

# Hinweise zur praktischen Ausführung von Sichtbeton

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

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **32-33 (1964-1965)**

Heft 16

PDF erstellt am: **06.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-153442>

## **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

APRIL 1965

JAHRGANG 33

NUMMER 16

---

## Hinweise zur praktischen Ausführung von Sichtbeton

**Ein erfolgreicher Praktiker beantwortet Fragen. Sichtbetonschalung: Material, Oberflächenbeschaffenheit, Vorbehandlung, Aufstellung.**

Cementbulletin: «Herr Kocher, es ist uns bekannt, dass Sie als Architekt einige bemerkenswerte Sichtbetonbauten ausgeführt haben, die ausgezeichnet gelungen sind. Wir führen diese Erfolge auf Ihren persönlichen Einsatz, auf Ihre vorausgehenden Überlegungen und Ihre ständige Kontrolle bei der Ausführung zurück. Dürfen wir Ihnen einige Fragen stellen?»

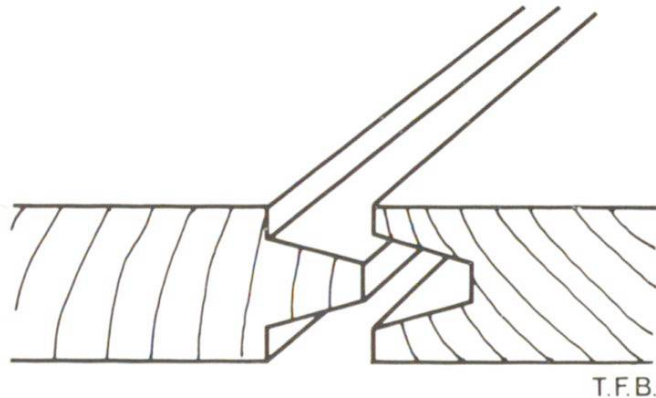
Frage: «Welche allgemeine Erfahrungen haben Sie bezüglich des Schalungsmaterials gemacht?»

Antwort: «Rohe, fixbreite Bretter, 30 mm stark, mit speziellem Nut- und Kammprofil (Abb. 1) ergeben nach meiner Meinung die schönste klassische Sichtbetonfläche. Leider ist diese Schalungsart auch die teuerste, und es sind daher oft finanzielle Gründe, die ihrer Anwendung entgegenstehen. Ferner hat diese Schalungsart nebst den vielen Vorzügen auch noch folgende Nachteile:

- Das geeignete Holz ist nur unter Güteklasse I-II zu finden.
- Das Einfräsen des Spezialprofils besorgen nur einige wenige Firmen.
- Der Arbeitsaufwand für das Erstellen der Schalung ist verhältnismässig gross.
- Das Reinigen der Spezialprofile ist mühevoll.
- Der Verschleiss an Schalungsmaterial ist erheblich.

- 2 Viele lassen sich dazu verleiten, handelsübliche Nut- und Kambretter zu verwenden (Abb. 2). Dies ist jedoch nicht zu empfehlen, da nach der ersten Anwendung mehr als die Hälfte der Bretter beschädigt sind und neu besäumt werden müssen.

Abb. 1 Schalungsbretter mit speziellem Nut- und Kammprofil.



Mit stumpf gestossenen Brettern (Abb. 3) lassen sich noch ordentliche Sichtflächen erzielen. Dabei ist aber die Dichtigkeit der Bretterfugen das Hauptproblem. Die Abmagerungen infolge auslaufenden Zementleims sind später kaum mehr zu reparieren. Gute Erfahrungen resultieren auch aus der Verwendung von Schal-tafeln (Abb. 5). Die schnelle Arbeitsweise und die mehrfache Verwendung wirken sich positiv aus und ergeben vor allem einen konkurrenzfähigen Schalungspreis. Dabei ist aber folgendes zu beachten:

Abb. 2 Schalungsbretter mit gewöhnlichem Nut- und Kammprofil.

