Silo-Cement

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Cementbulletin**

Band (Jahr): **22-23 (1954-1955)**

Heft 15

PDF erstellt am: **15.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-153320

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 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

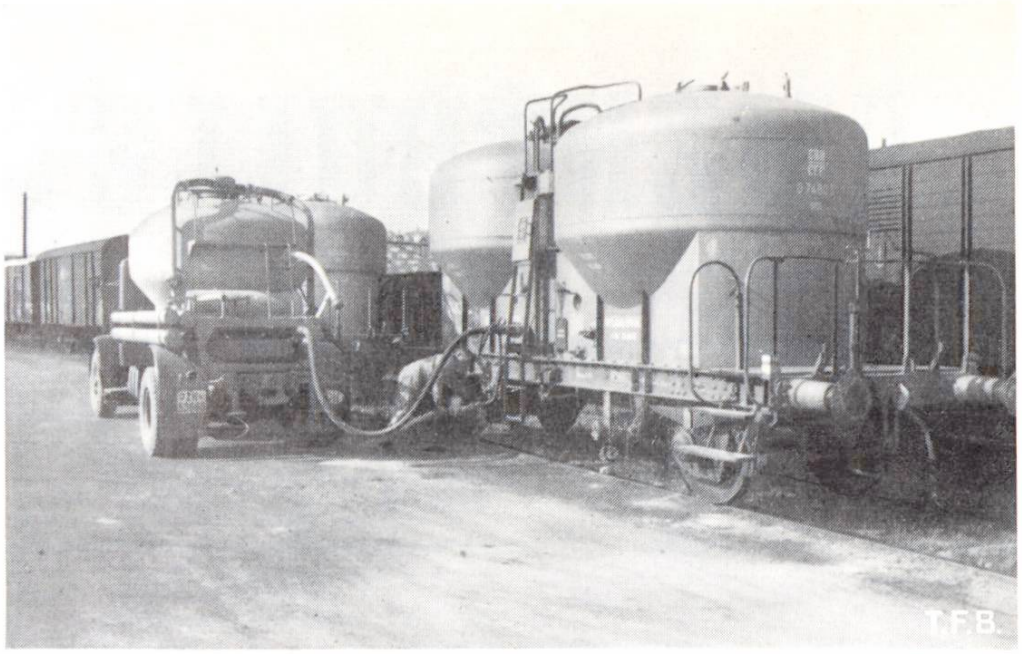

Abb. 2 Silo-Cement Umschlag Bahn-Auto. Alle Manipulationen können durch den Chauffeur allein durchgeführt werden. Lastwagen mit 5,5-t-Behälter. Abfüllzeit: 5 Min.

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 × 5,5 t. Am Motorfahrzeug sind Instrumente und Verteilerbatterie der Pressluftanlage sichtbar

