

Gleit- und Steigschalungen

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **14-15 (1946-1947)**

Heft 23

PDF erstellt am: **11.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153232>

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.

CEMENTBULLETIN

NOVEMBER 1947

JAHRGANG 15

NUMMER 23

Gleit- und Steigschalungen

Anwendungsgebiete der Gleit- und Steigschalungen. Gleitschalungen. Steigschalungen. Voraussetzung für die Anwendung der Steig- und Gleitschalungen.

Anwendungsgebiete der Gleit- und Steigschalungen.

Gleit- und Steigschalungen sind bemerkenswerte Hilfsmittel des Eisenbetonbaues, die seine Entwicklung zweifellos gefördert haben. Mittels solcher Schalungen ist nämlich das Problem der Erstellung von **hohen** und **schlanken Bauwerken** auf eine elegante und wirtschaftliche Art gelöst worden, indem **Schalkosten** und **Bauzeit** wesentlich **reduziert** werden konnten. Heute werden das Steigbausystem und das Gleitbauverfahren nicht nur für die Errichtung von Kaminen, Kühltürmen, Kirchtürmen, Hochhäusern, Behältern und Silos in Eisenbeton angewendet, sondern auch im Brücken- und Wasserbau, z. B. für Brücken- und Wehrpfeiler, Caissons- und Brunnengründungen und neuerdings auch für Stau-mauern.

Charakteristiken der Gleit- und Steigschalungen.

Gleit- und Steigschalungen sind **bewegliche Schalungen**, die **entsprechend dem Baufortschritt** längs den hochzuführenden Eisenbetonwänden **in die Höhe getrieben werden**.

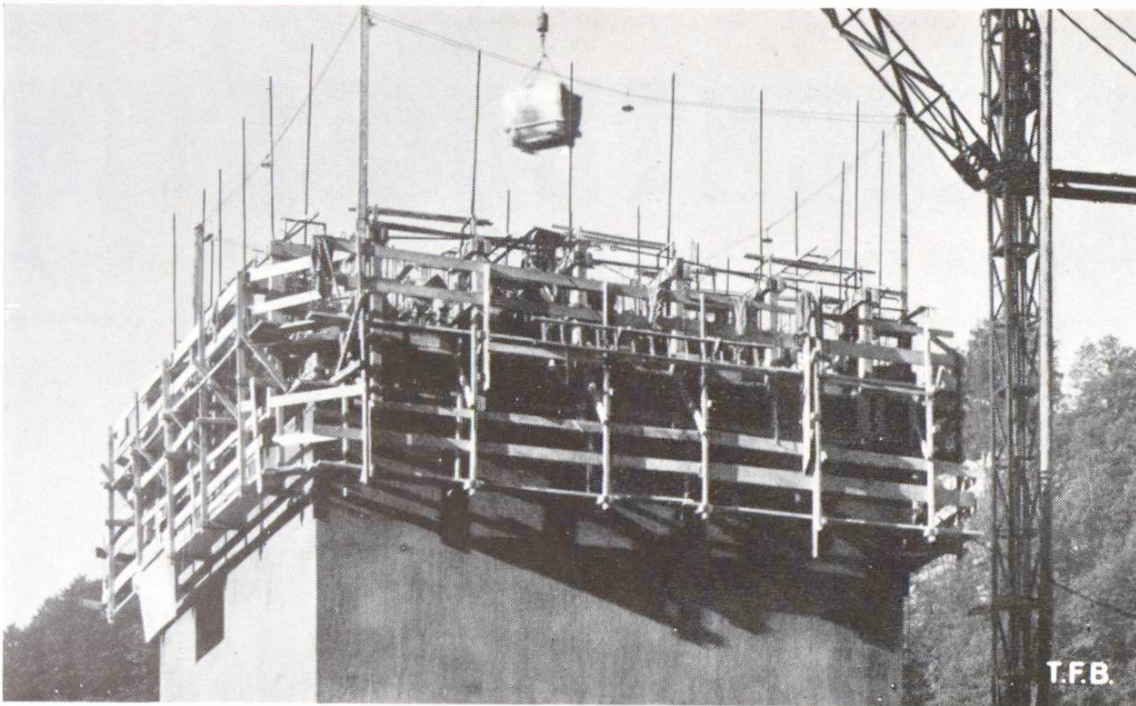


Abb. 1 Gleitschalung beim Bau eines Silos. Man erkennt gut die Kletterstangen und -Böcke, die Mauergerüste und die Beleuchtungseinrichtung für die Nachtarbeit. Der Beton wird mit einem Turmkran befördert