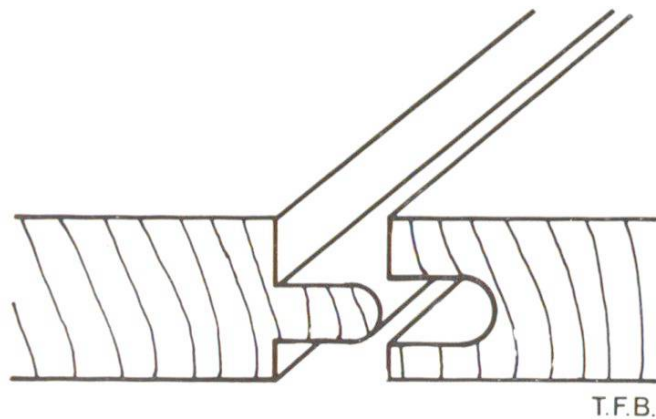
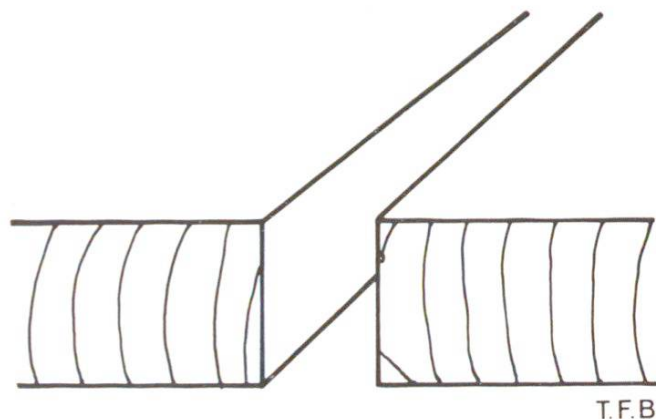


Abb. 3 Schalungsbretter mit flachen, gehobelten Stossflächen.