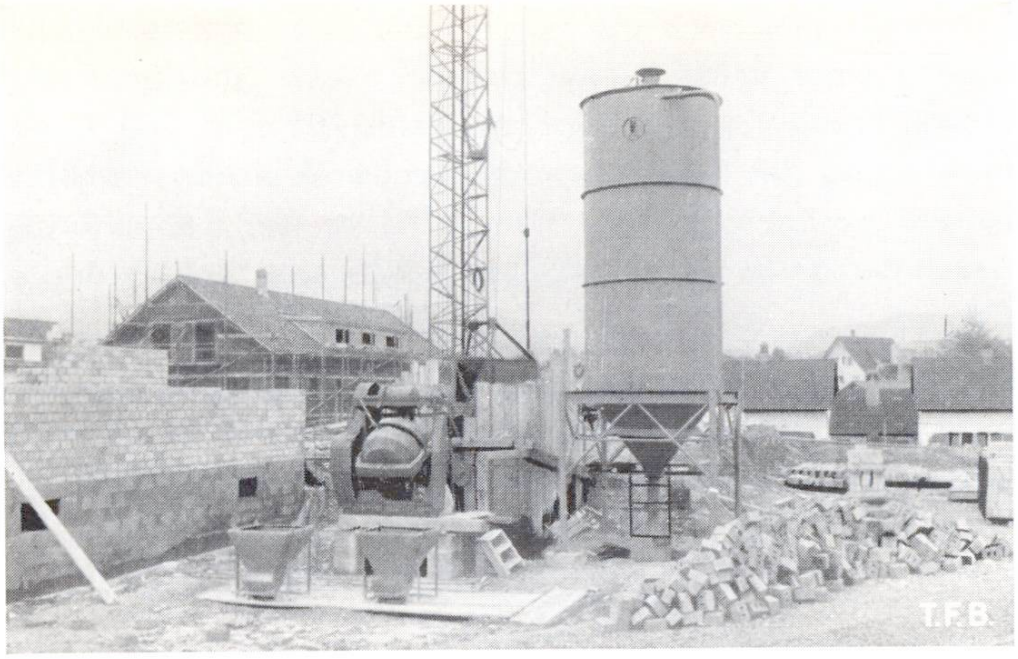

Abb. 4 Cementsilo auf einer kleineren Baustelle

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 méchanisés » 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 %

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.

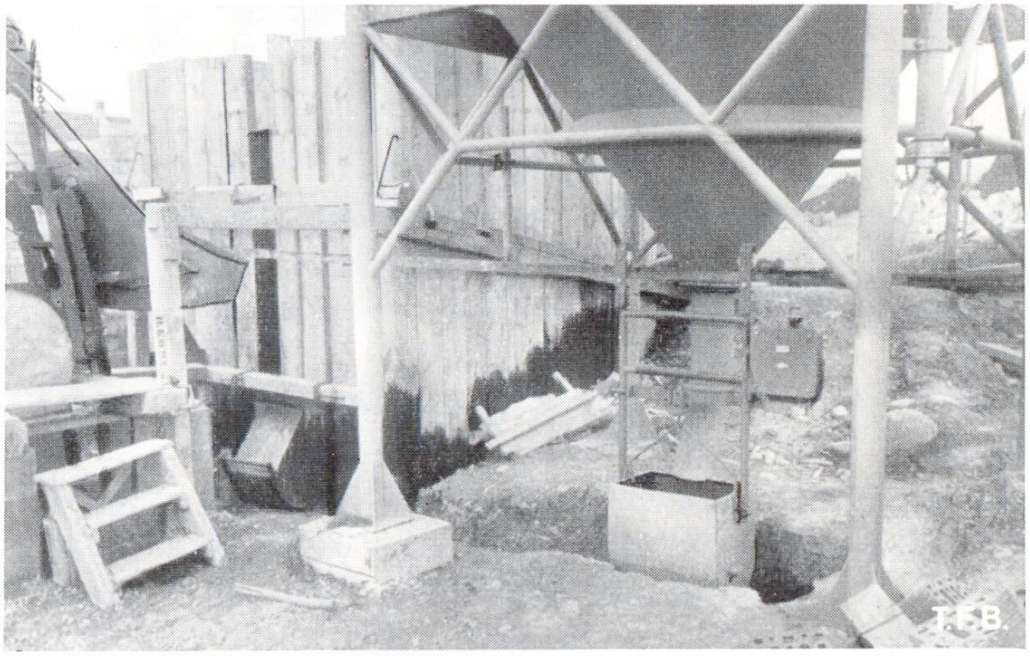

Abb. 5 Blick auf die Aufgabe-Seite einer Betonmaschine. Rechts: Cementsilo mit Cementwaage an Laufschiene, dahinter behelfsmässiger Zuschlagssilo

