

**Zeitschrift:** Cementbulletin  
**Herausgeber:** Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)  
**Band:** 24-25 (1956-1957)  
**Heft:** 15

**Artikel:** Montagebau mit Betonbestandteilen : Industrialisierung des Wohnungsbaues  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-153345>

### **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:** 26.11.2024

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://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 vorgefertigten 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<sup>3</sup> 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.

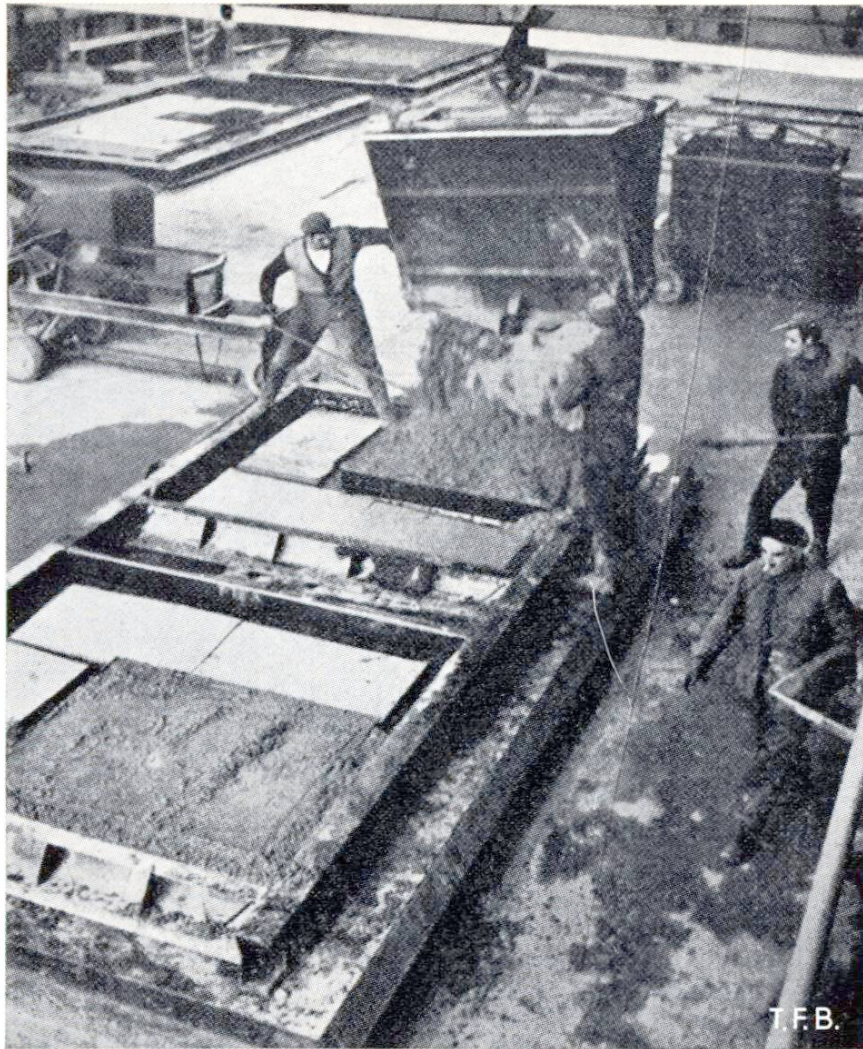
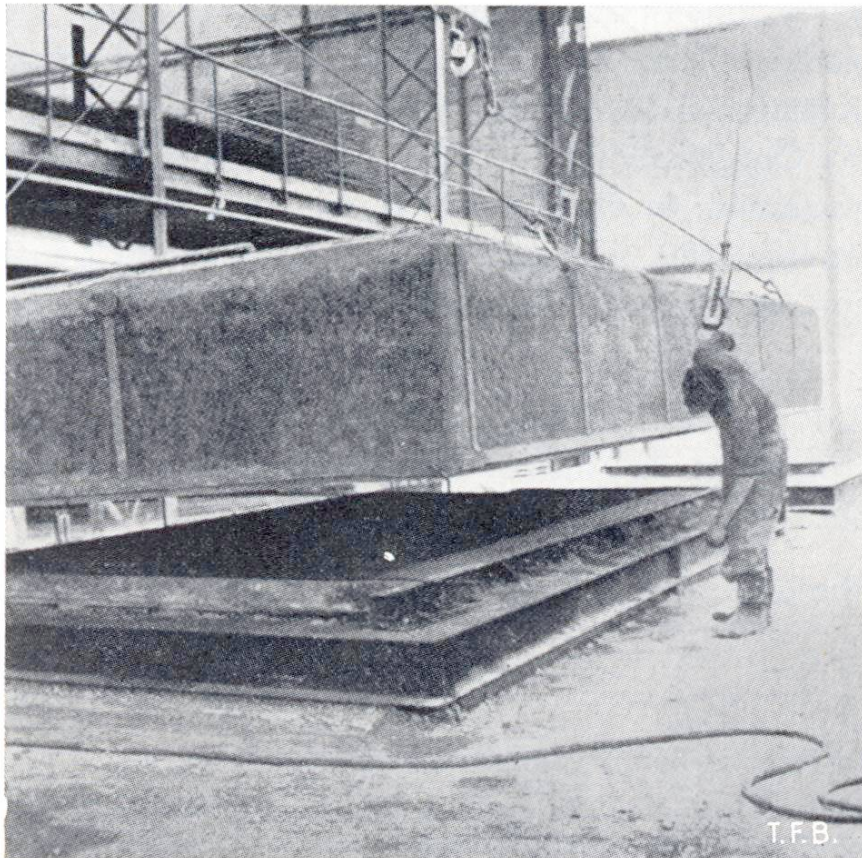