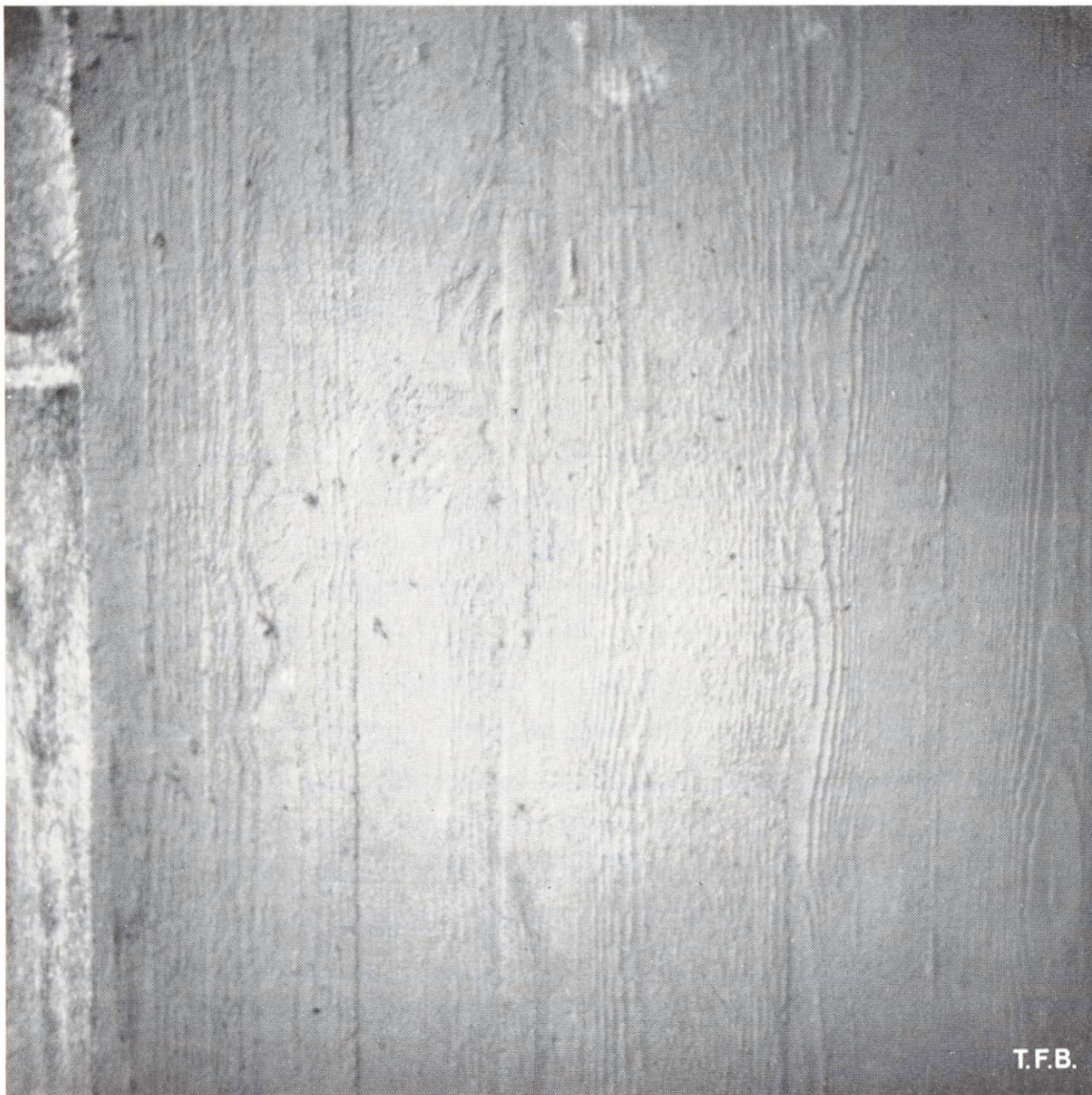


Abb. 4 Sichtbeton aus roher Bretterschalung.

- Nur Tafeln verwenden ohne Kopfband (stirnseitiges Metallband oder Querholz).
- Einigermassen gleichbleibende Breiten der zusammengefügteten Bretter.
- Keine neuen, gemischt mit gebrauchten Tafeln einsetzen.
- Allenfalls Spezialschaltafeln für „klassischen Sichtbeton“ verwenden.»

Frage: «Welchen Einfluss hat die Oberflächenbeschaffenheit des Schalungsholzes?»

Antwort: «Rohe Bretter geben eine besondere charakteristisch gezeichnete Sichtbetonfläche (Abb. 4). Leider bleiben bei der erstmaligen Verwendung solchen Holzes oft Fasern an der Betonhaut kleben, die dann entfernt werden müssen. Nach der maschinellen Reinigung der rohen Bretter verflacht sich die Struktur, und die



Abb. 5 Sichtbeton aus vorgefertigten Schalttafeln.

Schalung entspricht dann mehr einer gehobelten. Die Unterschiede sind dann am Gebäude sichtbar.

Verwendet man gehobelte Schalungsbretter, erhält man, wenn auch mit reduzierter Wirkung, dennoch Sichtflächen mit abgezeichneter Holzmaserung, denn beim Wässern quellen die Holzfasern ungleich auf.»

Frage: «Wie kann das Schalungsmaterial vorbehandelt werden?»

Antwort: «Entschalungsmittel (Schalungsöle) haben den Nachteil, dass sie nicht gleichmässig aufgetragen oder vom Holz verschieden gut aufgenommen werden. Dadurch gibt es Unterschiede in der Wasseraufnahmefähigkeit des Holzes und die Farbe des Betons fällt unregelmässig aus. Bewährt haben sich spezielle zähe Anstriche, die aber oft die Abzeichnung der Holzmaserung beeinträchtigen.

