Vom Studentenheim an der E.T.H.

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **105/106 (1935)**

Heft 16

PDF erstellt am: **29.03.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-47506

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

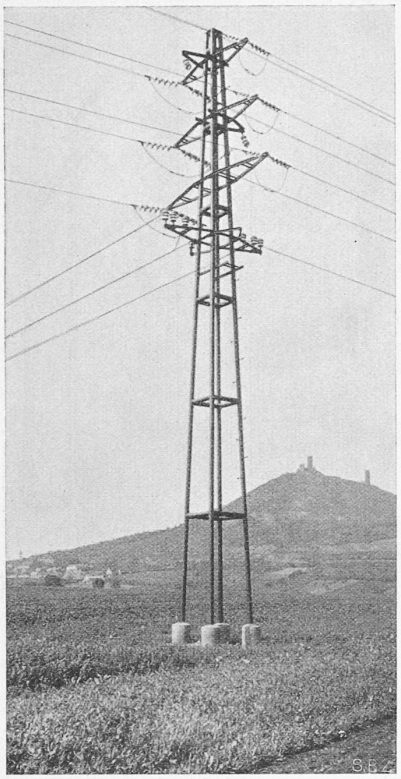


Abb. 8. Strebenloser Mast aus Rohren.

men statt der Knotenbleche auch Querbleche in Frage (Abb. 6), die zwar die spannungverteilende Funktion der Knotenbleche nicht erfüllen, aber eine kräftige Aussteifung der Rohrwandung ergeben und eine Kraftübertragung durch Stumpfnähte ermöglichen, was ja bei geschweissten Anschlüssen immer erstrebenswert ist. Für leichtere Dreigurtträger sind Wandungen aus Rohren günstig, da sich die räumlichen Anschlüsse dann äusserst einfach ausbilden lassen.

Eine eigenartige Lösung eines räumlichen Rohrknotens gibt ein englisches Patent; als Knoten„blech" verwendet man eine Hohlkugel, die durch Gasschweissung aus zwei Halbkugeln gewonnen wird. Die Kugel wird dort, wo die Stabaxen ihre Wandung treffen, kegelförmig angebohrt; in diese Löcher werden die Rohre eingeführt und ringsherum angeschweisst (Abb. 7). Es ist einleuchtend, dass man in einen so ausgebildeten Knotenpunkt beliebig viele Stäbe aus beliebigen Richtungen statisch günstig — vor allem genau mittig — zusammenführen kann. Da die Rohrenden keinerlei Bearbeitung erfordern, dürften auch die Kosten der Kugeln noch tragbar sein.

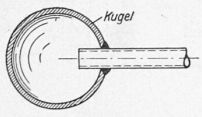


Abb. 7. Kugel als Rohr-Knoten„blech".

Die vorstehenden Ausführungen dürften hinreichend gezeigt haben, dass das Rohr schon heute ein durchaus ernst zu nehmender Konkurrent des Walzeisens sein kann. Ein endgültiges Urteil wird sich allerdings wohl erst an Hand noch zahlreicherer Ausführungen fällen lassen. Anderseits darf nicht übersehen werden, dass die Herstellungsverfahren längsgeschweisster Rohre noch jung sind, sodass mit den zu erwartenden Fortschritten auf dem Gebiet der automatischen Schweissung auch Preisermässigungen im Bereich der Möglichkeit liegen. Heute sind die unter Verwendung von Rohren ausgeführten Bauwerke noch gering an Zahl. An erster Stelle stehen Maste und ähnliche hohe Bauten auf schmaler Grundfläche; bei diesen müssen wegen der wechselnden Kraftrichtungen alle oder fast alle Stäbe knicksicher ausgebildet werden, die Besonderheiten des Rohrquerschnittes kommen daher in weitestem Umfang zur Geltung. Da die Stabkräfte der Wandglieder meist verhältnismässig klein sind, lassen sich die Anschlüsse in einfachster Weise ausbilden. Auch ohne Streben, nach Art der Vierendeelträger, hat man schon Gittermaste aus Rohren ausgeführt. Ihr Aussehen ist zweifellos gut (Abb. 8)[7]; die in den Stäben auftretenden Biegemomente wirken sich aber recht ungünstig auf das Gewicht aus. Bei Vergleichsausführungen eines vierstieligen Mastes mit 6,0 m Höhe und 0,4 t Spitzenzug ergab sich das Gewicht bei Verwendung von Winkeleisen zu 170 kg, bei Rohren zu 95 kg (— 44 %), bei Rohren, aber ohne Streben zu 124 kg. Für die Stiele *zwei*stieliger Maste kommen Rohre wohl kaum in Frage da diese Stiele für die beiden Knickaxen ganz verschiedene Trägheitsmomente haben sollten; der Versuch, dieses Ziel durch ovale Rohre zu erreichen, sei nur als Kuriosum erwähnt.[8])

