Montagebau mit Betonbestandteilen : Industrialisierung des Wohnungsbaues

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **24-25 (1956-1957)**

Heft 15

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-153345

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

CEMENTBULLETIN

MÄRZ 1957 JAHRGANG 25 NUMMER 15

Montagebau mit Betonbestandteilen: Industrialisierung des Wohnungsbaues

An Hand eines französischen Beispiels wird gezeigt, wie für die Durchführung sehr umfangreicher Wohnbauprogramme die Montagebauweise mit grossen vorfabrizierten Betonteilen angewendet werden kann. Die industrielle Verarbeitung des Betons bedeutet bei grossen Einheiten und Serien eine erhebliche Rationalisierung und führt zu ausserordentlich raschem Baufortschritt.

In der Umgebung von Paris gelangt ein staatliches Bauprogramm für 4000 Wohnungen zur Durchführung. Vorbereitende architektonische, technische und wirtschaftliche Studien gelangten dazu, den Wohnungsbau weitgehend zu industrialisieren, d. h. Wand-, Boden- und andere Elemente nach dem seit 1949 praktisch erprobten Verfahren Camus fabrikmässig herzustellen. Zu diesem Zwecke schlossen sich die beteiligten Unternehmer zusammen und beschafften sich gemeinsam die hierzu notwendigen Installationen, insbesondere die umfangreichen Fabrikationsanlagen. Die Produktion begann im Juni 1955 und erreichte 3 Monate später die Leistung von 1 Wohnung pro Betriebsstunde.

2 **Planung.** — Die vorgesehenen 4000 Wohnungen teilen sich in 18 Typen, untergebracht in 52 Häusern auf 5 Bauplätzen. Für den Rohbau bedarf es 185 Arten vorfabrizierter Bauelemente, insgesamt mehr als 72 000 Stück.
Das Bauverfahren erfordert, um reibungslos fortzuschreiten, eine bis in die kleinste Einzelheit gehende Planung und Organisation. Die verschiedenen Bauteile müssen im richtigen Rhythmus hergestellt und nach genauem Fahrplan auf die Baustellen transportiert werden.

Fabrikation. — Die Fabrikationsanlagen wurden an einer verkehrstechnisch günstigen Lage an der Seine erstellt. Zuschläge, Cement, Armierungseisen und andere Rohmaterialien erreichen die Fabrik in Lastschiffen. Die aus 3 Einheiten zu je 1300 l bestehende Betonzentrale liefert täglich 200 m^3 exakt dosierte, gleichmässige Mörtel- und Betonmischungen.
Die zum grössten Teil flächenförmigen Bauteile werden in horizontaler oder vertikaler Lage hergestellt, d. h. liegend die Stücke mit mehrschichtigem Aufbau, für Aussenwände und mit Platten belegte Böden, stehend die als einfache Betonplatten ausgebildeten Zwischenwände und Bodenelemente.
In die horizontalen Formen werden erdfeuchte Mischungen eingestampft und sorgfältig gefertigt. Eine anschliessende Wärmebehandlung mit gesättigtem Wasserdampf ermöglicht, dass die Bauteile bereits nach 3 Stunden ausgeschalt und zum Lagerplatz transportiert werden können. Die vertikalen Formen, welche zu Batterien von 8—10 Platten zusammengefasst sind, werden mit giessbarem Beton gefüllt und vibriert (Abb. 1—4).
Die meisten funktionellen Bestandteile, die mit Wand oder Boden zusammenhängen, werden bei der Vorfabrikation mit eingebaut. So z. B. keramische Beläge, Isolationsschichten, Fenster- und Türrahmen, Leitungen und Anschlüsse, Deckenheizung u. a. Eine Aussenwand von 24 cm Durchmesser weist beispielsweise von aussen nach innen folgende Schichtung auf:

— Aussenverkleidung mit Steinzeugplättchen (verkehrt auf die Grundfläche der Form gelegt)
— dünne Schicht Verbindungsmörtel
— armierte Betonschicht
— 3 cm bakelisierte Glaswolle
— Leichtbetonschicht
— armierte Betonschicht
— feiner Mörtelüberzug.