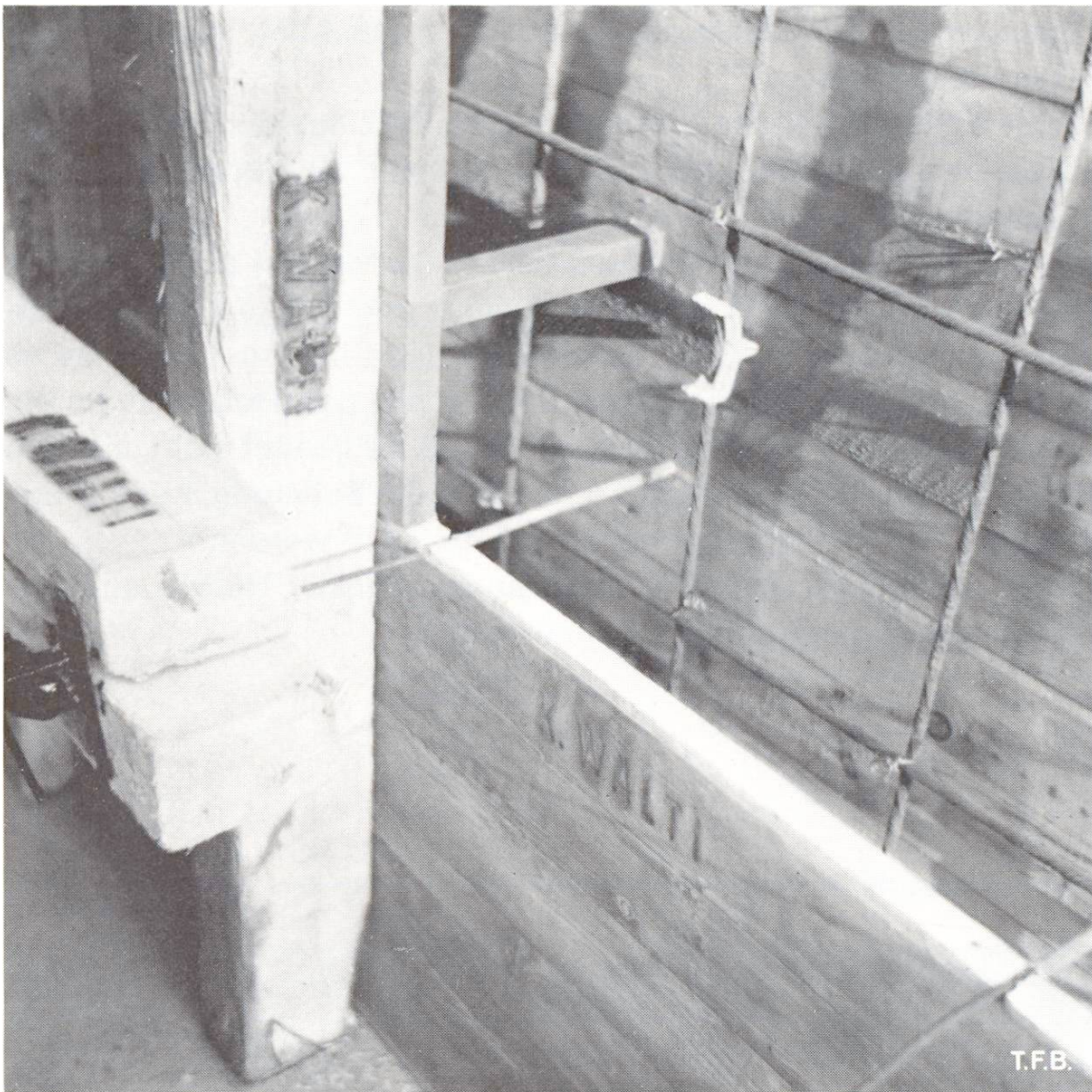


Abb. 6 Aufbau einer Sichtbetonschalung mit Schaltafeln und eingelegten Gipsplatten-Streifen. Man erkennt einen in einem Gummischlauch steckenden Bindedraht.

Als eigentliche Vorbehandlung der Schalung schreibe ich nur ein intensives, stundenlanges Wässern der fertig erstellten Schalungsfläche vor.

Dadurch wird folgendes erreicht:

- Da der Beton an durchfeuchtetem Holz schlecht haftet, kann man auf die Anwendung von Entschalungsmitteln verzichten.
- Da das Holz aus dem Beton kaum mehr Wasser aufnehmen kann, sind die üblen Folgen aus der ungleichen Wasseraufnahmefähigkeit des trockenen Holzes eliminiert.
- Durch das Wässern quillt das Holz. Die Stossfugen werden dicht, und die Maserung zeichnet sich deutlicher ab.
- Nachträgliches Quellen des Holzes durch Wasseraufnahme aus dem Beton tritt nicht ein. Dadurch werden Zementhautablösun-

