

Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 22-23 (1954-1955)
Heft: 15

Artikel: Silo-Cement
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-153320>

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: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

CEMENTBULLETIN

MÄRZ 1955

JAHRGANG 23

NUMMER 15

Silo-Cement

Entwicklung, Wesen und Mittel des Silo-Cementes. Vorteile für den Bauunternehmer. Baustelleneinrichtungen



Abb. 1 Umschlagsplatz für Silo-Cement auf dem Hauptbahnhof Zürich. Drei Behälterwagen der SBB zu je 2×13 t Portlandcement

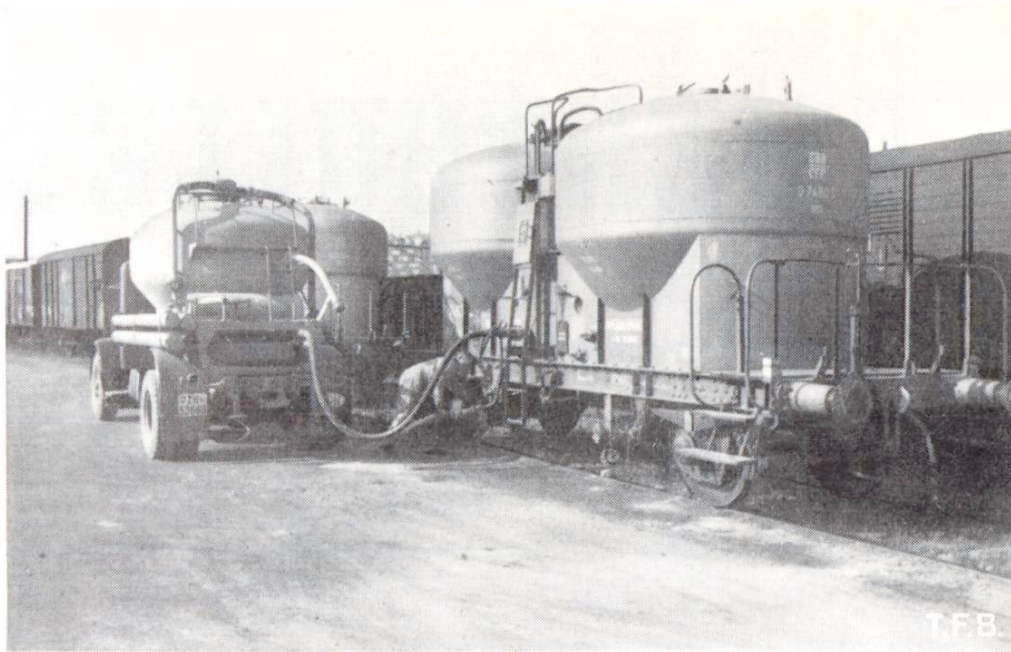


Abb. 2 Silo-Cement Umschlag Bahn-Auto. Alle Manipulationen können durch den Chauffeur allein durchgeführt werden. Lastwagen mit 5,5-t-Behälter. Abfüllzeit: 5 Min.

Die hohen, turmartigen Cementbehälter bilden mehr und mehr das von weither sichtbare Kennzeichen grösserer Baustellen. Es sind Symbole eines weiteren Schrittes zur Rationalisierung der Bauarbeiten. Die Aufschrift «Silo-Cement» bedeutet nicht etwa eine neue Cementsorte, sondern bezieht sich einzig auf eine



Abb. 3 Beschickung eines Baustellensilos durch Silo-Lastzug von $2 \times 5,5$ t. Am Motorfahrzeug sind Instrumente und Verteilerbatterie der Pressluftanlage sichtbar