Der Unterschied zwischen beiden Systemen besteht darin, dass Gleitschalungen **kontinuierlich**, im Tag- und Nachtbetrieb, aufwärts **gleiten**, während Steigschalungen nur tagsüber und **abschnittsweise** nach oben **versetzt** werden.

Gleitschalungen.

Die **Höhe** der Schalung beträgt in der Regel 1.25 m. Ausser der eigentlichen Schalung besteht die Gleitschalung in der Hauptsache aus Klettervorrichtungen, Mauergerüsten und einer Arbeitsplattform. Die **Schalung** selbst ist mit Lehren versehen und kräftig versteift. Die Schalfläche setzt sich entweder aus vertikalen, schmalen, gehobelten Brettern oder aus einer blechbeschlagenen Form zusammen. Schalflächen mit aufgenageltem Blech erleichtern die Gleitarbeit und ergeben glattere Wände als die Schalflächen aus Holz.

Die **Klettervorrichtungen** sind verschieden konstruiert und z. T. patentiert. Die Schalung und die mit ihr zusammenhängenden Gerüste werden in die Höhe geschraubt oder gehoben. Als Stütze der Drehvorrichtung bzw. Aufwärtsbewegung dienen vertikale, in der Wand **einbetonierte Kletterstangen** aus Stahl.

Die **Mauergerüste** dienen zur Überwachung des Gleitens und der Schalung, sowie zur Ausführung von eventuellen Putzarbeiten.

3 Die **Arbeitsplattform** ruht auf den inneren Lehren der Schalung und dient zum Betonieren, Einlegen der Eisen, Bedienen der Klettervorrichtungen usw.

Nebenbestandteile und **Hilfsmittel**, wie Lehren für die vertikalen Armierungen, Messvorrichtungen usw. ergänzen die Installation.

Die **Arbeit mit der Gleitschalung** erfolgt tunlichst ohne Unterbrüche, also Tag und Nacht. Wesentlich ist ein möglichst reibungsloses, kontinuierliches und gleichmässiges Aufwärtsgleiten der Schalung, bei welchem auch alle übrigen Arbeiten vorwärtsschreiten, also das Einlegen und Binden der Eisen, das Betonieren und evtl. das Putzen der Wände.