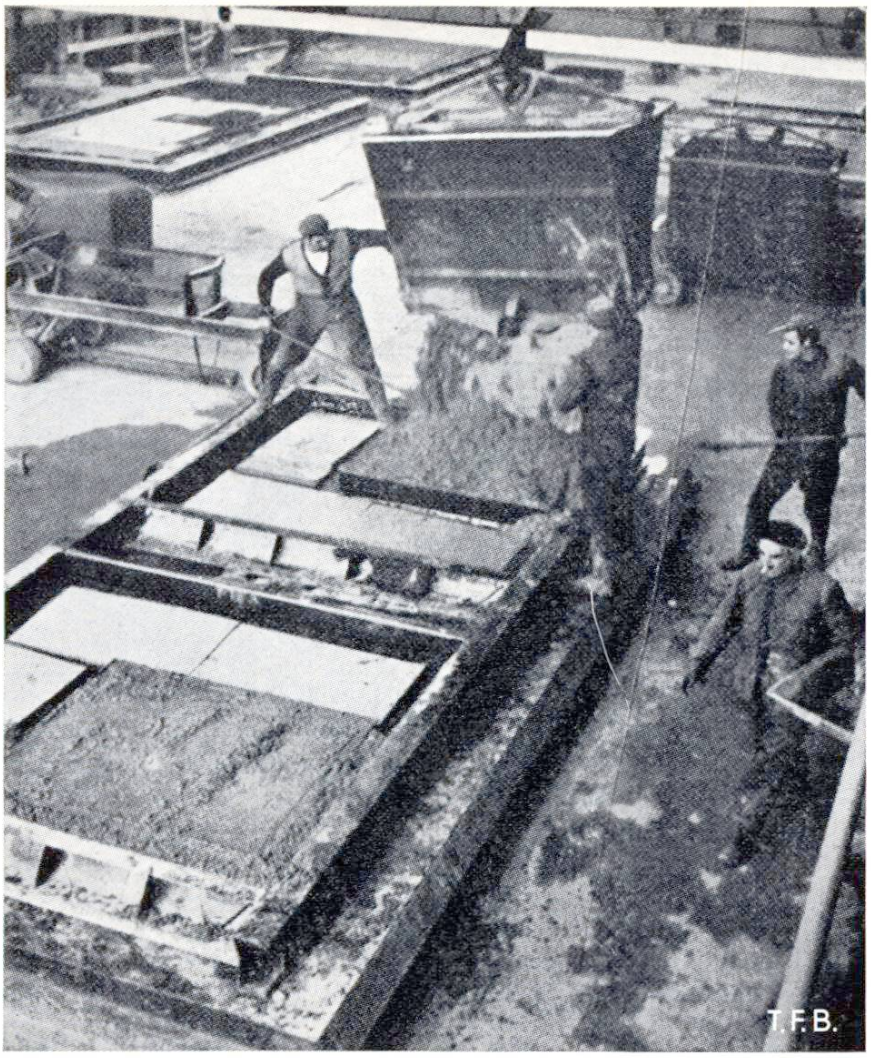
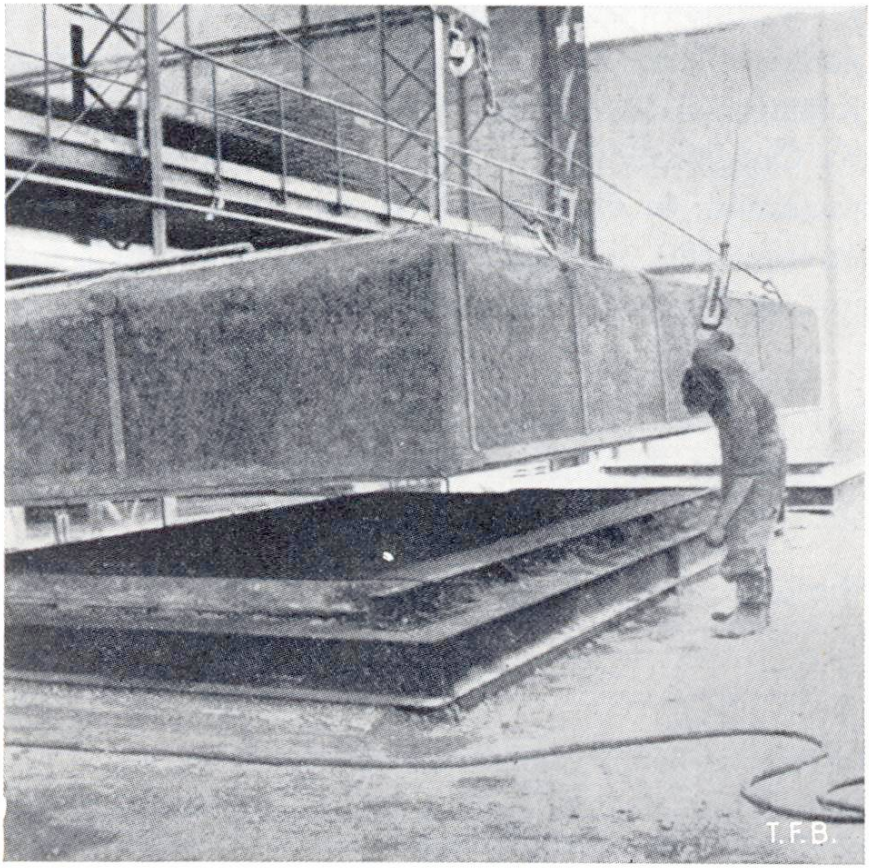