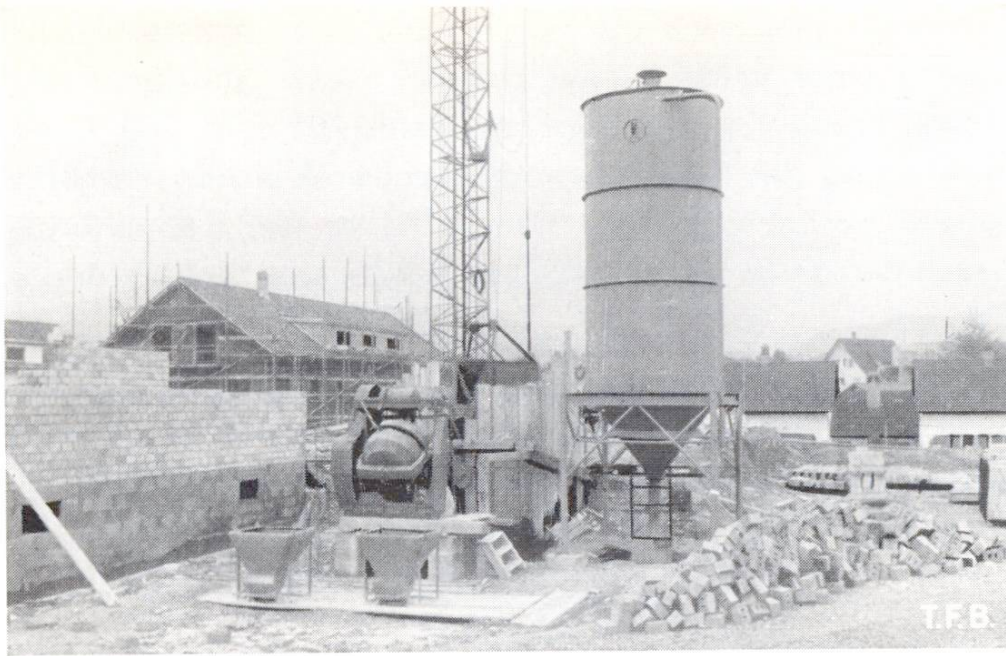


Abb. 4 Cementsilo auf einer kleineren Baustelle

moderne Art des Transportes, des Umschlages und der Lagerung von losem Cement.

Das Versenden von losem Cement nahm seinen Anfang in den skandinavischen Ländern und fand in der Nachkriegszeit auch in Holland und Deutschland grössere Verbreitung. In der Schweiz gelangte zunächst ein spezielles Verfahren, die « Transports mécanisés » zur Anwendung (s. CB 50/6 und 51/20). Dieses war besonders auf die Bedürfnisse der Grossbaustellen im Hochgebirge abgestimmt und hat sich bestens bewährt. Die allgemeine Verbreitung von Silo-Cement im besonderen ging ursprünglich von Basel aus, wo schon vor vier Jahren einzelne Grossbaustellen und auch kleinere Bauplätze mit Silo-Cement beliefert wurden. Auf dem Platze Zürich begann sich die Neuerung 1953 einzuführen. 1954 waren in diesem Raume schon weit über 100 Baustellensilos im Einsatz. Wie rasch sich die Verbreitung von Silo-Cement bisher vollzog, zeigt die folgende Zusammenstellung:

Lose-Cement in % des Gesamtumsatzes:

1951:	2,3 %
1952:	8,6 %
1953:	11,4 %
1954:	20,6 %

- 4 Die sehr starke Steigerung lässt auf ein zunehmendes Interesse für diese neue Belieferungsart schliessen. Sie ist aber auch dem materiellen Einsatz öffentlicher und privater Transportunternehmungen zu verdanken, welche sich rechtzeitig mit den notwendigen Spezialfahrzeugen versahen.

Das Wesen von Silo-Cement liegt in der Ausnutzung leistungsfähiger Umschlagsverfahren und in der Möglichkeit, grosse Cementmengen in Spezialbehältern zu transportieren und zu lagern. Auf Seite 6 sind die Mittel, deren sich das Silo-Cement-Verfahren bedient, zusammengestellt. Neben den Vorteilen, vor allem des raschen mechanischen Umschlages, zeigt sich eine Schwierigkeit im reibungslosen und rationellen Zusammenspiel der einzelnen Silo-Typen mit unterschiedlichen Kapazitäten. Wie jedes Belieferungs- oder Verteilungssystem verlangt auch Silo-Cement eine vielseitige organisatorische Arbeit.

Silo-Cement auf der Baustelle

Silo-Cement bringt vor allem dem Bauunternehmer beträchtliche Vorteile. Diese sind u. a.:

- a) Geringere Anforderungen an die Zufahrtswege, indem das Anfüllen der Baustellensilos auf einige Distanz (bis 50 m) erfolgen kann.