Der schon genannte italienische Turm von 108,6 m Höhe (Torre Littoria) wurde im Mai 1933 in Mailand anlässlich der V. Triennale[9]) eingeweiht.[10]) Er erhebt sich über einer sechseckigen Grundfläche und hat am Fuss eine Breite von 12 m, in 97 m Höhe die nur wenig geringere Breite von 9 m (Abb. 9). In dieser Höhe befindet sich ein Restaurant, darüber ein Leuchtturm. Als Zugang dazu dient ein Aufzug in der Axe des Turmes. Das Gerüst des Aufzuges ist durch waagrechte Verbände gegen das Haupttragwerk festgelegt (Abb. 10). Um dieses innere Gerüst schraubt sich eine Treppe empor. Der Turm, der schon an sich ein recht beachtliches Bauwerk darstellt, ist dadurch ganz besonders bemerkenswert, dass sämtliche tragenden Verbindungen sowohl in der Werkstatt wie auf der Baustelle ausser einigen Bolzen zur Erleichterung der Montage und zur Einhaltung der geometrischen Form durch Lichtbogenschweissung hergestellt wurden und dass für sämtliche Stäbe ausschliesslich Rohre Verwendung fanden. Die Ausbildung der Hauptknotenpunkte geht aus Abb. 5, 9 und 11 hervor, welch letztgenannte auch einen Masstab für die Rohrdimensionen gibt. Die Stabkräfte in den Hauptstielen gehen bis zu 295 t Druck bezw. 245 t Zug. Hierfür fanden Rohre von 432 mm Durchmesser und 14 mm Wanddicke mit $F = 184$ cm² und einer Beanspruchung bis zu 1,6 t/cm² Verwendung. Nach oben hin ist ihr Durchmesser bis auf 165 mm abgestuft. Die dickeren Rohre sind an ihrem oberen Ende durch Schmieden dem Durchmesser des nächsten Schusses angepasst. — Diese geschweisste Rohrkonstruktion ist durch ihre Abmessungen zu den bedeutendsten und kühnsten geschweissten Bauwerken überhaupt zu zählen.

[7]) *J. Wanke*, „Stahlbau" 1932, S. 6, S. 104.

[8]) *Kirschbaum*, „Verkehrstechnik" 1932, S. 320, sowie „Ossature métallique" 1935, Heft 1.

[9]) Vergl. „SBZ", Bd. 102, S. 290*, 9. Dez. 1933.

[10]) Ausführlich publiziert in „Il Politecnico" (Mailand) August 1933 und Januar 1934, ferner kurz in „Elektroschweissung" Januar 1934 und „Arcos-Zeitschrift" August 1933.

Vom Studentenheim an der E. T. H.

Die diesjährige Generalversammlung der Genossenschaft Studentenheim (Präsident Prof. Dr. A. Rohn) konnte erfreuliche Berichte der Betriebskommission und des Schweizer Verbandes Volksdienst, dem die wirtschaftliche Leitung des Heimes übertragen ist, entgegennehmen. Die Zahl der Gäste, die im Studentenheim verkehrten und dort eine Konsumation genossen, betrug im Jahre 1934/35 (April bis März) 553315 (gegenüber 550175 im Vorjahr). Es darf hervorgehoben werden, dass die Frequenz seit etwas mehr als zwei Jahren praktisch konstant blieb. Die durchschnittliche Verbrauchsquote eines jeden Gastes betrug im Berichtjahre 81 Rp., im Vorjahre 86 Rp. und vor zwei Jahren 94 Rp., d. h. sie ist gegenüber dem Jahresdurchschnitt 1932/33 um 14 % zurückgegangen. Im Berichtjahre hat ein Gast im Studentenheim monatlich durchschnittlich 77 Fr. ausgegeben, gegenüber 80 Fr. im Vorjahr, was einer Verbilligung der Lebenshaltung im Studentenheim um rd. 3,7 % entspricht.

Die Jahresrechnung des Wirtschaftsbetriebes weist zugunsten der Genossenschaft einen Gewinnsaldo von 26421,16 (21996,88) Fr. auf. Der Gewinn aus dem Wirtschaftsbetrieb beträgt jetzt 5,9 (4,6) % der Wirtschaftseinnahmen. Die Betriebseinnahmen sind zurückgegangen auf rd. 448000 (475000) Fr., d. h. rd. 5,7 %. Seit dem Jahr 1932/33 ist trotz zunehmender Frequenz ein stetiger Rückgang der Betriebseinnahmen zu verzeichnen. Gegenüber dem Vorjahr haben jedoch auch die Ausgaben des Wirtschaftsbetriebes um rd. 31500 Fr., d. h. 7 % abgenommen, was einem Preisabbau bei einigen Lebensmitteln und weitern Rationalisierungsmassnahmen im Wirtschaftsbetrieb zuzuschreiben ist. Die Qualität hat dabei keineswegs abgenommen.

