Zeitschrift: Cementbulletin
Herausgeber: Technische Forschung und Beratung für Zement und Beton (TFB AG)
Band: 28-29 (1960-1961)
Heft: 9

Artikel: Verpackung und Transport des Cementes
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-153387

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: 12.05.2025

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

CEMENTBULLETIN

SEPTEMBER 1960 JAHRGANG 28 NUMMER 9

Verpackung und Transport des Cementes

In den Cementbulletins No. 1953/15, 1954/6, 1956/9 und 1958/12 berichteten wir über den Werdegang des Portlandcementes. Mit dem vorliegenden Beitrag findet diese Serie ihren Abschluss.

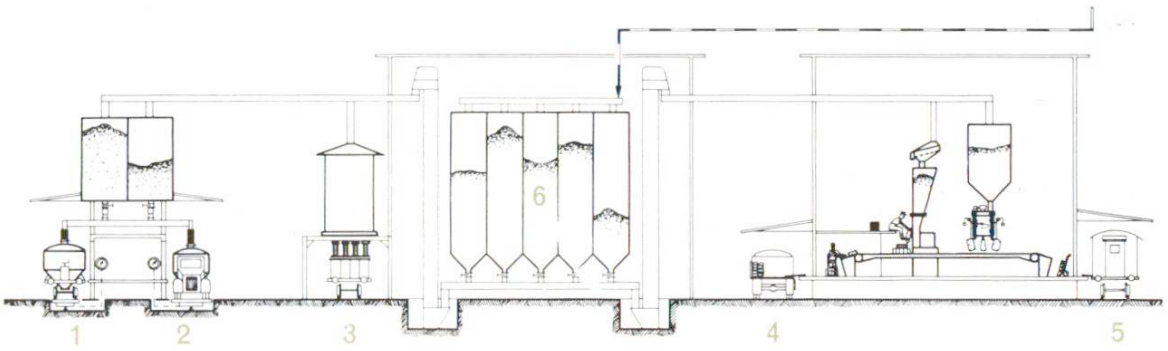


Abb. 1 Cementpackerei und Cementverlad

1 = Loseverlad Bahn
2 = Loseverlad Auto
3 = Verlad «Transport Méchanisé»
4 = Sackverlad Auto
5 = Sackverlad Bahn
6 = Cement-Silos

Die Packerei

Von den Cement-Mahlanlagen wird der Cement mit Transportbändern, Schnecken oder pneumatischen Rinnen in die Vorratssilos gefördert. Gewöhnlich sind diese riesigen Behälter aus Beton in kleinerer oder grösserer Zahl aneinandergereiht. Ihre Lagerkapazität beträgt je 300—2000 t.

Unter den Silo-Ausläufen befinden sich Förderbänder oder Schneckenrinnen, die den Cement den Becherwerken zuführen,