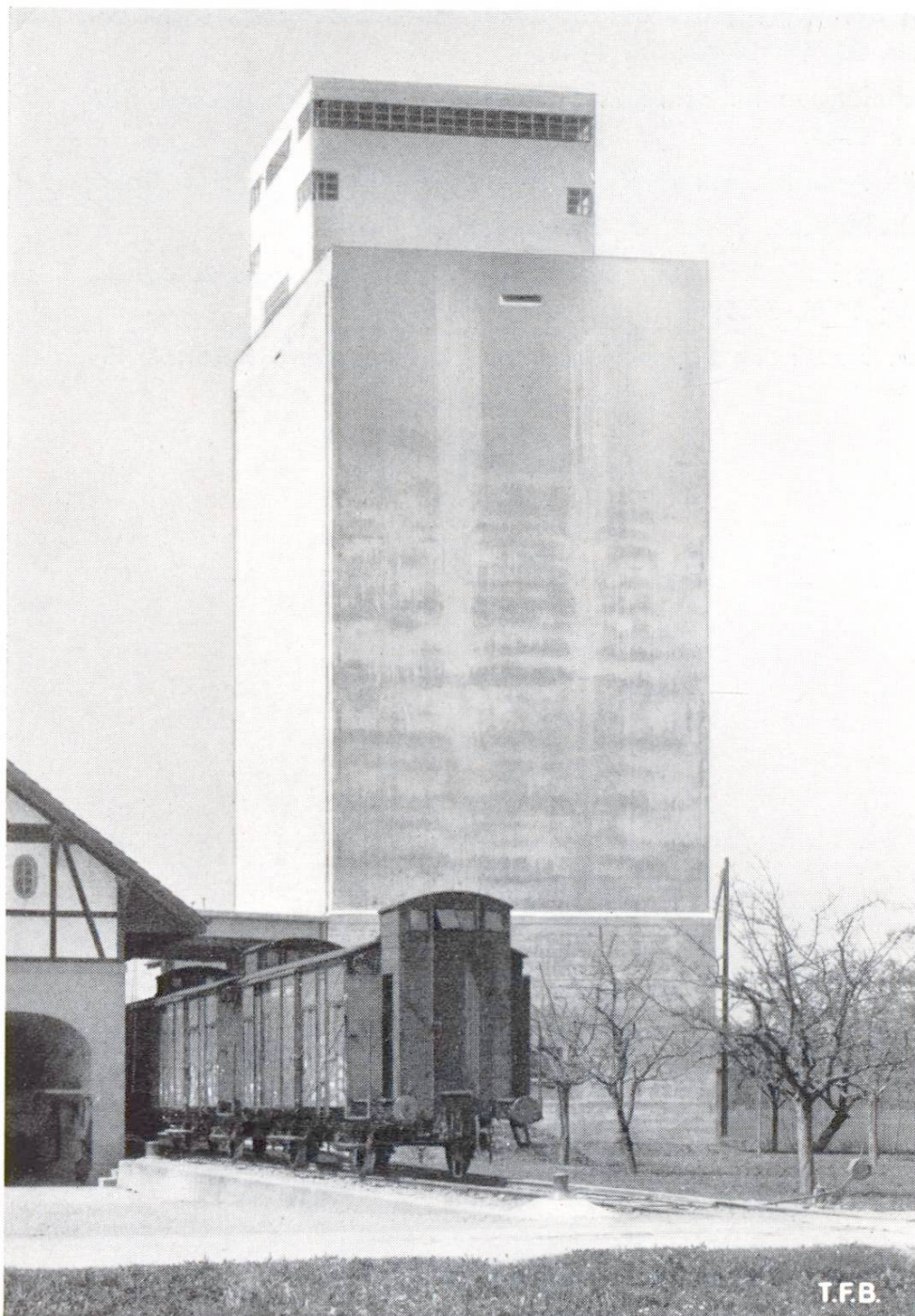
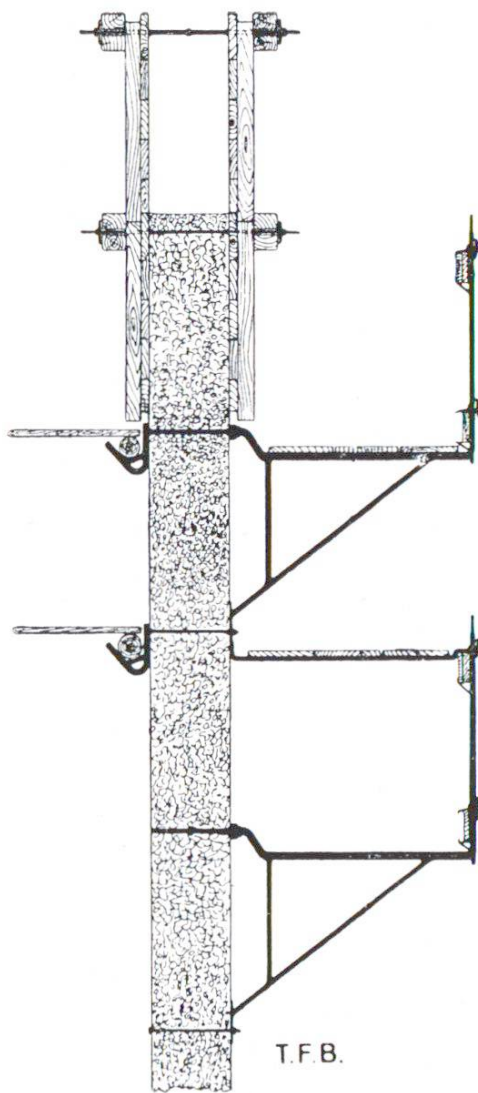