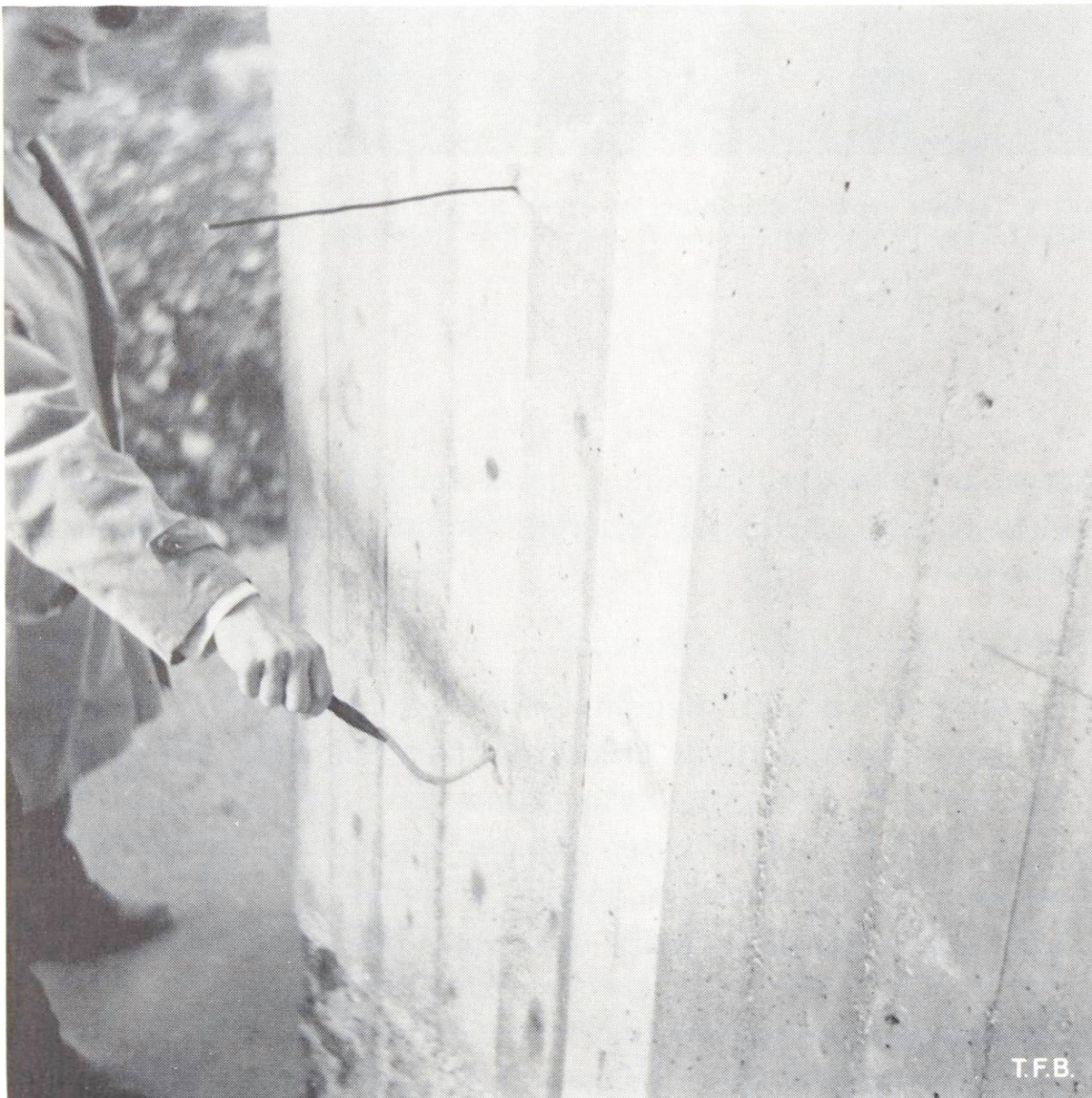
6 gen infolge Schüsseln der Bretter oder das Abstossen von Kanten vermieden.

– Chemische Einflüsse aus bestimmten Holzinhaltsstoffen auf das Erhärten des Zementes (z.B. bei Aststellen) werden stark abgeschwächt.

– Verunreinigungen an der Holzoberfläche werden abgewaschen. Die Liste der Vorteile dieser einfachen und billigen Vorbehandlung ist sehr eindrücklich. Es sei aber noch hinzugefügt, dass es jeweils verhältnismässig lange dauert, bis das Holz erst richtig benetzt und dann mit Wasser gesättigt ist. Es genügt nicht, mit dem Schlauch ein wenig zu spritzen, sondern die Schalung muss einige Zeit (z.B. einen Tag lang) anhaltend berieselt werden.»