Abb. 1 Einbringen des Betons in eine liegende Form.

Abb. 2 Haube für die Wärmebehandlung mit gesättigtem Wasserdampf.



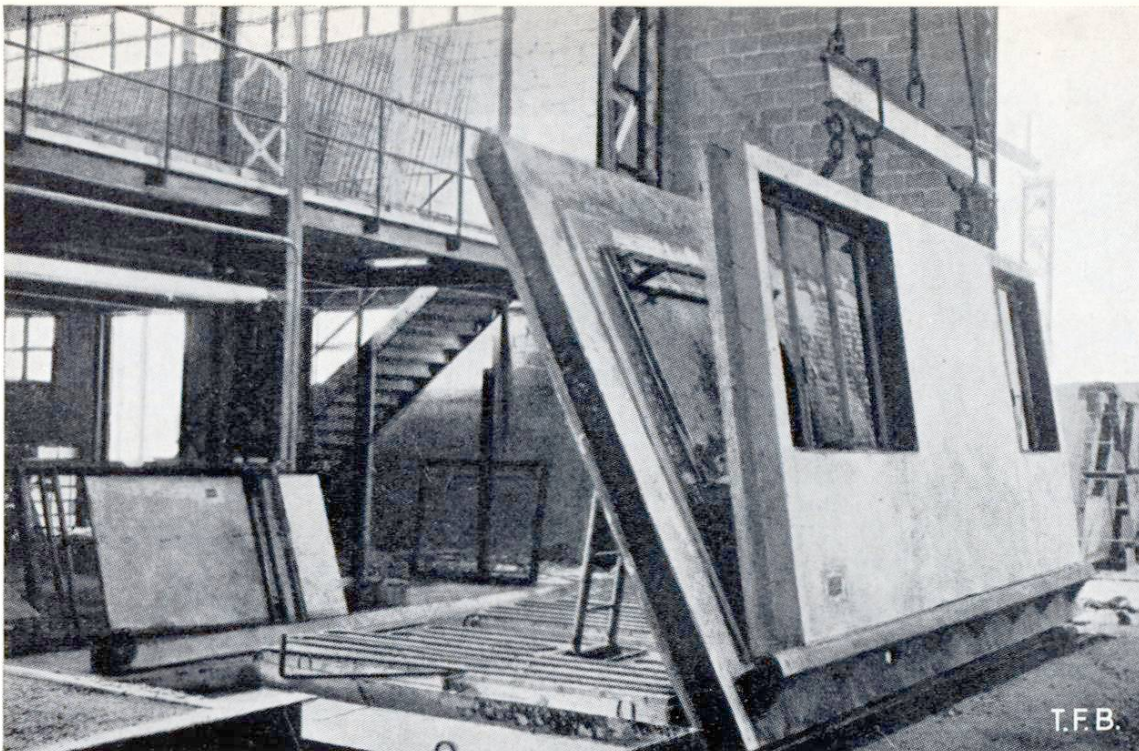


Abb. 3 Ausschalen eines horizontal eingebrachten Wandelementes mit eingebauten Fenster-  
rahmen. Der Schalungstisch wird hierzu angehoben. Darunter erkennt man die Heiz-  
schlangen für die Wärmebehandlung.

Abb. 4 Verlegen der Armierung in stehenden Formen.