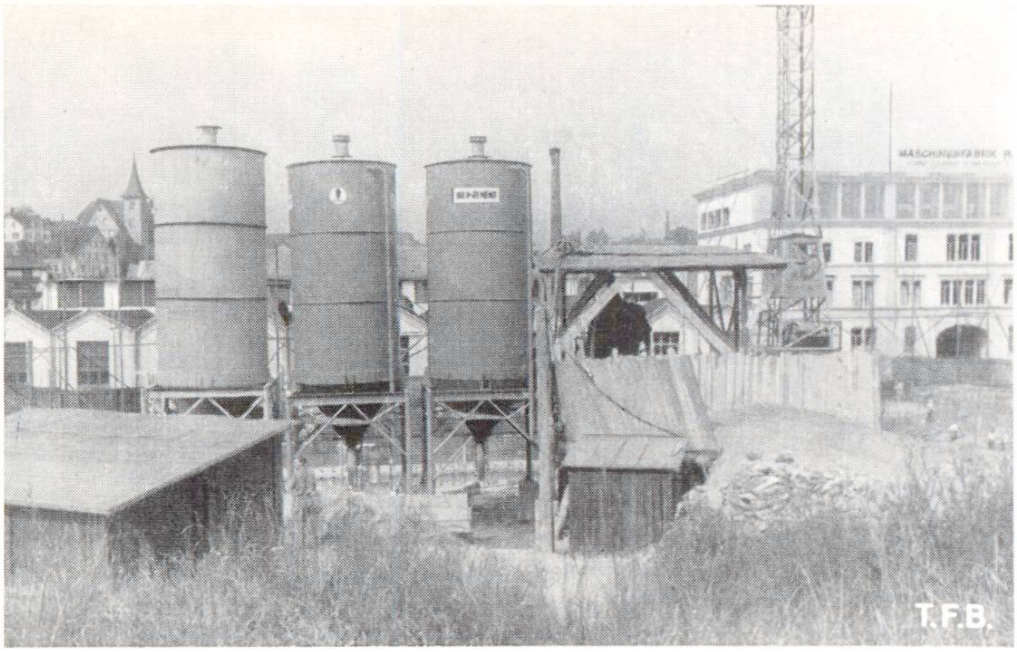

Abb. 6 Cementsilo-Batterie auf einer Grossbaustelle

b) Wegfall der Cementbaracke. Ein Baustellensilo beansprucht nur etwa $^1/_4$ 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.

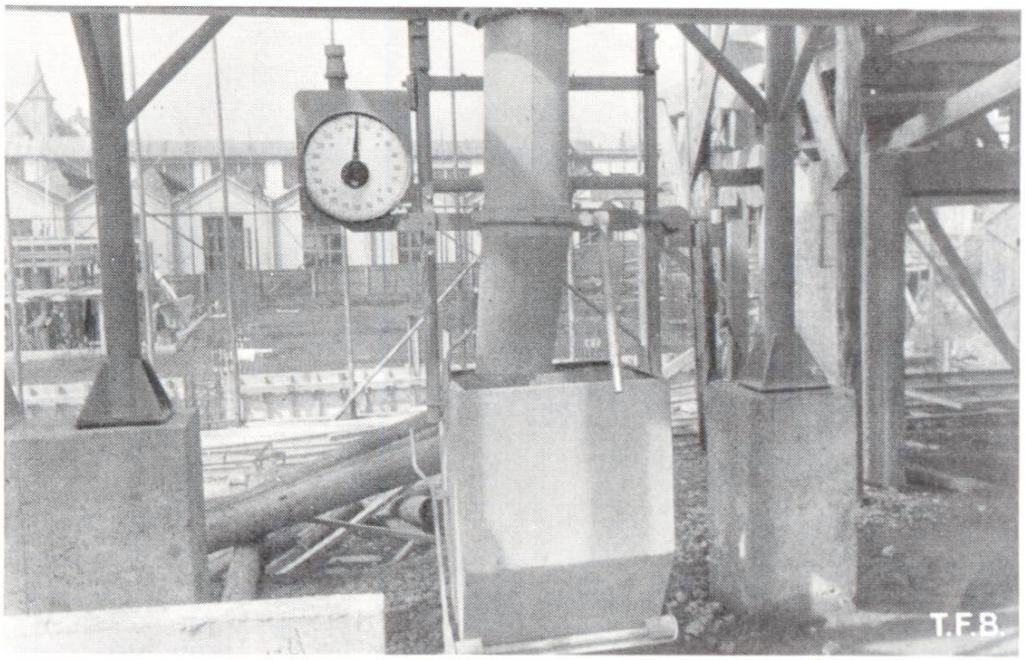

Abb. 7 Cementwaage mit einer Kapazität von 200 kg. Sie dient zugleich als Transportbehälter Silo-Betonmaschine. Die Skala trägt eine verstellbare Marke zur Kenntlichmachung der abzuwiegenden Menge. An der Schraube über der Wägeuhr kann die Null-Stellung einreguliert werden.