Abb. 1 Einbringen des Betons in eine liegende Form.

Abb. 2 Haube für die Wärmebehandlung mit gesättigtem Wasserdampf.



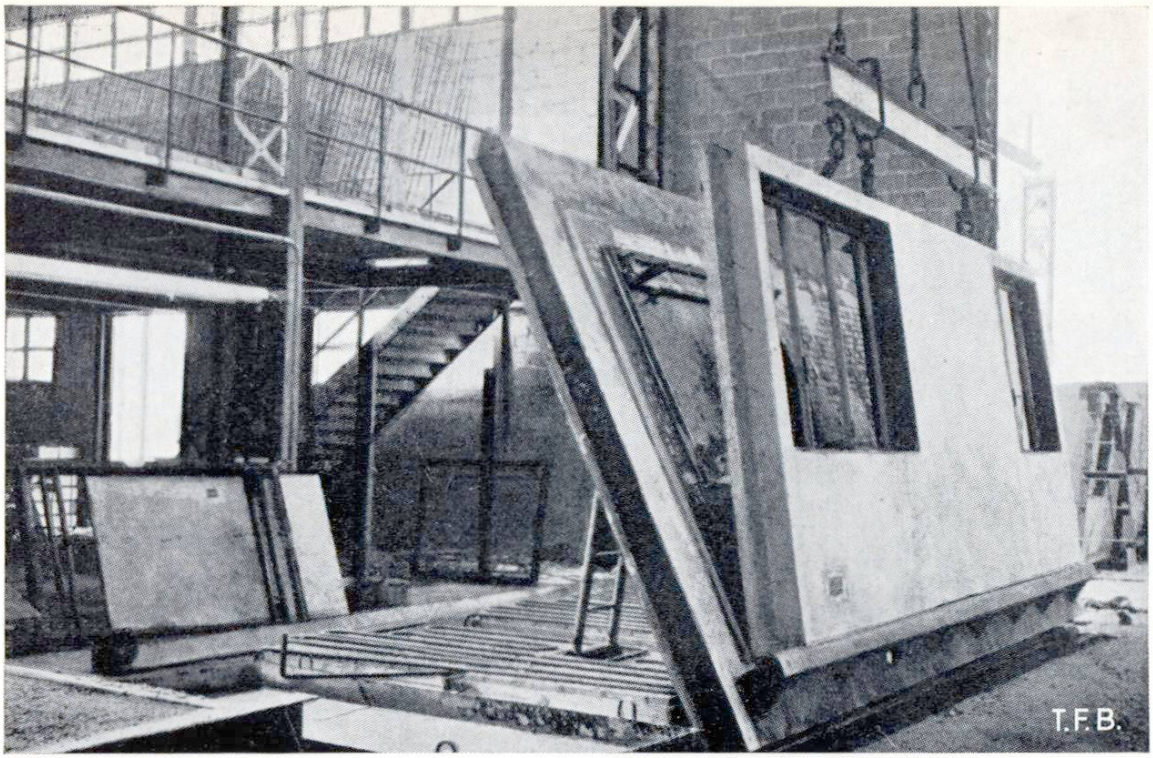
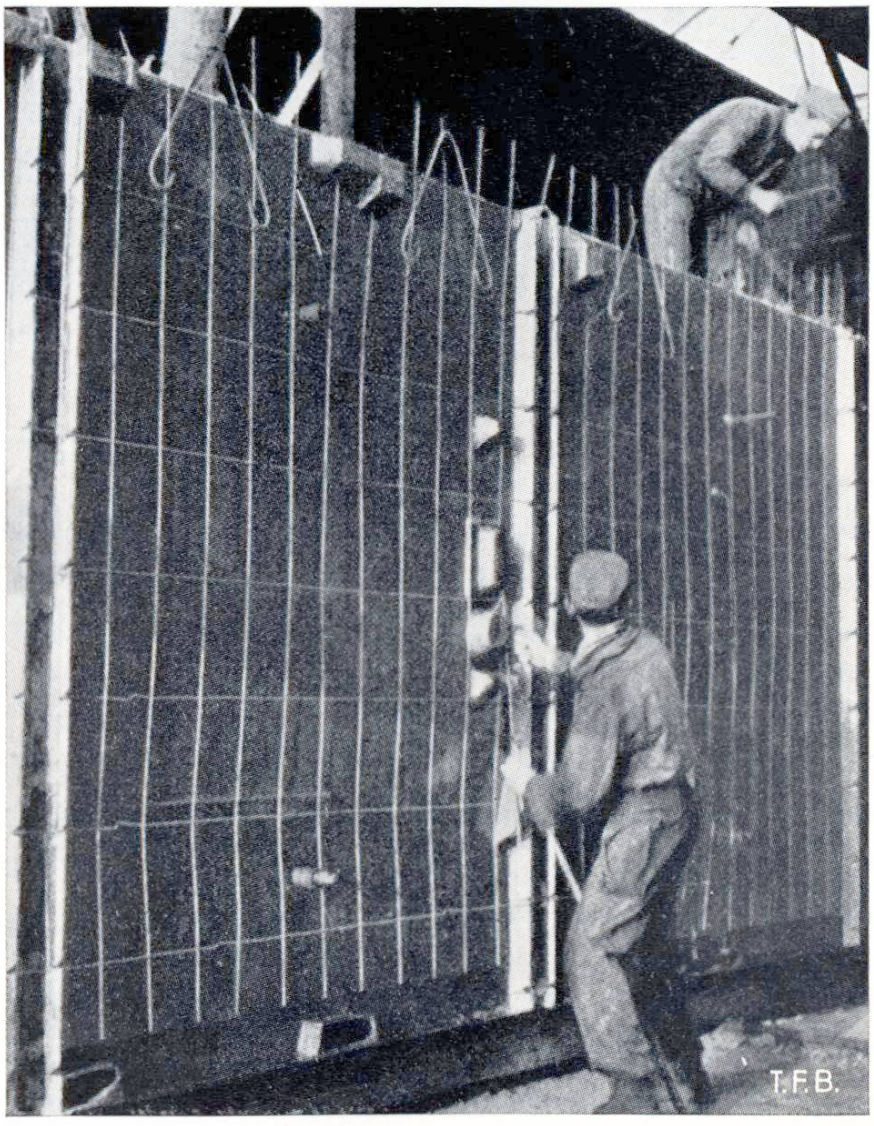


