

# Die Festigkeit der Pressitzverbindung mit zylindrischer Sitzfläche

Autor(en): **Zindel, Georges**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **89/90 (1927)**

Heft 21

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-41701>

## **Nutzungsbedingungen**

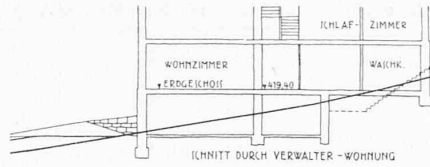
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung 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**

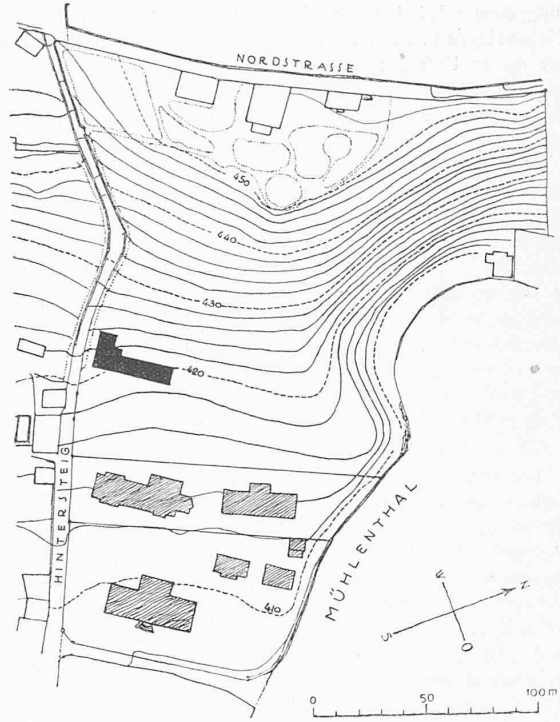
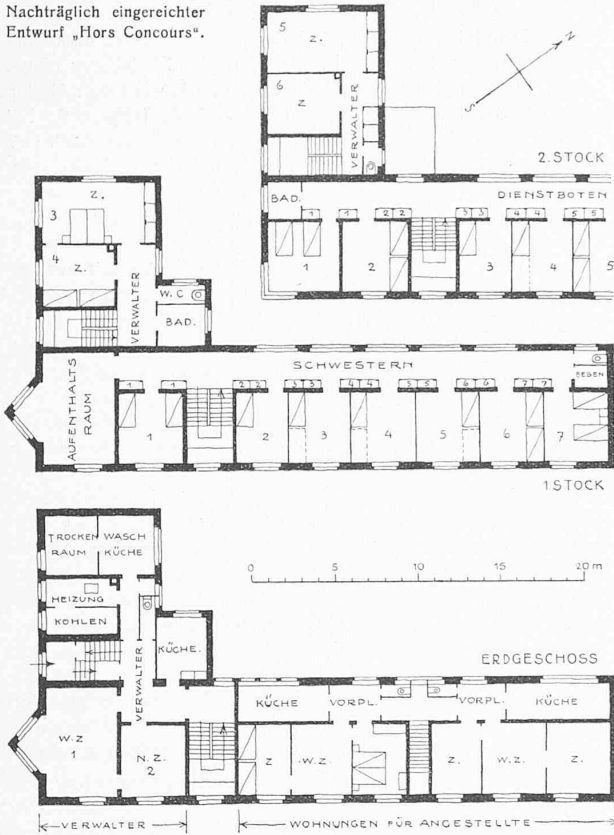
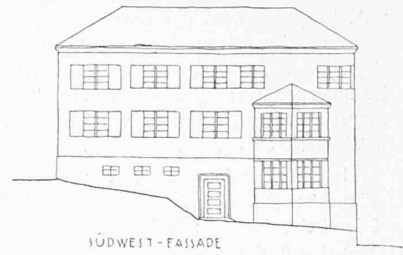
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

WETTBEWERB FÜR EIN ANGESTELLTEN-WOHNHAUS DES KANTONSPITALS SCHAFFHAUSEN.

Nachträglich eingereichter Entwurf „Hors Concours“.



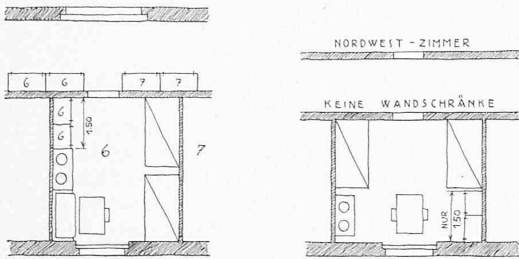
Grundrisse und Schnitte 1 : 400. Lageplan 1 : 3000.



Schaden jener aufopfernden Arbeitsklasse, der Schwestern, die sich bekanntlich nicht um sich selbst kümmern und für sich selbst wehren können.