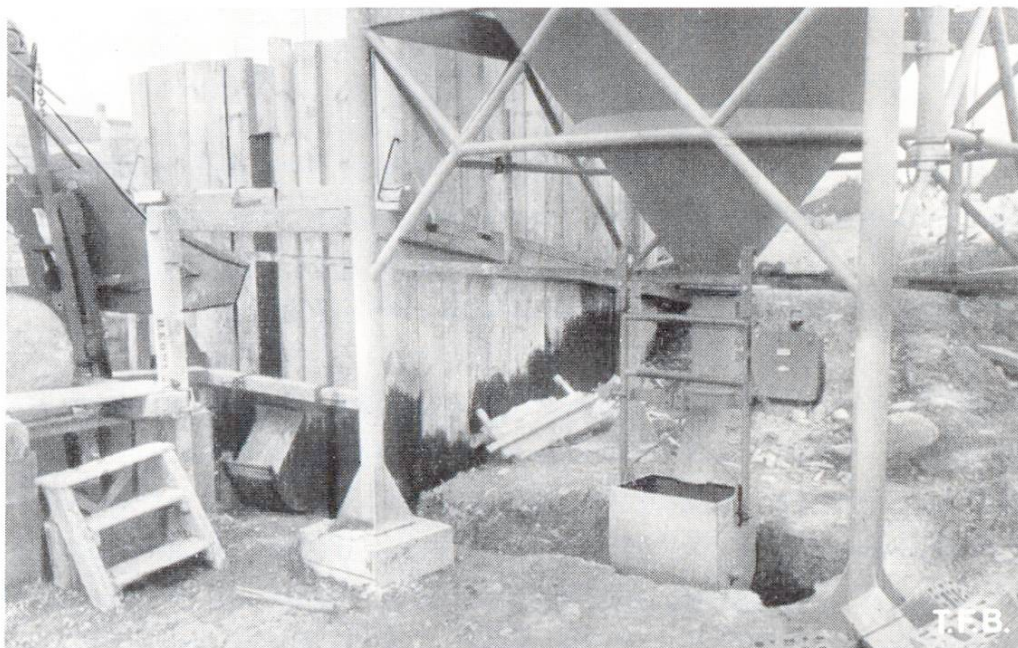


Abb. 5 Blick auf die Aufgabe-Seite einer Betonmaschine. Rechts: Cementsilo mit Cementwaage an Laufschiene, dahinter behelfsmässiger Zuschlagssilo



Abb. 6 Cementsilo-Batterie auf einer Grossbaustelle

- b) Wegfall der Cementbaracke. Ein Baustellensilo beansprucht nur etwa $\frac{1}{4}$ deren Grundfläche.
- c) Keine Cementverluste durch Rückstände in Säcken, Feuchtigkeit oder Diebstahl.
- d) Keine Unterbrechung der Arbeit wegen Einsatz der Leute für den Cementablad. Das Auffüllen kann auch ausserhalb der Arbeitszeit erfolgen.