Abb. 3 Ausschalen eines horizontal eingebrachten Wandelementes mit eingebauten Fensterrahmen. Der Schalungstisch wird hierzu angehoben. Darunter erkennt man die Heizschlangen für die Wärmebehandlung.

Abb. 4 Verlegen der Armierung in stehenden Formen.



5

Abb. 5 Montagebau. Im Vordergrund ein Spezialfahrzeug für den Transport der Bauelemente.

Der hauptsächlich eingebrachte gewöhnliche Beton besteht aus einer relativ sandreichen Mischung mit 300 kg Cement pro m^3. Seine Festigkeit beträgt nach 90 Tagen durchschnittlich 370 kg/cm^2.

Transport. — Spezielle Tiefladewagen zu 25 t Nutzlast transportieren die Bauelemente von der Fabrik zu den Bauplätzen (Abb. 5). Täglich werden bis zu 500 t verfrachtet. Pro Wohnung sind 2,5 Fuhren zu je 7—8 Bauteilen notwendig.

Montagebau. — Der Bauvorgang selbst vollzieht sich in denkbar einfachster und raschester Weise (Abb. 5 und 6). Die Fundationen und die stützenden Kellerwände werden in herkömmlichem Ort-

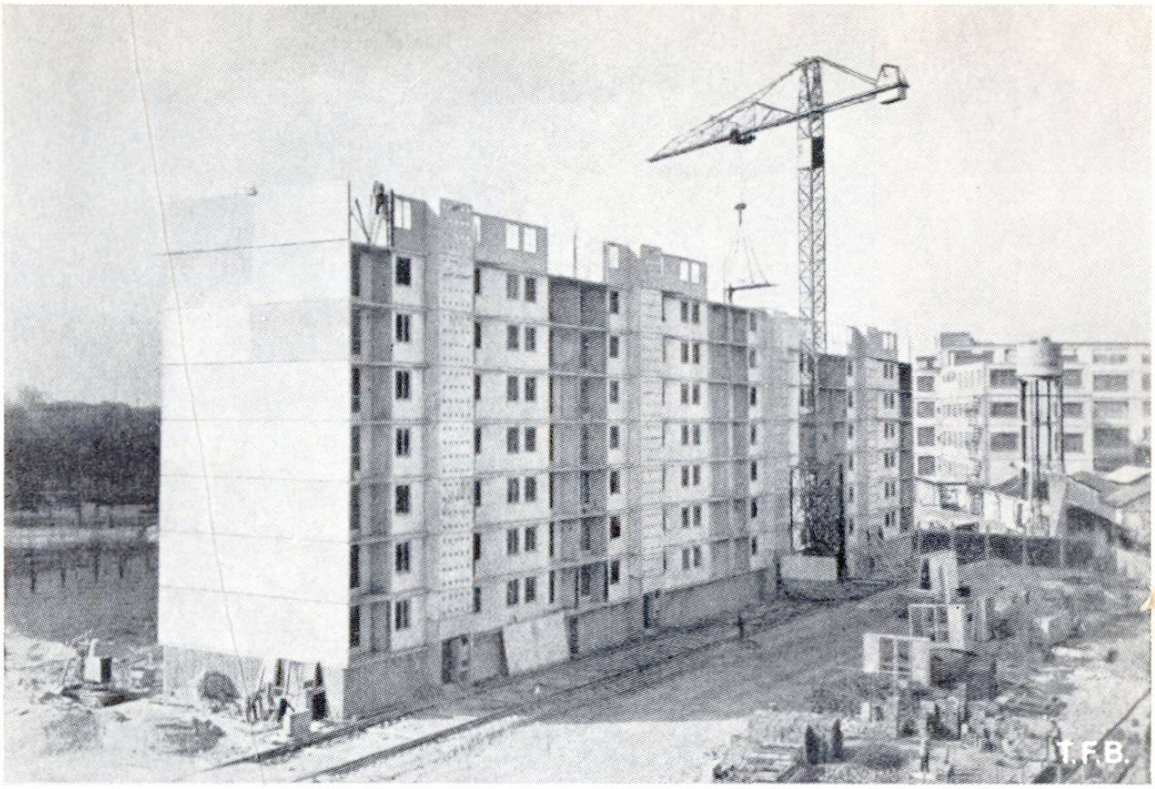


Abb. 6 Montagebau in vorgerücktem Stadium.

beton erstellt. Darauf setzt der eigentliche Montagebau ein. Hintereinander zum Einsatz gelangende eingespielte Arbeitsgruppen versetzen, richten und verbinden die Bauteile. Die einbetonierten Leitungen werden von Element zu Element zusammengeschlossen und auf Dichtigkeit geprüft, die Fugen sorgfältig mit Mörtel ausgefüllt und die Montagelücken zubetoniert.
Der Innenausbau erfolgt in traditioneller Weise mit der Ausnahme vielleicht, dass auch die sanitarischen Einrichtungen in zusammengefassten Blöcken eingebaut und angeschlossen werden.
Die Organisation, die täglich 8 Wohnungen fertigstellt, beschäftigt insgesamt: In der Fabrik 165, für den Transport 20, für den Montagebau 180, für Ergänzungsarbeiten im Rohbau 250 und für den Innenausbau 450 Arbeitskräfte.

Autorisierter Auszug aus dem Referat von **R. Camus,** veröffentlicht in Annales de l'Institut Technique du Bâtiment et des Travaux Publics, N° 101, 427 (Mai 1956).

Photos: J. Albert, Paris.

Zu jeder weitern Auskunft steht zur Verfügung die
TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon (064) 8 43 71