Abb. 2 Nach dem Gleitbauverfahren in Landshut erstelltes Silo



Die **Gleitgeschwindigkeit** ist abhängig

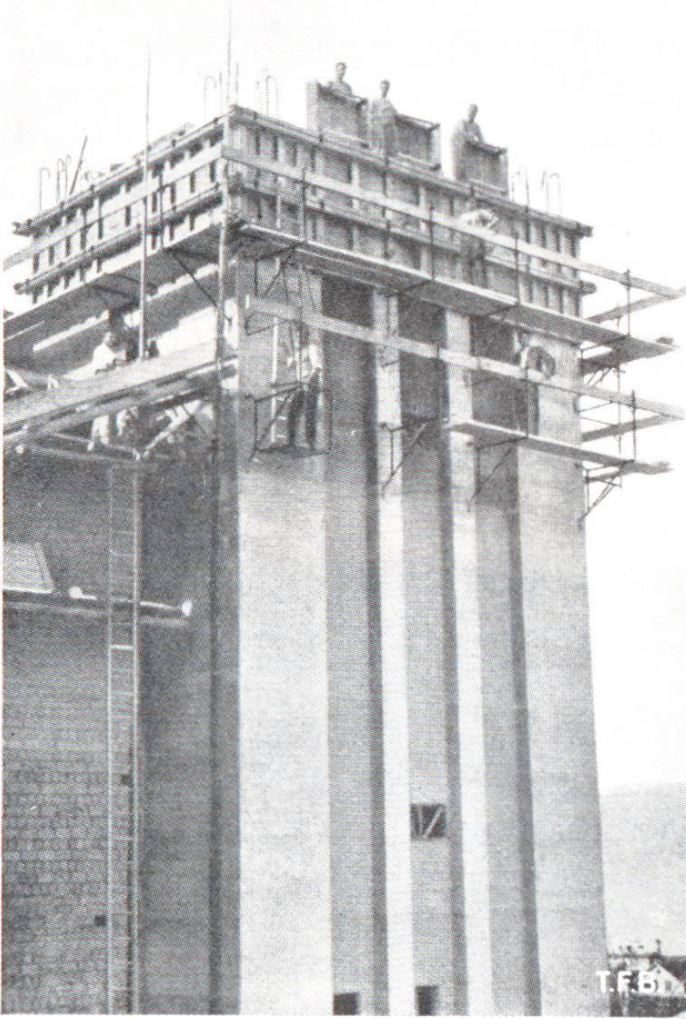
von der Qualität und insbesondere von den Erhärtingsbedingungen des Betons, die bekanntlich von der **Temperatur** beeinflusst werden. Bei warmem Wetter wird das Abbinden beschleunigt, bei kaltem dagegen verzögert; der Beton wird in dünnen Schichten von max. 25 cm Höhe verarbeitet. Er muss gute Anfangsfestigkeiten aufweisen (geeignete Kornzusammensetzung, Cementdosierung mindestens P. 300, Konsistenz plastisch, keinesfalls flüssig, energische Verdichtung)

von der Arbeitsleistung der gesamten Mannschaft, die ihrerseits von der Leistungsfähigkeit der Bauinstallation (Betonmischmaschine und Förderanlage) abhängt.

Gewöhnlich werden Tagesfortschritte von 2—5 m Höhe erzielt.

Steigschalungen.

Steigschalungen werden mittels **Dübel- bzw. Ankerschrauben** an der Wand **befestigt**, nach dem Erhärten des eingebrachten Betons **demontiert** und **nach oben versetzt**. Sie bestehen aus abgebun-



denen, hölzernen Schaltafeln (eventuell mit aufgenageltem Blech) und werden in Verbindung mit einem **Steiggerüst** verwendet.