Noch auf einen weitem kleinen hygienischen Vorteil in dem zweiten Projekt möchte ich aufmerksam machen: das ist die Anbringung von Wandschränken im Korridor. Im ersten Projekt fehlt unbedingt eine genügende Unterbringungsmöglichkeit für persönliche Kleider, Wäsche u. dergl. Schränke hätten im Korridor unmöglich

Diesen fachmännischen Erwägungen haben wir nicht beizufügen, als dass sie genau dem entsprechen, was auch Schaffhauser ärztliche und hygienische Fachleute sagen. Angesichts dieser Umstände können wir nicht glauben, dass die massgebenden Behörden sich diesen Bedenken auf die Dauer verschliessen werden. Dass, wie man uns sagt, dem Spitalverwalter selbst eine dem Einfamilienhaus ähnliche Dienstwohnung nach Entwurf „Hospiz“ erstrebenswert erscheint, ist verständlich; unverständlich aber wäre es, wenn zur Befriedigung dieser persönlichen Vorliebe acht Schwestern- und Dienstbotenzimmer auf sozusagen jede Sonne verzichten müssten.



Grundrisse 1 : 200 der Schwesternzimmer zu zwei Betten nach Entwurf „Hors Concours“, nach Entwurf „Hospiz“.

Die Festigkeit der Pressitzverbindung mit zylindrischer Sitzfläche.

Platz, in den Räumen ebenfalls nicht. Im zweiten Projekt aber gewinnt man überdies noch ein kleines heimeliges Winkelchen für ein Sofa, was sofort dem Zimmer auch etwas behaglicheres, wohnlicheres gibt, und ihm den reinen Schlafraumcharakter nimmt — also mehr psychisches Wohlbefinden, psychische Ausruhmöglichkeit, Möglichkeit in heimeligem Raum allein sein zu können. Das ist sehr wichtig für Menschen, die den ganzen Tag um andere Menschen und für sie da sein müssen.

Das Aufpressen von Maschinenteilen wie z. B. bei Eisenbahnfahrzeugen der Räder auf die Achsen, wird seit Jahren nach reinen Erfahrungsgrundsätzen durchgeführt. Das übliche Verfahren, die Sitzflächen als Kegelfläche mit gleicher oder ungleicher Neigung auszuführen, liefert jedoch eine Verbindung, die schon bei einer verhältnismässig kleinen axialen Lockerung zu einem vollständigen Lösen des Verbandes führt, und die somit den hohen Anforderungen, die der moderne Eisenbahnbetrieb an das Rollmaterial stellt, nicht mehr genügt. Eine besonders grosse Bedeutung kommt dieser Frage bei Triebachsen elektrischer Lokomotiven zu, bei denen je nach der Art der Kraftübertragung nicht nur die Grösse der axialen Haftkraft, sondern auch der Widerstand gegen das Verdrehen des Rades auf der Achse von Wichtigkeit ist. Ueber zahlenmässige Beziehung zwischen Pressdruck, Haftkraft und Haftmoment fehlten aber bisher

praktisch hinreichend genaue Angaben. Im Auftrage der Schweizer Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur hat nun Ingenieur Dr. A. Huggenberger, wissenschaftlicher Mitarbeiter des Schweizer Vereins von Dampfkessel-Besitzern, mit einem von ihm entworfenen und gebauten „Tensometer“ die rechnerische Erfassung dieser Aufgabe unternommen. Die Ergebnisse haben zu einem neuen Aufpressverfahren mit zylindrischen Sitzflächen geführt, das seither in den Werkstätten der genannten Fabrik angewendet wird.

In einer Sondernummer der von dieser Fabrik herausgegebenen „Technischen Blätter“ ist eine ausführliche Arbeit Huggenbergers veröffentlicht, die sich mit der theoretischen und versuchstechnischen Untersuchung der von ihm vorgeschlagenen Pressverbindung mit zylindrischer Sitzfläche befasst. Es werden darin u. a. die zur Erlangung einer möglichst hohen Haftkraft zweckmässigste Bemessung des Nabenringes und der Zugabe besprochen. Mit Rücksicht auf den Zweck dieser Untersuchungen ist dabei die Behandlung der einzelnen Aufgaben mit möglichst einfachen mathematischen Hilfsmitteln durchgeführt. Bei den Versuchen, die mit vier Ringen mit verschiedenen Zugaben vorgenommen worden sind, wurde untersucht, wie sich die grösste Haftkraft mit der Anzahl der Ein- und Auspressungen verändert, ferner ob eine Achse mit Anfräsuren ohne Gefahr für die Sicherheit der Verbindung wieder eingepresst werden darf, und inwieweit das Bohren eines Rundkeilloches und das Einpressen des Rundkeils die Haftkraft der Verbindung beeinflusst. Die eingehenden Dehnungsmessungen mit dem Huggenberger-Tensometer geben wertvollen Aufschluss über die Formänderung und Beanspruchung des Nabenringes beim Ein- und Auspressen der Achse und ermöglichen eine für die Praxis hinreichend genaue Bestimmung des Leibungsdruckes und der Reibungszahl. Der Einfluss der Radspeichen, des Radkranzes und des Aufschlumpens der Bandage soll durch weitere Versuche noch abgeklärt werden.