Aus den angegebenen Zahlen geht deutlich hervor, dass die Studierenden weniger konsumieren als früher. Ganz besonders macht sich das bemerkbar in den beiden Caféräumen, die sich seitens der Studierenden erfreulicherweise — wie auch die Lese- und Arbeits-

zimmer des ersten Stockes — eines sehr guten Zuspruchs erfreuen. Die Einnahmen aus dem Wirtschaftsbetrieb des Café sind jedoch gegenüber dem Vorjahre ganz besonders stark zurückgegangen, was darauf schliessen lässt, dass sich mancher zum Kaffeejass keinen Kaffee mehr leisten kann. — Mit der vor Jahresfrist getroffenen Anordnung, dass in den beiden grossen Sälen keine öffentlichen Vorträge mehr veranstaltet werden dürfen, wurden nur gute Erfahrungen gemacht. Die Frequenz des Studentenheimes hat durch diese Massnahme keineswegs gelitten, jedoch konnte dadurch der Heimcharakter erhöht werden.

Die Betriebsrechnung der Genossenschaft für das Jahr 1934/35 schliesst bei 41 819,28 Fr. Einnahmen und 34 344,63 Fr. Ausgaben mit einem Vorschlag von 7474,65 (1093,41) Fr. ab. Die Generalversammlung beschloss die Ausschüttung einer Dividende von 3½% auf das verzinsliche Genossenschaftskapital und erteilte im übrigen im Hinblick auf den erzielten Reingewinn, der in irgend einer Form wieder dem Heim zugute kommen soll, die Erlaubnis zur Erstellung einer Lautsprecheranlage zum Ausrufen der Telephone im Souterrain, Erdgeschoss und ersten Stock.

Neu in den Vorstand der Genossenschaft wurden gewählt Dr. E. Dübi, Generaldirektor der von Roll'schen Eisenwerke in Gerlafingen, als Nachfolger des Ende 1934 verstorbenen Herrn Nat.-Rat Dr. C. Sulzer-Schmid, und Arch. Heinrich Peter für den zurückgetretenen Arch. O. Pfleghard, als Vertreter der G.E.P.

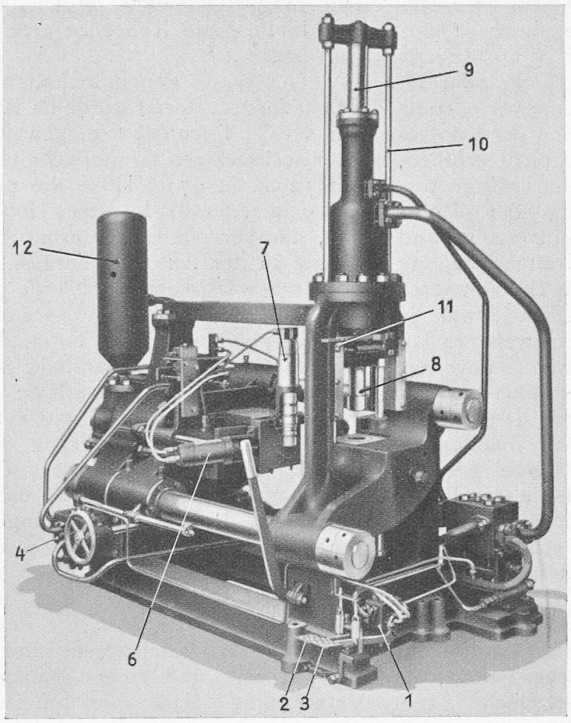


Abb. 2. Spritzgussmaschine mit „kalter" Druckkammer, System Polàk.

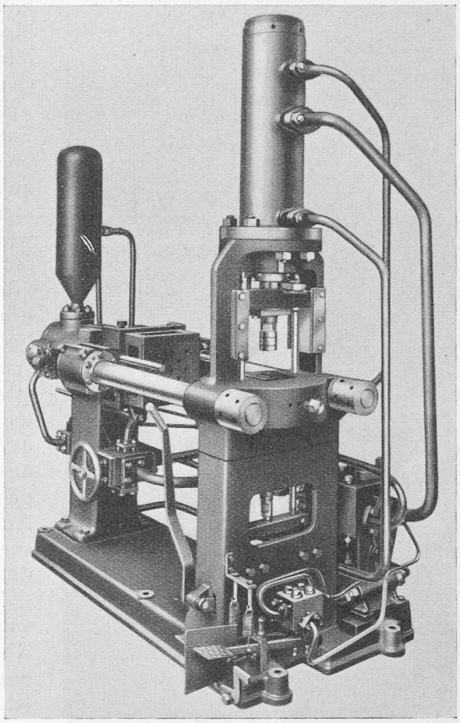


Abb. 4. Warmpressgussmaschine Polàk.
(Der Multiplikator sitzt auf dem grossen Druckzylinder.)