Bei hohen Gebäuden, Türmen, Silos usw. werden die Wände auf eine gewisse Höhe eingeschalt. Hierbei erfolgt die Bindung und Distanzhaltung der Schalwände durch Schraubendübel, die mit konischen Distanzringen versehen sind. Die Armierungseisen können eingelegt und gebunden werden bevor die zweite Schalwand erstellt wird. Ist letztere befestigt, so ist die Schalung zur Aufnahme des Betons bereit.

Die **Höhe** der Schalung richtet sich nach dem Bauwerk, bzw. nach der Leistungsfähigkeit der Bauplatzinstallationen (Betoniervorgang, Tragkraft der Hebevorrichtungen). Wo die Schalung möglichst leicht sein soll (Hochziehen von Hand), wird sie 1 Meter nicht überschreiten, wo aber grosse Mengen von Beton eingebracht und Turmkrane benützt werden, kann sie das mehrfache erreichen.

Die **Arbeit mit der Steigschalung** erfolgt tagsüber. Der Beton wird bis an die Oberkante der Schalung verarbeitet und über Nacht

6 erhärten gelassen. Am anderen Morgen wird die Schalung gelöst, emporgehoben, wiederum befestigt und bereitgestellt für die Fortsetzung des Betonierens. Dabei wird zuerst an den erhärteten, ausgeschalteten Beton das Steiggerüst angebracht, welches aber auch direkt mit der Schalung verbunden sein kann. Von diesem Gerüst aus wird weiter geschalt. Im Inneren von Silos usw. dient eine **Arbeitsbühne** zur Vornahme aller wichtigen Arbeiten, wie Schalen, Armieren, Betonieren usw. Oft ist eine sekundäre leichte Arbeitsbühne für das Umschalen notwendig.

Da die Arbeit mit Steigschalungen nicht wie bei Gleitschalungen kontinuierlich ist, entstehen **tägliche Arbeitsfugen**, die besonders