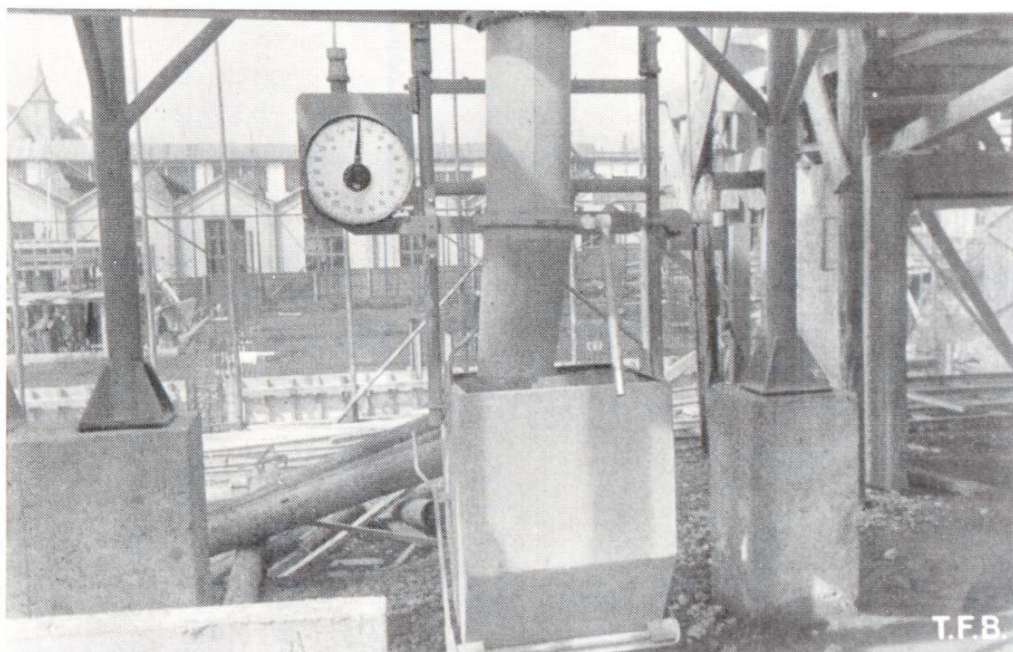


Abb. 7 Cementwaage mit einer Kapazität von 200 kg. Sie dient zugleich als Transportbehälter Silo-Betonmaschine. Die Skala trägt eine verstellbare Marke zur Kenntlichmachung der abzuwiegenden Menge. An der Schraube über der Wäageuhr kann die Null-Stellung eingereguliert werden.

Die technischen Mittel von Silo-Cement

Behälter (Silo)	Inhalt	Zweck	Umschlagsmethode	Leistung (ungefähr)
Fabrikosilo	über 1000 t	Ausgleich-Vorrat zwischen Fabrikation und Versand		
Bahnwagen für Silo-Cement	15 t 26 t	Transport auf weitere Distanzen	Schwerkraft, pneumatische Rinnen	3 t/Min.
Puffersilo auf Bahnstation	bis 1000 t	Zwischenlagerung		
Lastwagen für Silo-Cement	5,5—8,5 t	Transport auf kürzere Distanzen	Pressluft 1,5—3 atü. (Kompressor stationär auf Bahnstation oder auf Silo-Lastwagen)	1 t/Min.
Bauplatzsilo	15—30 t	Lagerung zum Verbrauch		
Wiegebehälter	200 kg	Abwägen und Zuführen	Schwerkraft evtl. Schnecke oder pneumatische Rinne	500 kg/Min.