Die technischen Mittel von Silo-Cement

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

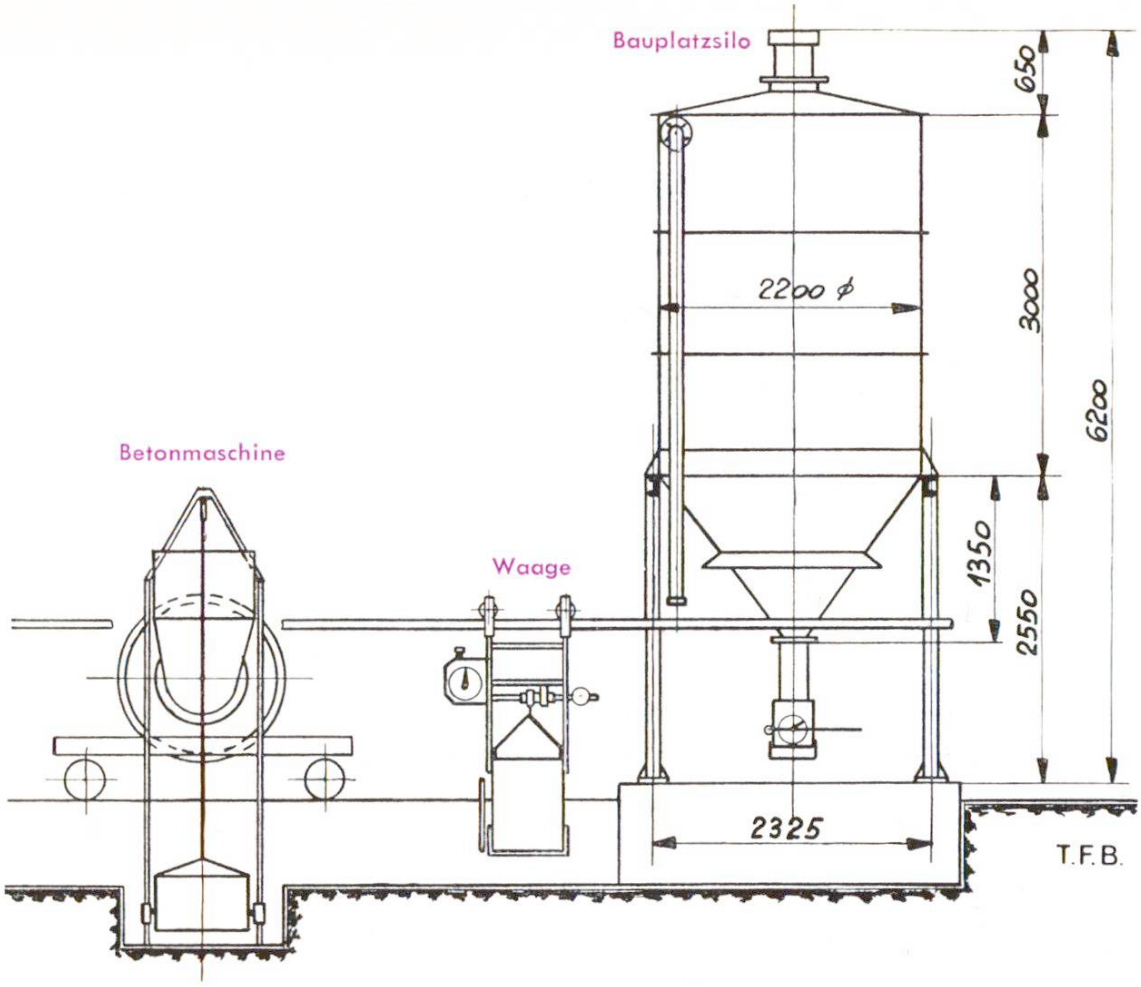

Abb. 8 Bauplatzeinrichtung für Silo-Cement. Inhalt des Cementsilos: 15 t

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