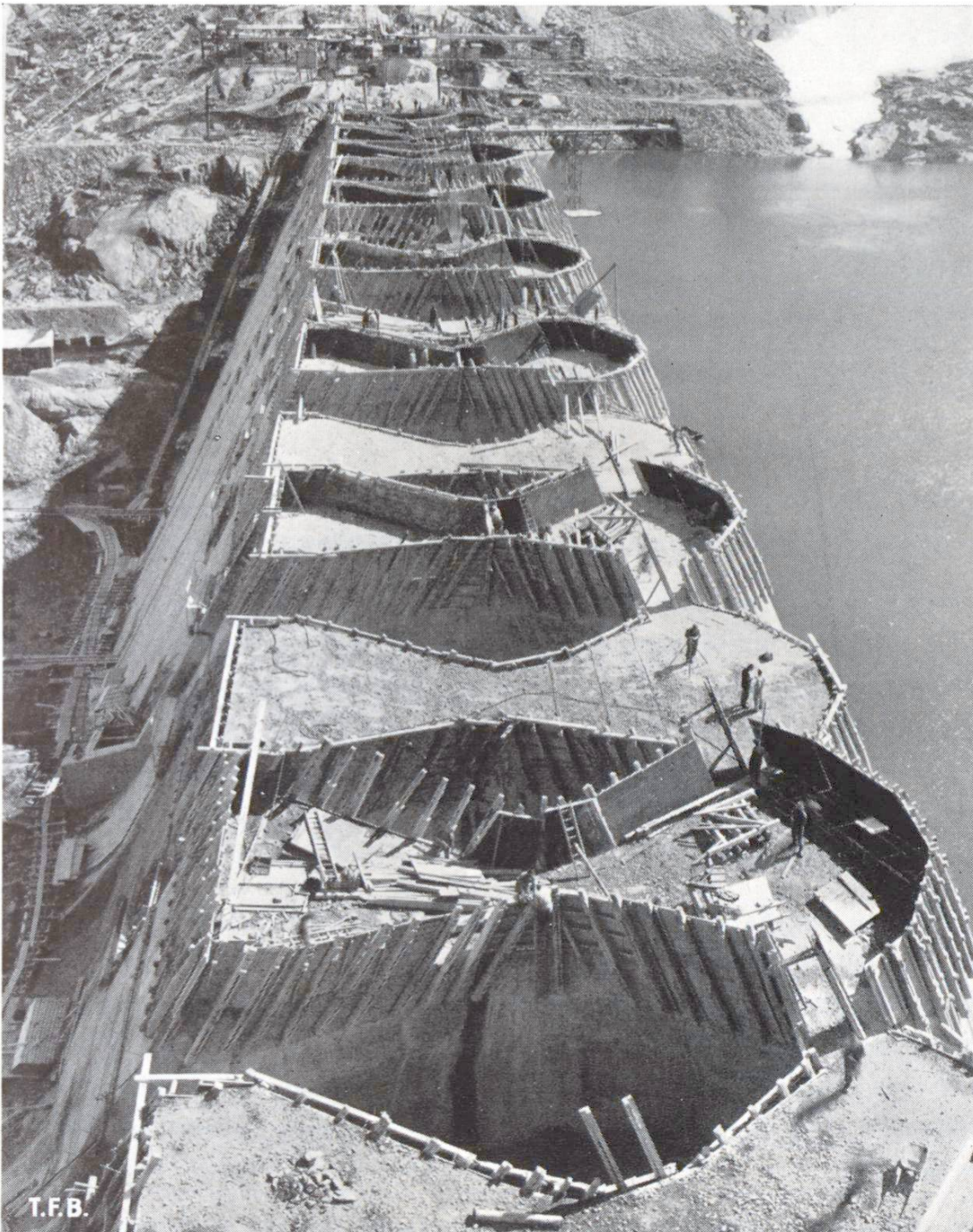


Abb. 5 Einseitige Steigschalungen beim Bau der Staumauer Lucendro

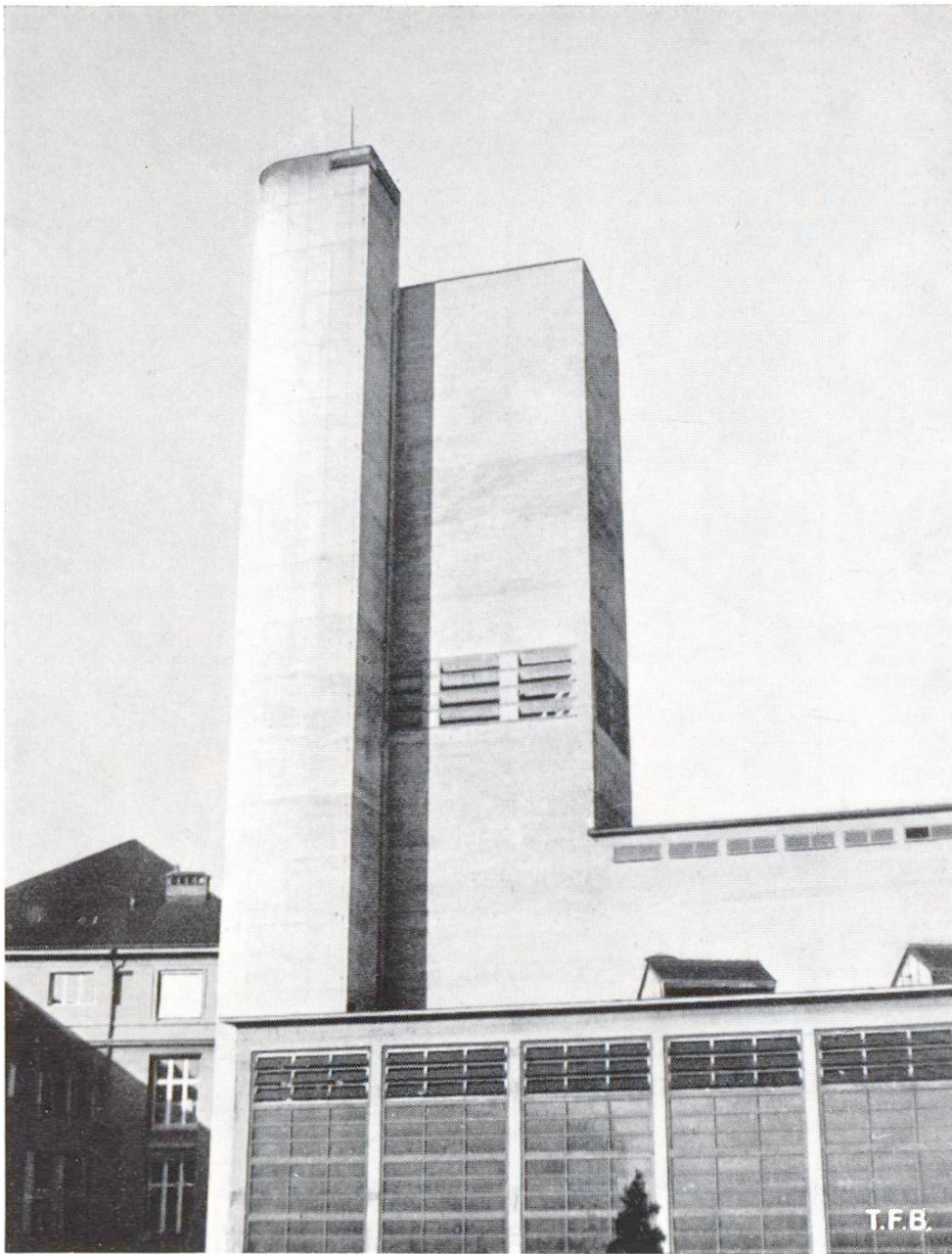


Abb. 6 Nach dem Steigbauverfahren erstelltes Bauwerk: Fernheizwerk E. T. H.
Hochkamin und Kühlturm

sorgfältig behandelt werden müssen. Diese Fugen sind aber bei Sichtbeton manchmal erwünscht, um die grossen Betonflächen zu beleben.

Voraussetzung für die Anwendung der Steig- und Gleitschalungen.

Um einen wirtschaftlichen Vorteil aus der Anwendung des Steig- bzw. Gleitbauverfahrens ziehen zu können, ist eine minimale Bauhöhe von ca. 10 m erforderlich.

Die Eisenbetonwände müssen genügend stark und steif sein, um ein ausreichendes Gegengewicht zu bilden und Deformationen bzw. gefährliche Zugspannungen zu vermeiden. Erfahrungsgemäss ist dies bei min. 10 cm dicken, armierten Wänden der Fall. Im übrigen werden die Eisenbetonkonstruktionen nur für die spätere Beanspruchung dimensioniert und armiert.

