
  - 4 Metalldecke unmittelbar nach der Montage.
  - 5 Metalldecke mit Verteilkanal und abgedeckten Einführöffnungen.



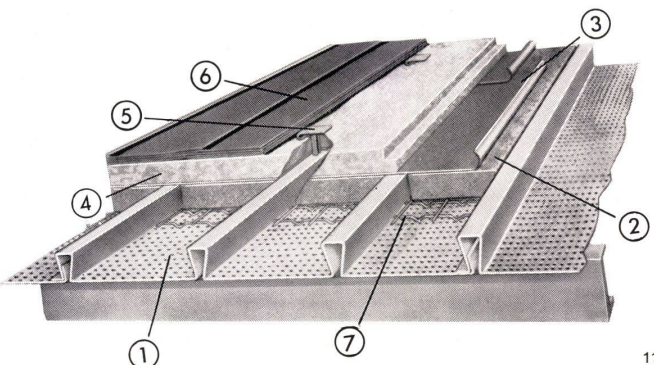
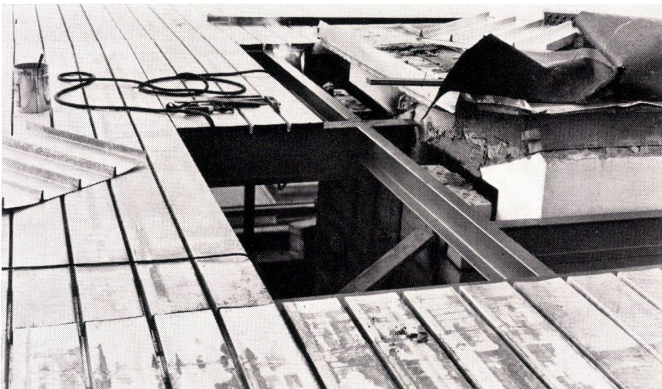
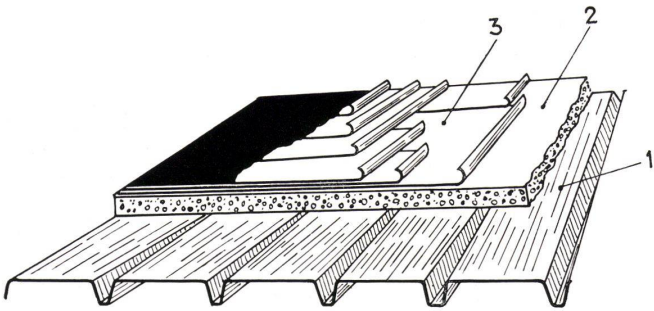
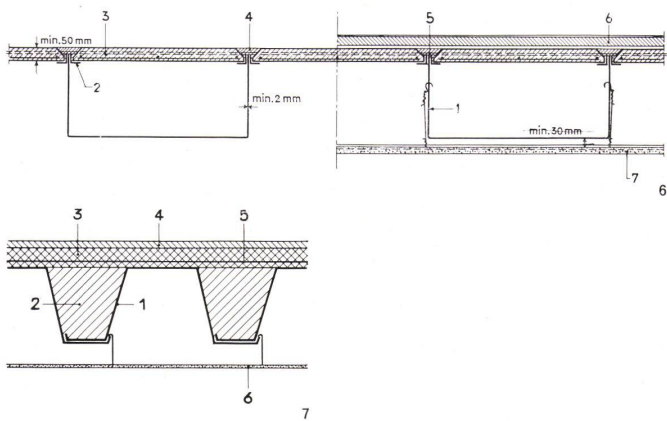
1

3

2

4

5



in Paketen auf die Baustelle geliefert, auf die verschiedenen Stockwerke verteilt und mit dem Stahlgebälk verschweißt. So erhält man innert kürzester Zeit einen Boden, auf dem alle Unternehmer leicht und gefahrlos arbeiten können. Der Überbeton hat normalerweise keine Tragfunktion, und die Decke ist allein imstande, alle Lasten zu tragen. Da der Beton nur eine Füllfunktion hat, kann er auch bei kaltem Wetter aufgebracht werden, wodurch Zeitverluste vermieden werden, wenn der Bau im Winter erstellt werden muß.

Auch in den USA sind diese Decken nicht billig. Die Fabrikanten erklären, daß sie diese nicht zum Preise einer Betonplatte liefern können. Es ist somit nicht der Lieferpreis, der die Stahldecke interessant macht, sondern die zahlreichen Vorteile, die sie bietet:

1. Man kann sie gleich nach der Montage des Stahlskelettes verlegen; die darauffolgenden Arbeiten können gleichzeitig ausgeführt werden. Die Bauarbeiter verfügen sofort über einen Arbeitsboden und sind geschützt vor den Arbeiten in den oberen Stockwerken. Die Bauzeit kann beträchtlich verkürzt werden.
2. Das geringe Eigengewicht der Decken erlaubt Einsparungen beim Stahlskelett und bei den Fundamenten.
3. Die Zellen der Decken vereinfachen die Installationen.