Frage: «Welches sind Ihre Erfahrungen bei der Herstellung von Sichtbetonschalungen im allgemeinen?»

Abb. 7 Bindedraht und Gummischlauch lassen sich leicht entfernen.



- 7 Antwort: «Am wichtigsten ist die Stabilität der Schalung. Mit Querhölzern und Longarinen sollte nicht gespart werden, besonders bei Mauern und Pfeilern mit geringer Stärke. Viele Fehler wie ungleiche Mauerstärke, krumme Sichtflächen, undichte An-

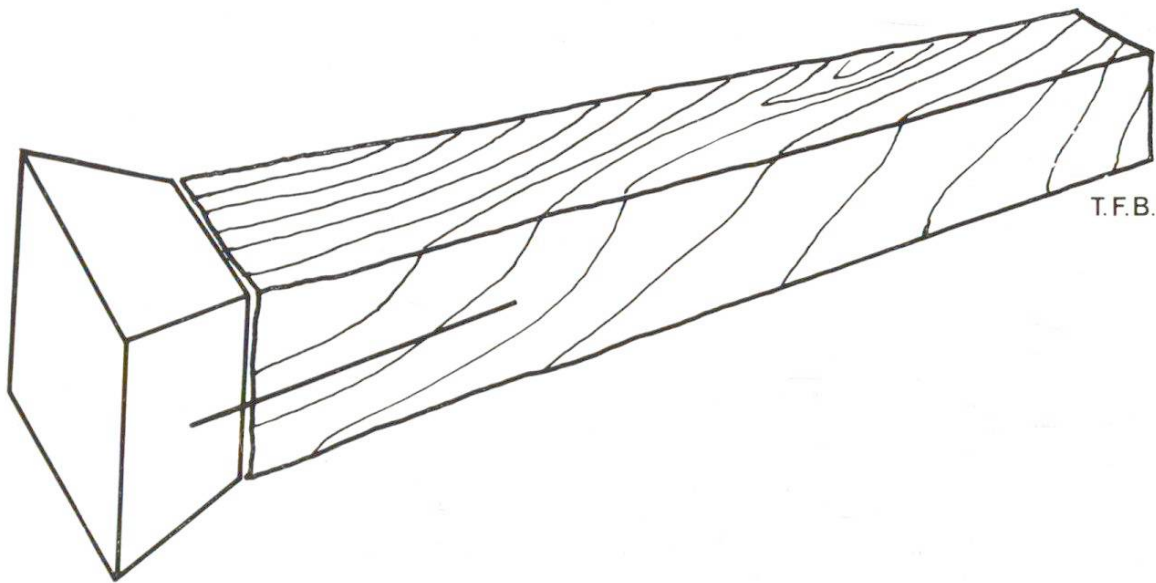


Abb. 8 Distanzhalter mit Betonkopf.

schlüsse usw. können dadurch vermieden werden. Es steht fest, dass spätere Flickarbeiten am missratenen Sichtbeton dem Baumeister wesentlich grössere Unkosten verursachen als das vorherige zusätzliche Einziehen einiger Kanthölzer.

Ich halte mich an folgende Regeln:

- Binde die Schalung in Abständen von etwa 50 cm horizontal und vertikal gemessen. Gleiche Abstände für Querhölzer.
- Longarinen doppelt anordnen. Abstand ebenfalls 50 cm.
- Verwende ausnahmslos Arretoren. Stahldraht 5–8 mm dick, je nach vorauszu sehendem Schalungsdruck.

Damit die Schaltafeln für den Bindedraht nicht durchbohrt werden müssen, wird beim Tafelstoss eine 6–10 mm dicke Latte eingelegt, die beidseits satt an den Bindedraht angestossen wird (Abb. 6). Es empfiehlt sich dafür eine Leiste mit rohem Fräsenschnitt zu nehmen. Die aufgerissenen Holzfasern quellen beim Wässern besser und leisten somit einen wertvollen Beitrag zur Fugendichtung. Will man die Dichtung noch verbessern, so kann zusätzlich noch eine Hanfschnur eingelegt werden.