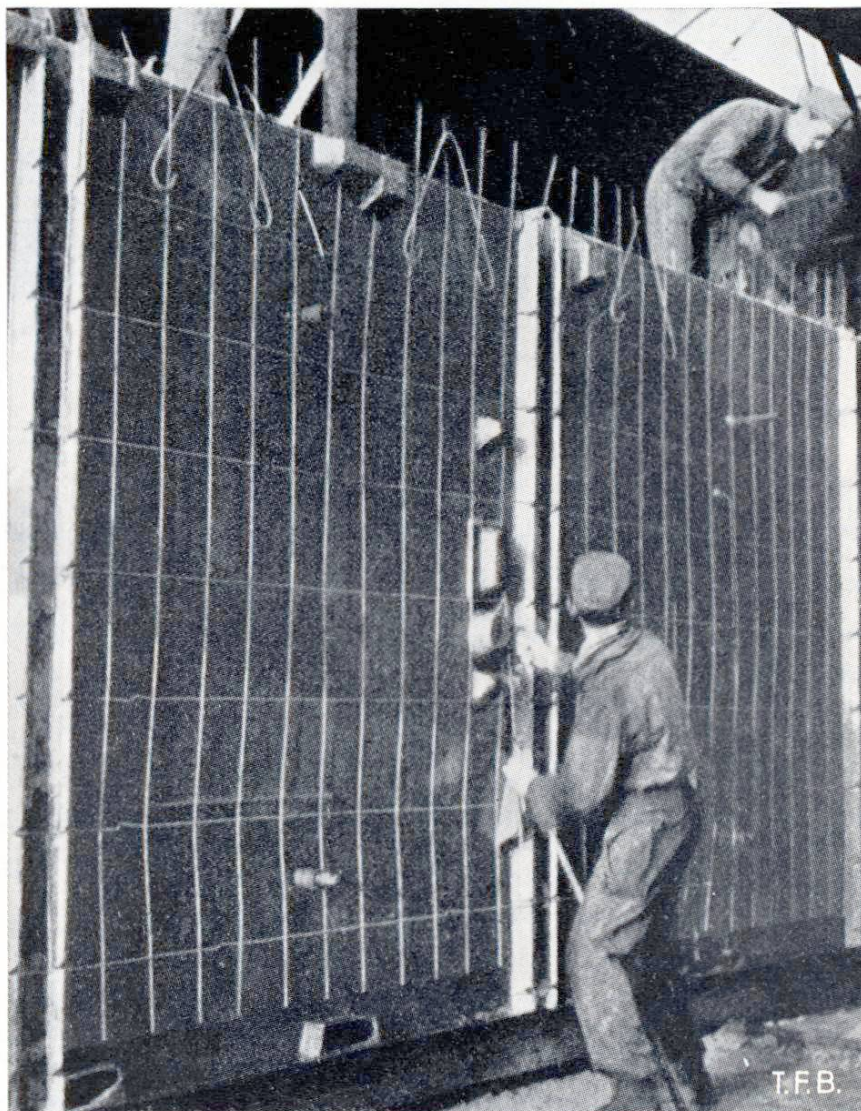




Abb. 5 Montagebau. Im Vordergrund ein Spezialfahrzeug für den Transport der Bauelemente.

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

**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 raschster Weise (Abb. 5 und 6). Die