- 6 Deutsche Stahlzellendecke (MAN).  
 1 Vorfabrizierte U-förmige Stahlzelle  
 2 Aufwagewinkel für vorfabrizierte Betonplatten  
 3 Vorfabrizierte Betonplatten  
 4 Mörtelfuge  
 5 Armierungseisen  
 6 Überbeton  
 7 Hängendecke

- 7 Französische Stahldecke (Ferdal).  
 1 Vorfabriziertes Stahlelement  
 2 Füllbeton  
 3 Leicht armierter Beton  
 4 Bodenbelag  
 5 Leichte Armierung  
 6 Hängendecke

- 8 Vorfabriziertes Stahldach.  
 1 Vorfabriziertes Stahlelement  
 2 Isolation  
 3 Klebedach

- 9 Montage der stählernen Acieroid-Dachelemente.  
 10 Untersicht eines Stahldaches.

- 11 Stahldach mit akustischer Isolation.  
 1 Perforiertes Stahlelement  
 2 Akustische Isolation  
 3 Filzschicht  
 4 Wärmedämmung  
 5 Fixierung der Wärmedämmschicht  
 6 Klebedach  
 7 Tragitter

4. Wenn die Räume ihre Bestimmung ändern, ist es möglich, neue Anschlüsse für das Telefon, die Stecker usw. zu installieren, ohne daß Spitz- und nachträgliche Flickarbeiten nötig sind.

In den USA werden praktisch beim Bau aller neuen Geschäftshäuser Stahlzellendecken verwendet, und man darf annehmen, daß ihre Vorteile den Mehrpreis wett machen. In Europa sind die Decken des amerikanischen Types noch sehr wenig bekannt; in der Schweiz sind sie wegen ihres hohen Preises überhaupt noch nicht eingeführt worden. Aber kürzlich sind in unserem Land zwei interessante Systeme aufgetaucht, das eine deutscher, das andere französischer Herkunft, deren Preise vernünftig sind und welche die Entwicklung unserer Baumethoden stark beeinflussen könnten. Die deutsche Decke (Abb. 6) besteht aus offenen, U-förmigen Stahlzellen, die durch vorfabrizierte Betonplatten abgedeckt werden. Die Fugen zwischen den Platten sind mit Mörtel ausgegossen. Mit Ausnahme dieses letzten Arbeitsganges ist die Montage der Decke vollkommen trocken.

Die Form des französischen Systems (Abb. 7) nähert sich mehr den amerikanischen Vorbildern, besitzt aber kein unteres Element und somit keine Zellen. Die Wellen sind mit Leichtbeton ausgefüllt.

In der Schweiz sind auch verschiedene Bauten mit Decken aus Wellblech ausgeführt worden, so der Verwaltungsbau Nestlé in Vevey (siehe Seite 188 ff und die Konstruktionsblätter).

Für die Dächer verwendet man in Amerika ähnliche Stahl-Elemente aus ungefähr 1 mm dickem Blech (Abb. 9). Aber da die Lasten weniger groß sind, ist ihre Höhe kleiner als bei den Decken. Man schweißt die Elemente auf das Stahlgebälk, bringt die Isolierschichten auf und schließt mit einem Klebe- oder Kiesklebe-Dach ab. Für Industriebauten wird die Unterseite dieser Dachelemente normalerweise roh gelassen. Sie sind in der Regel verzinkt und benötigen keinen Anstrich.

Abbildung 10 zeigt die saubere Untersicht eines solchen Daches.

Es bestehen ebenfalls Elemente mit akustischer Dämmung (Abb. 11). Die Rippen der Tragelemente sind nach oben gekehrt; der Raum zwischen ihnen ist mit schallschluckendem Material gefüllt. Die Wärmeisolation und die Dacheindeckung sind gleich wie bei den gewöhnlichen Deckenblechen ausgeführt. Seit kurzer Zeit sind solche Stahlzellendecken für Dächer auch in der Schweiz erhältlich, und verschiedene Bauten wurden bereits damit ausgeführt. Die Abbildungen 9 und 10 stammen von zwei schweizerischen Bauten.

Wie die Stahldecke bietet auch das vorfabrizierte Stahldach den Vorteil eines raschen Bauvorganges. Unmittelbar nach der Montage der Stahlelemente kann im Gebäudeinnern gearbeitet werden. Das geringe Eigengewicht gestattet ebenfalls Einsparungen am Stahlgebälk. Der Preis eines solchen Daches übersteigt die Kosten eines konventionellen Daches, zum Beispiel eines Kiesklebe-Daches auf einer Holzschalung, nur wenig.