Ein besonders einfaches Verfahren ermöglicht das nachherige Entfernen der Bindedrähte. Dabei entfällt das spätere Herausspitzen der Drahtenden und das üble Zuflicken der Löcher. Man beschafft sich im Fachhandel (z. B. Gummi-Maag) normale Weichplastik-Laborschläuche mit Innendurchmessern von 5,5–9 mm. So-



8 bald die Schalung einhäuptig steht, stösst man die Bindedrähte durch und stülpt die auf genaue Mauerdicke abgelängten Schläuchli darüber (Abb. 6). Beim nachherigen Anbringen der zweiten Schalung ist darauf zu achten, dass die Bindedrähte nicht verbogen werden. Beim Ausschalen kann man dann die Drähte mühelos herausziehen (Abb. 7) und mit einer Spitzzange lassen sich auch die Schläuche entfernen. Das Material ist wieder verwendbar. Das zurückbleibende saubere Löchlein füllt man an der Innenseite mit einer Kittpistole etwa 5 cm tief aus. An der Aussen- seite bleibt es offen, denn es ist aus einiger Entfernung kaum mehr sichtbar und heilt mit der Zeit auf natürlichem Wege zu.

Viel Kopfzerbrechen bereiten die Distanzmässli, vor allem die- jenigen, die beim Betonieren nicht mehr entfernt werden können. Die handelsüblichen Eternit-, Hartplastik- oder Zementröhrli sind wohl für normalen Beton geeignet, nicht aber für Sichtbeton. Eine Notlösung ist die, dass das Holzmässli gegen die Sichtfläche zu mit einem 2 cm starken Betonkopf versehen wird (Abb. 8). Besser haben sich selbst fabrizierte Betonmässli bewährt. Sie werden in einer kleinen Stahlform vorgefabriziert mit einem Querschnitt von etwa 30 × 30 mm. Mit Draht können diese Stäbe armiert werden und eingelegte Nagelspitzen (ohne Kopf) erleichtern die Befestigung an der Schalung. Diese Nägel lassen sich mit der Zange später entfernen (Abb. 9).»

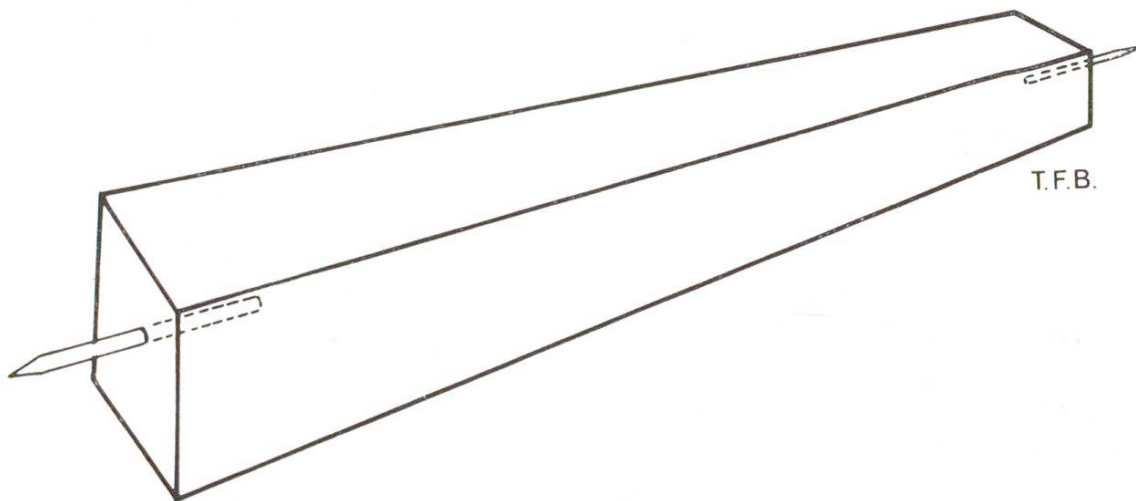


Abb. 9 Vorgefertigte Distanzhalter aus feinkörnigem Beton.

(Fortsetzung im nächsten CB)