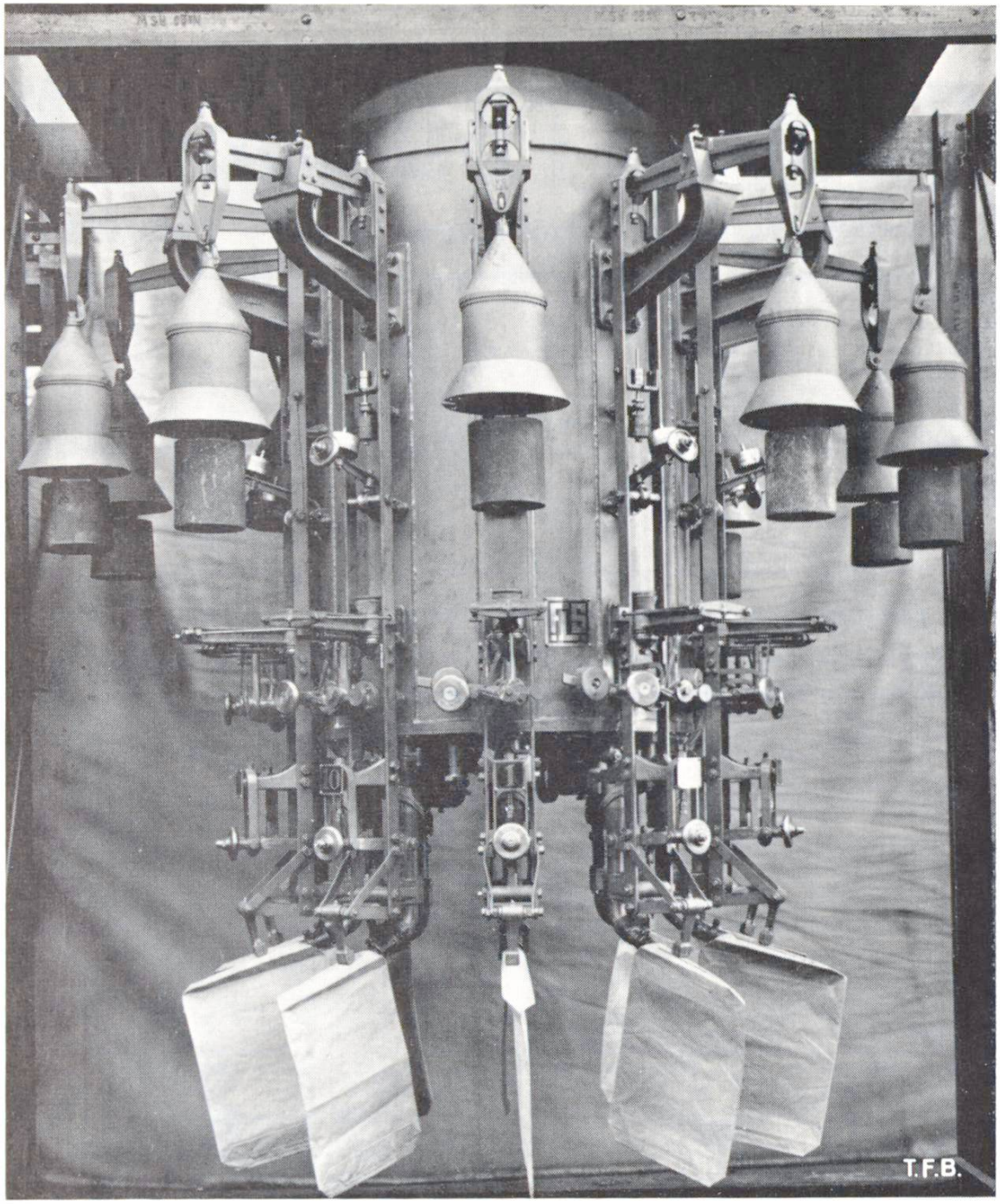


Abb. 2 Die Karussell-Packmaschine

welche die Silos der Packmaschinen oder diejenigen der « Transports Méchanisés »-Abfüllanlage und des «Lose-Verlades» beschicken. Alle Silos sind mit einem Leitungssystem ausgerüstet, damit der verdichtete Cement mit Druckluft aufgelockert werden kann.