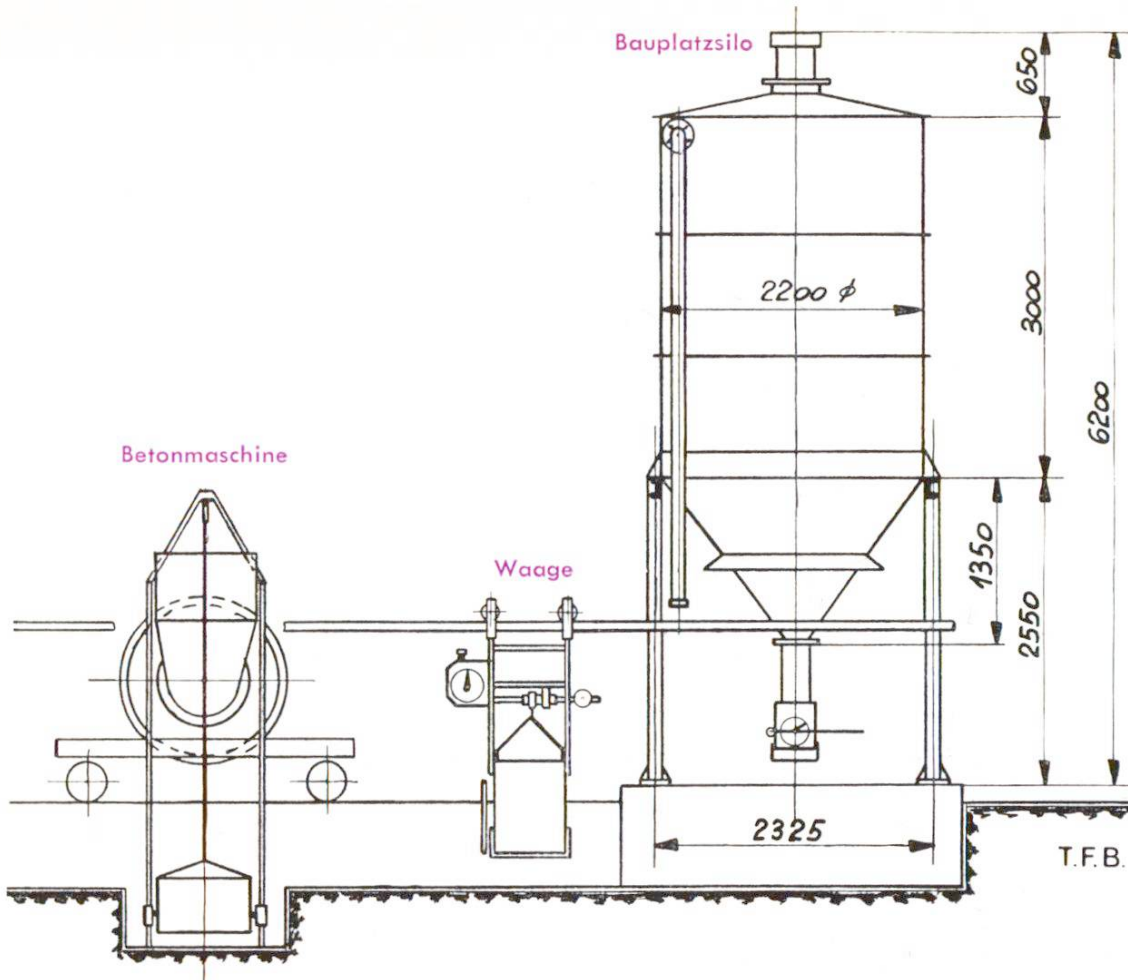


Abb. 8 Bauplatzeinrichtung für Silo-Cement. Inhalt des Cementsilos: 15 t

- e) Folgende Arbeiten fallen dahin: Abladen, Einlagern, Zutragen, Öffnen und Entleeren, Entstauben und Abschub der Säcke.
- f) Genaue Cementdosierung durch Abwägen und deshalb bessere Ausnutzung der Mischmaschinen-Kapazität.
- g) Bessere Ordnung, bessere Kontrolle.

Alle diese Vorteile zusammen gestatten dem Bauunternehmer eine rationelle Gestaltung der Baustelle. Dies besonders im Hinblick auf die Einsparung von Arbeitskräften und auf den zeitlichen und örtlichen Ablauf der verschiedenen Tätigkeiten.

Vom bautechnischen Gesichtspunkt aus ist es auch zu begrüßen, dass mit dem Baustellensilo eine Wägeeinrichtung für die Cementdosierung verbunden ist (Abb. 7). Dies ist geeignet, die Gleichmässigkeit und die Qualität des Betons zu heben. Man trifft heute auf Baustellen mit Cementsilo meist auch behelfsmässige Silos für die Zuschlagstoffe (Abb. 5 und 6). Es scheint ein kleiner Schritt zu sein, bald auch das Abwägen von Sand und Kies allgemein einzuführen, um somit eine weitere mögliche Ungenauigkeit in der Betonbereitung auszumerzen.

8 Es erhebt sich noch die Frage nach dem **minimalen Cementverbrauch** einer Baustelle, welche noch eine Silo-Installation rechtfertigt. Diese Grenze liegt zwischen 100 und 200 t, wobei die Beurteilung des Arbeitstempos und der örtlichen Verhältnisse ihre nähere Bestimmung gestattet. Je höher der Cementbedarf einer Baustelle, desto wirtschaftlicher wird deren Belieferung mit Silo-Cement.

Als Beispiel seien noch zwei Durchschnittswerte aus dem Jahre 1954 angeführt. Die mittleren Umsätze von 40 in Zürich und Umgebung ausgemieteten Baustellensilos beliefen sich wie folgt:

pro Silo:	520 t,
pro Baustelle:	180 t.

Beilage: Silo-Cement Merkblatt 1954.

Quellenangaben:

Hoch- und Tiefbau, Bulletin 5. Januar 1955.

Schweizer Baublatt, **65**, 145 [41] (1954).

Zement-Kalk-Gips, **6**, 343 (1953).

Ann. de l'Inst. Techn. du Bâtiment et des Travaux publics, **7**, 649 (1954).

Zu jeder weitem Auskunft steht zur Verfügung die

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