Fundationen und die stützenden Kellerwände werden in herkömmlichem Ort-

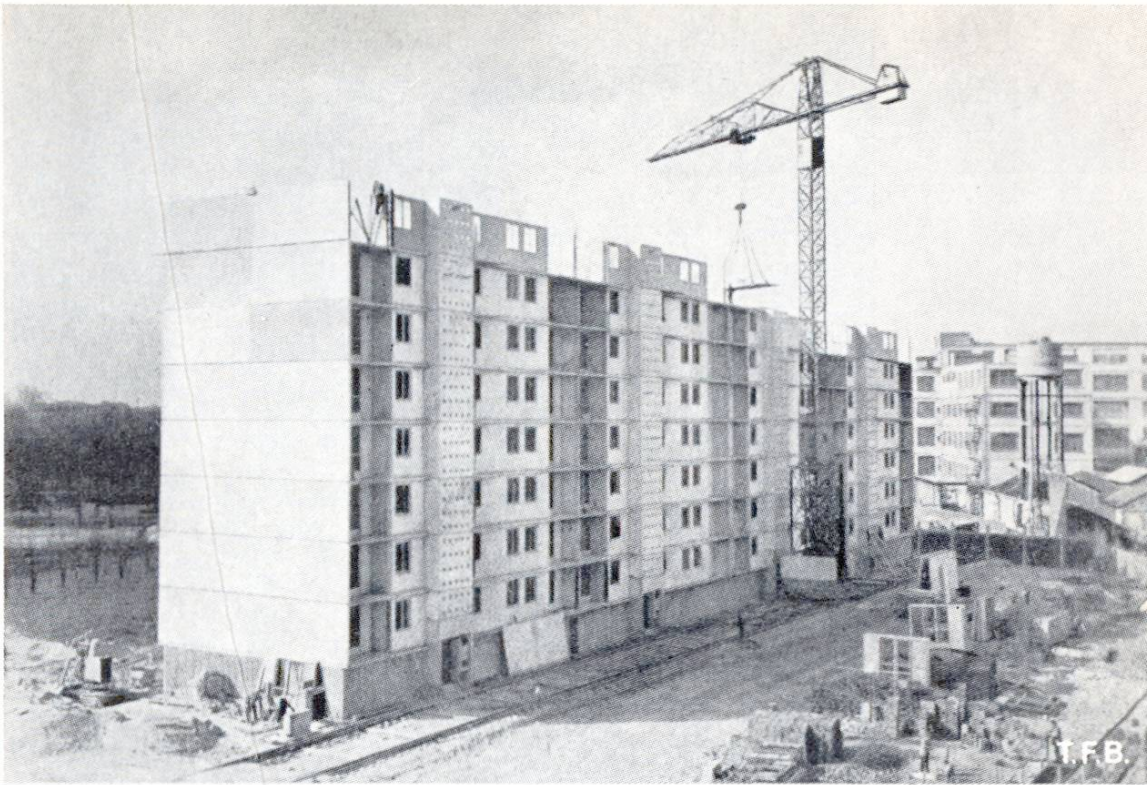


Abb. 6 Montagebau in vorgerücktem Stadium.

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 sanitären 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.