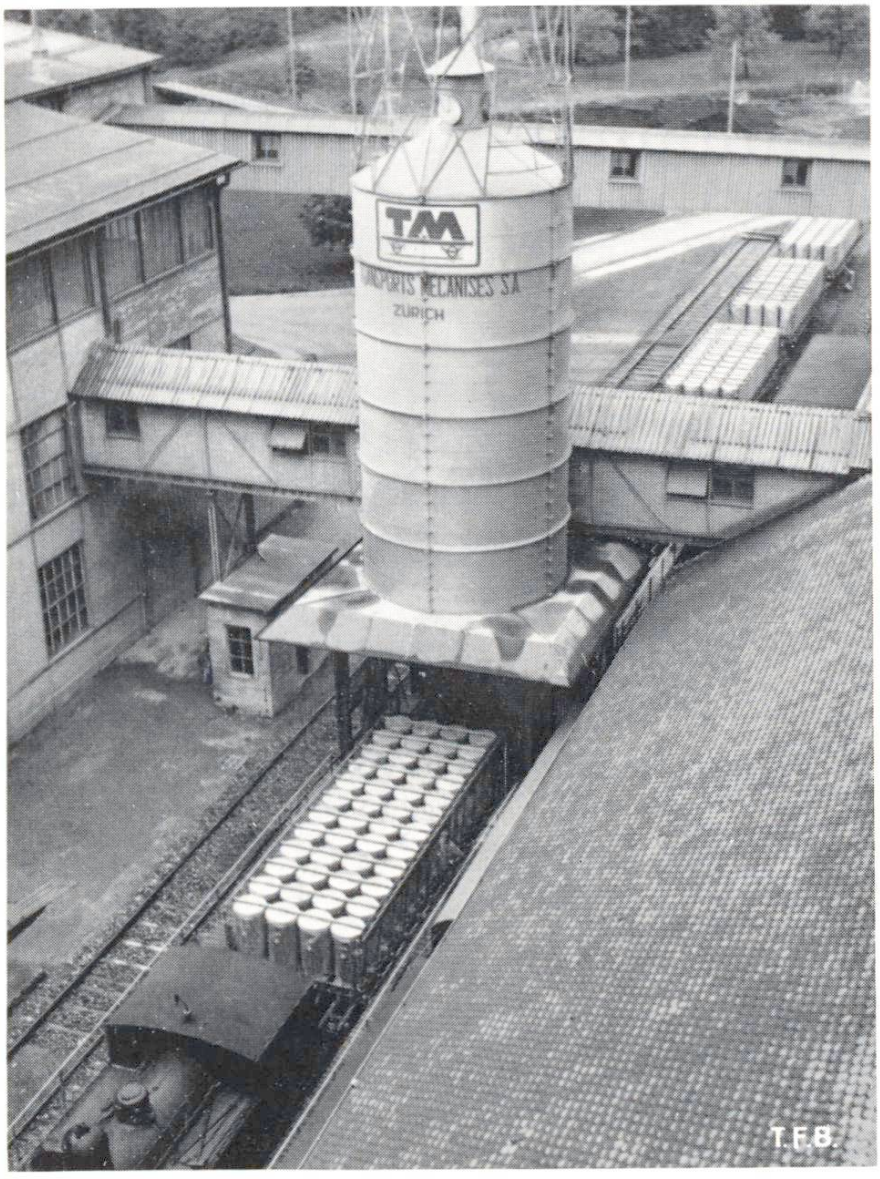
Die Sackpackmaschinen

Früher musste der grösste Teil des Cementes mit Handpackmaschinen in Jute-Säcke abgefüllt werden, wobei die stündliche Leistung pro Mann im Durchschnitt 100 Säcke betrug. Heute übernehmen Reihen- und Karussell-Packmaschinen diese zeitraubende und ein-

3 tönige Arbeit. Die halbautomatischen Maschinen vollbringen je nach Stutzenzahl eine stündliche Leistung von 500—2000 Säcken.

Die Karussell-Packmaschine (Abb. 2) ist ein vertikal aufgehängter, zylindrischer Behälter, der mit 10—12 am Umfang verteilten Wiegevorrichtungen und entsprechend vielen Cement-Auslauf-Stutzen versehen ist.
Um den Cement im Behälter « flüssig » zu machen, wird er über den Auslauföffnungen gerührt und mit Druckluft durchmischt.
Beim Packvorgang rotiert der Behälter langsam um die eigene Achse. Dabei steckt der Bedienungs-Mann kontinuierlich die bereitgelegten Papier-Ventilsäcke auf die sich vorüberbewegenden leeren Stutzen.
In der ersten Phase der Füllung wird der Sack vorgefüllt, in der zweiten abgeklopft, damit das Gut zusammensinkt, in der dritten

Abb. 3 Der Beschickungs-Silo der «Transports Méchanisés» mit den je 400 kg fassenden Blechkübeln auf den offenen Spezial-Güterwagen



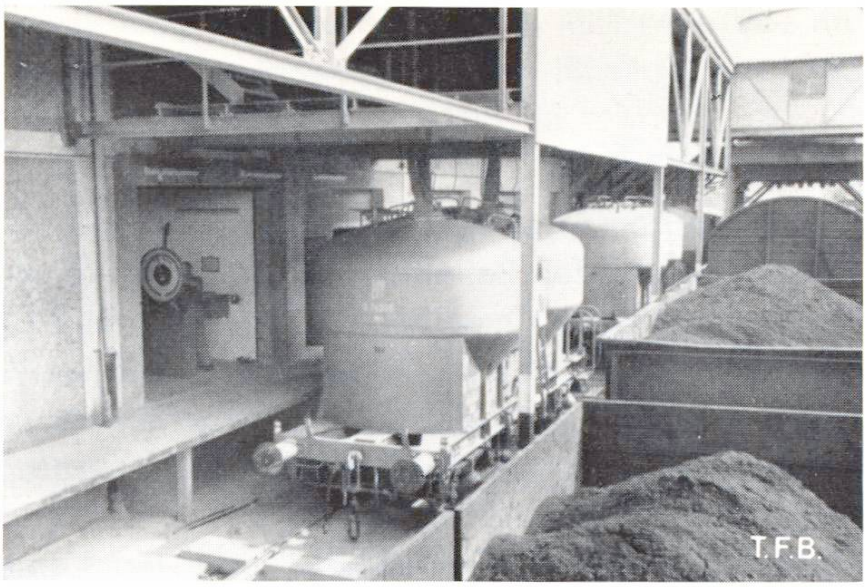


Abb. 4 Der Loseverlad in Eisenbahn-Waggons. Der Behälterwagen steht auf einer Brückenwaage

nachgefüllt und in der vierten fertig gewogen. Darauf wird der Sack selbsttätig auf ein Transportband abgeworfen, das ihn zum Stapelplatz oder zum Auto- bzw. Bahnverlad bringt.