- 8 Die Wirtschaftlichkeit der Verwendung von Steig- und Gleitschalungen beruht darauf, dass eine vollständige Einrüstung des Bauwerkes entbehrt werden kann. Die Schalkosten sind von der gesamten Steig- bzw. Gleithöhe praktisch unabhängig. Auch können die Wände in unverputztem Zustand belassen, d. h. in Sichtbeton erstellt werden. Es entsteht ein monolithisches Bauwerk, das alle Vorteile des Eisenbetons in sich vereinigt: Grosse statische Sicherheit, Feuerbeständigkeit, Wetterbeständigkeit, Dauerhaftigkeit, kleinste Unterhaltskosten, je nach Dosierung absolute Dichtigkeit.

Literatur:

Cementbulletin Nr. 16, 1941: Die Betonschalung.

Angenäherte Berechnung des Betondruckes auf Schalungen. Hoch- und Tiefbau Nr. 50, 14. Dezember 1946.

Pittmann: Schalungen für schönen Sichtbeton. Eng. News Record, 135, 1. Nov. 1945.

F. Böhm: Die Arbeiten mit Gleitschalungen. Verlag W. Ernst & Sohn, 1935.

Charrin: Getreidesilos. Techn. d. Trav. 1938, S. 469 ff.

G. P. Manning: Fortschritte im Gleitschalungsbau. Concrete & constr. Engineering 1938, S. 596.

E. Rippmann: Eine neue Steigschalung und Steigrüstung. Beton & Eisen, S. 273.

Zu jeder weiteren Auskunft steht zur Verfügung die

TECHNISCHE FORSCHUNGS- UND BERATUNGSSTELLE DER E. G. PORTLAND
WILDEGG, Telephon (064) 8 43 71