Legende zu Abb. 2: 1 Steuerventilblock, 2 u. 3 Fusspedale, 4 Abstellhandrad, 6 u. 7 hydraulische Kernziehvorrichtungen, 8 Press-Stempel, 9 Hebekolben, 10 Zugstangen, 11 Ausklinkvorrichtung, 12 Füllflasche.

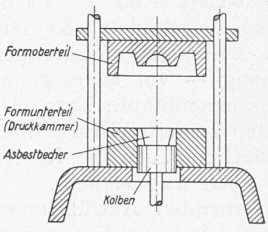


Abb. 1. Warmpressgussmaschine (schematisch).

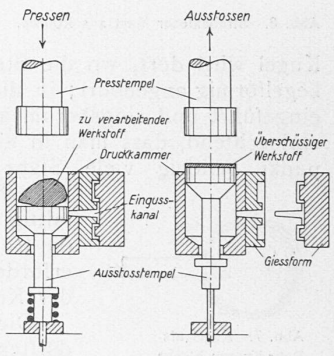


Abb. 3. Warmpressgussverfahren nach Polàk (schematisch).

Spritzguss mit „kalter" Druckkammer. (Pressguss.)

Von Dr. HERMANN CHRISTEN, Winterthur.

Aus früheren Ausführungen über Spritzguss (SBZ 1933, Bd. 102, S. 195*) ist bekannt, dass eine Spritzgussmaschine mit „warmer" Druckkammer — von der Feuerungseinrichtung abgesehen — im allgemeinen folgende Hauptteile aufweist: den innerhalb der Maschine angeordneten Schmelztiegel oder Schmelzbehälter, die im Schmelztiegel eingebaute Druckkammer, Organe zur Nachfüllung der Druckkammer und das die Verbindung zwischen Druckkammer und Giessform herstellende Spritzmundstück.

Als im Jahre 1923 Ing. Jos. Polàk in Prag mit einer Pressluftspritzgussmaschine betriebsmässig Messing verspritzte, trat infolge der hohen Temperaturen (rd. 1000° C und darüber) ein derart schneller Verschleiss, vor allem der Druckkammer, des Spritzmundstückes und der Kokillen ein, dass Wirtschaftlichkeit und Dauerbetrieb dieser neuen Giessmethode für Messing in Frage gestellt waren. Aber auch der starke Metallabbrand (Schlackenbildung) behinderte das Verspritzen hochschmelzender Schwerlegierungen.

Ein Fortschritt wurde beim Messing-Spritzguss erzielt, als man auf die Druckluft als Treibmittel verzichtete und wieder auf den Kolben als Druckorgan zurückgriff, den Schmelztiegel aus der Maschine ausbaute und die sogen. „kalte", während der Giessvorgänge unbeheizte Druckkammer schuf. Es mussten jetzt das in einem separaten Tiegelofen erschmolzene flüssige Metall mittels eines Schöpflöffels in die Druckkammer eingefüllt und Vorkehrungen getroffen werden, um ein vorzeitiges Einlaufen des Werkstoffs in die Giessform zu verunmöglichen. Anfänglich diente diesem Zweck ein vor jedem Schuss auf den Druckkolben gestellter Becher aus Asbest, in den man das flüssige Metall einfüllte (Abb. 1). Beim Pressen wurde der Becher zerstört und ein allfällig vorhandener Eingusskanal freigegeben so, dass das Giessgut durch den Anschnitt in die Höhlung der Form dringen konnte. Dieses Verfahren war zeitraubend und umständlich. Asbesteinschlüsse in den Pressgussteilen machten diese vielfach unbrauchbar. Man ging deshalb in den letzten 5 bis 6 Jahren dazu über, die Werkstoffe nicht mehr flüssig, sondern in einem halbfesten, teigartigen Zustand in die „kalte" Druckkammer zu geben.

Die Spritzgusswerke Injecta A.-G. in Teufenthal-Aarau verwenden zur Fabrikation von Pressgussteilen Polàk'sche Maschinen (Abb. 2) [1]. Ihre Arbeitsweise sei an Hand der schematischen Abb. 3 kurz erläutert. Vor dem Einfüllen des Giessgutes in die senkrecht neben der Giessform angeordnete Druckkammer wird die Giessform hydraulisch geschlossen. Hernach erfolgt der Schuss durch Betätigen der

[1] Schweiz. Pat. Nr. 128049: Pressgussverfahren und Vorrichtung zur Durchführung desselben. Anmelder: Polàk, Prag. Wurde auf die Injecta übertragen.