Die sehr interessanten Versuche, auf die hier nachdrücklich aufmerksam gemacht sei, haben bestätigt, dass die zylindrische Sitzfläche gegenüber der konischen mit ungleichem Kegelwinkel von Achsenkopf und Nabenbohrung eine wesentlich gleichmässige Ringbeanspruchung in axialer Richtung ergibt und eine wirtschaftliche Ausnützung der Materialfestigkeit ermöglicht. Der Schlupfweg bis zur völligen Lockerung der Achse ist bei der zylindrischen Fläche gleich  $\frac{1}{4}$ , bei der konischen nur gleich  $\frac{1}{2}$  der Nabenringbreite. Ferner erreicht die Abpressarbeit bei zylindrischer Sitzfläche den  $2\frac{1}{2}$ – $4\frac{1}{2}$ -fachen Betrag, insofern keine oder eine geringe bleibende Deformation zugelassen wird. — Auf das Prinzip des Tensometers werden wir zurückkommen.

G. Z.

### Mitteilungen.

**Eidgenössische Technische Hochschule.** Die E. T. H. hat nachfolgenden, in alphabetischer Reihenfolge aufgeführten Studierenden auf Grund der abgelegten Prüfungen das Diplom erteilt:

**Diplom als Ingenieur-Chemiker.** Georg Balsler von Kösternitz (Deutschland), Elemér Forbat von Fünfkirchen (Ungarn), Max Gattiker von Zürich, Eugen Ionica von Zarnesti (Rumänien), Otto Löwy von Budapest (Ungarn), Alfred Monsch von Malans (Graubünden), Willem Quarles van Ufford von Amsterdam (Holland), Hermann Sünderhauf von Untereggen (St. Gallen), Paul Goldfinger von Nowy targ (Polen), mit besonderer Ausbildung in Elektrochemie.

**Diplom als Forstingenieur.** Jacques Barbey von Chexbres (Waadt), Josef Jungo von Dürdingen (Freiburg), Werner Kreis von Ermatingen (Thurgau), Walter Kümmerly von Olten (Solothurn), Hans Landolt von Zürich, Gabriel Leuenberger von Melchnau (Bern), Otto Luzzi von Remüs (Graubünden), Jean Mauler von Môtiers (Neuenburg), Frank Schädelin von Bern, Leo Eduard Steiner von Biberist (Solothurn).

**Diplom als Ingenieur-Agronom.** Pietro Pometta von Broglio (Tessin), Ernst Reber von Schangnau (Bern), Joseph Triponez von Le Noirmont (Bern); ferner mit Ausbildung in *molkerei-technischer* Richtung: Walter Glättli von Rüslikon (Zürich), Wolf Hirt von Solothurn, Karl Knüsel von Gisikon (Luzern), Victor Parisod von Lausanne, Lutry und Villette (Waadt).

**Diplom als Kulturingenieur.** Emile Baud von Aubonne (Waadt).

**Diplom als Fachlehrer in Naturwissenschaften.** Otto Albrecht von Hemishofen (Schaffhausen), mit Auszeichnung, Lorenz Fischer von Winikon (Luzern), Max Furter von Dottikon (Aargau), Nora Wild von Klingnau (Aargau).

**Basler Rheinhafen-Verkehr.** Das Schiffsamt Basel gibt den Güterumschlag bis und im Monat April 1927 wie folgt bekannt:

| Schiffahrtsperiode | 1927      |          |        | 1926      |          |        |
|--------------------|-----------|----------|--------|-----------|----------|--------|
|                    | Bergfahrt | Talfahrt | Total  | Bergfahrt | Talfahrt | Total  |
|                    | t         | t        | t      | t         | t        | t      |
| April . . . .      | 42 935    | 7883     | 50 818 | 9 465     | 511      | 9 976  |
| Januar bis April   | 64 641    | 9746     | 74 387 | 23 843    | 3482     | 27 325 |
| Davon Rhein        |           |          | 33 636 |           |          | 10 685 |
| Kanal              |           |          | 40 751 |           |          | 16 640 |

Dem Jahresberichte 1926 des gleichen Amtes entnehmen wir, dass in diesem Jahre 303 Kähne im Basler Rheinhafen eingetroffen sind. Sie verteilen sich nach der Nationalität wie folgt: Holland 104, Schweiz 81, Frankreich 64, Deutschland 45, Belgien 9. Folgende Güter stehen im Bergverkehr quantitativ an erster Stelle: Weizen mit 90 000 t, Steinkohlen und Koks mit 75 000 t, Hafer, Mais und Gerste mit 24 000 t, Benzin, Petroleum und andere Mineralöle mit 20 000 t. Besonders erwähnenswert ist, dass im Talverkehr Eisenerz mit 6700 t an erster Stelle steht; es folgen Karbid mit 6500 t, Pyritasche mit 5300 t, Natronsalz mit 3800 t und Asphalt mit 2800 t.