Die Reihen-Packmaschinen arbeiten mit dem gleichen Prinzip, doch können für die Einmann-Bedienung höchstens 4 Stutzen nebeneinander angeordnet sein. Ihre Leistungsfähigkeit ist gegenüber der Karussell-Packmaschine dementsprechend kleiner, besonders auch darum, weil ihre Bedienung etwas umständlicher ist.

Das System « Transports Méchanisés » (s. auch CB 1951/20)

Die « Transports Méchanisés » können als Vorläufer des Lose-Verlades angesehen werden. Sie wurden in der Schweiz 1948 aus Rationalisierungsgründen für den Bau hochgelegener Talsperren eingeführt und stellten eine grundlegende Neuerung gegenüber den Cement-Transporten mit Säcken dar.
Als Verpackungsmittel werden Blechkübel mit einem Inhalt von 400 kg verwendet, die in 4 parallelen 12er-Reihen auf offene Spezial-Güterwagen gestellt sind.
In der Spedition der Cementfabrik werden im Laufe eines Abends die Kübel abgefüllt (Abb. 3), die Zugskompositionen zusammengestellt und in der Nacht zu der Talstation im Gebirge übergeführt. Hier werden die vollen Kübel abgeladen, indem man sie vertikal stehend, seitlich auf die Rampen schiebt. Von dort nimmt die Seilbahn die Behälter auf, um sie auf die hochgelegene Baustelle zu bringen. Gleichzeitig kommen leere Kübel auf die Talstation zurück, werden wieder via Rampe auf die Güterwagen gerollt,

um schlussendlich am Abend erneut in der Cementfabrik zu sein. Die Ladekapazität eines Güterwagens beträgt ca. 20 t.

Der Lose-Verlad (s. auch CB 1955/15)

Die bekannten Eisenbahnwaggons, sowie die schweren Camions mit dem markanten Behälter-Aufbau dienen für den Transport von Cement in grosser Quantität. Dieses moderne Transport-System — als Lose-Verlad bekannt — wird, von einigen Vorversuchen abgesehen, seit 1953 in der Schweiz angewendet und hat sich dank seines rationellen Umtriebes sehr rasch in unseren Baustellen eingeführt.

In der Spedition der Cementfabrik wird der Cement mit den neuzeitlichen pneumatischen Rinnen den Abfüllstellen zugeführt, wobei die Betätigung der Siloverschlüsse, Rinnen und der Einführungsrohre in die Behälter durch Fernsteuerung erfolgt (Abb. 4). Die Behälter-Fahrzeuge stehen bei der Chargierung auf einer Brückenwaage.

Auf den Baustellen werden die Behälter der Camions mit Pressluft entladen, wobei der Cement in hochstehende Silos neben der Beton-Mischanlage geblasen wird.

Den grössten Teil des lose verladenen Cementes übernimmt heute die Bahn und führt ihn entweder in die Talstation der Kraftwerksbauten im Gebirge oder auf die Güterbahnhöfe grösserer Städte. Die Behälterwaggons, die in langen Zugskompositionen auf den

Abb. 5 Der Loseverlad in Spezial-Lastwagen

6 Umschlagstellen ankommen, werden pneumatisch in mächtige Ausgleichs-Silos entladen. Dieselben speisen ihrerseits die Transport-Kübel einer Seilbahn mit dem Cement, der täglich in grossen Mengen von den höchstgelegenen Betonfabriken angefordert wird.

In den Güterbahnhöfen sind eher einzelne Behälter-Waggons anzutreffen. Der örtliche Bedarf ist so gross, dass sich von dort ein Weitertransport des Cementes per Behälter-Camion wirtschaftlich rechtfertigt. Die Umladung von den Bahnbehältern in die Camions erfolgt wiederum pneumatisch, ebenso die Entleerung in die Silos auf den Baustellen.

Die Schweizerischen Bundesbahnen stellten für den Cementtransport Behälterwaggons mit einer Ladekapazität von 15,5 t (Einkesselwaggon) und 2 × 13 t (Doppelkesselwaggon) zur Verfügung.

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