**Bemessung der Lehrbogen von Bogentragwerken.** Wenn nicht besonders zwingende Verhältnisse vorliegen, werden im allgemeinen die Lehrgerüste in Holz erstellt, weil sie billig und leicht zu beschaffen sind. Obwohl aber die Kosten der Lehrgerüste einen sehr hohen Prozentsatz der Gesamtbaukosten betragen, wird ihrer Berechnung nicht immer die nötige Sorgfalt zugewendet. In der „Bautechnik“ vom 7. Dezember 1926 untersucht Dipl. Ing. Stoy in gründlicher Weise den Einfluss von Gewölbstärke, Stützweite, Pfeilhöhe, Binderentfernung, gesamte Bauwerkbreite, Raumgewicht des Baustoffes auf den Holzverbrauch des Obergerüsts von Strebenwerken und stellt bei den meisten der 36 zum Vergleich herangezogenen Lehrgerüste ausgeführter Brücken starke Holzverschwendung fest, die ohne Gefährdung der Sicherheit und Güte des Bauwerkes hätte vermieden werden können. Im Gegensatz zu der in der Praxis stark geübten willkürlichen Berechnungsgrundlage einer 1,5-fachen Gewölbbelastung, zur Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch Arbeiter, Geräte und Stosswirkungen, wird ein begründeter Vorschlag gemacht, für die Kranzhölzer einen Zuschlag von 850 kg/m<sup>3</sup> und für die Ständer und Streben einen solchen von 500 kg/m<sup>3</sup> einzuführen.

**Studiengesellschaft für Automobilstrassenbau.** Die diesjährige Hauptversammlung findet vom 26. bis 28. Mai in Köln statt. Für die auf den 27. und 28. Mai angeraumten öffentlichen Tagungen sind folgende Vorträge angemeldet: Präsident Euting (Stuttgart), Grundsätze beim Ausbau des deutschen Landstrassennetzes für die Bedürfnisse des Kraftwagenverkehrs; Baudirektor Arntz (Köln), Deutschlands Lage im internationalen Strassennetz; Landrat Creutz (Adenau), Mitteilungen über den Nürburgring; Dr. Ing. Scholz (Berlin), Stand der Kraftfahrzeug-Steuerfragen; ferner verschiedene Berichte über die Durchgangstrassen Hamburg-Frankfurt-Basel, Berlin-Leipzig-München, Düsseldorf-Köln, Mannheim-Heidelberg und München-Passau. Die zur Verhandlung stehenden aktuellen Fragen des Strassenbaues haben schon jetzt das lebhafteste Interesse aller Fachkreise geweckt. Es liegen bereits zahlreiche Anmeldungen auch aus dem Auslande vor, sodass mit einem regen Besuch gerechnet werden kann.

**Pumpen von 26 000 PS.** Die Wasserkraftanlage Nieder-Wartha a. d. Elbe bei Dresden, die das grösste Speicherkraftwerk der Welt darstellen wird, soll vier Pumpen-Turbinen-Aggregate mit Turbinen von 30 000 PS Leistung und Pumpen von 26 600 PS Leistungsaufnahme erhalten. Zwei dieser Aggregate sind der Firma Escher Wyss & Cie. in Auftrag gegeben worden. Die Pumpen, weitaus die stärksten, die je ausgeführt worden sind, werden im Stande sein, bei 138 m manometrischer Förderhöhe und 375 Uml/min 11 700 l/sek zu fördern; bei 148 m sinkt die Fördermenge auf 10 500, bei 152 m auf 9900 l/sek. Auch die 30 000 PS Turbinen, berechnet für 18 200 l/sek Wassermenge bei 142 m Gefälle, werden die grössten sein, die bisher in Deutschland zur Aufstellung gelangt sind.

**100 Jahre Ohmsches Gesetz.** Am 1. Mai 1827 schrieb Georg Simon Ohm das Vorwort zu seinem berühmten Buche „Die galvanische Kette“, in dem er seine Versuche und Messungen zusammenfasste und theoretisch begründete, die das Gesetz über den Zusammenhang zwischen Intensität des galvanischen Stromes, Spannung und Widerstand des Stromkreises lieferten. Bei Anlass dieses Jubiläums bringt die „E. T. Z.“ in ihrer Nummer vom 28. April 1927 einen interessanten