

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 89/90 (1927)
Heft: 21

Artikel: Die Festigkeit der Pressitzverbindung mit zylindrischer Sitzfläche
Autor: Zindel, Georges
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-41701>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

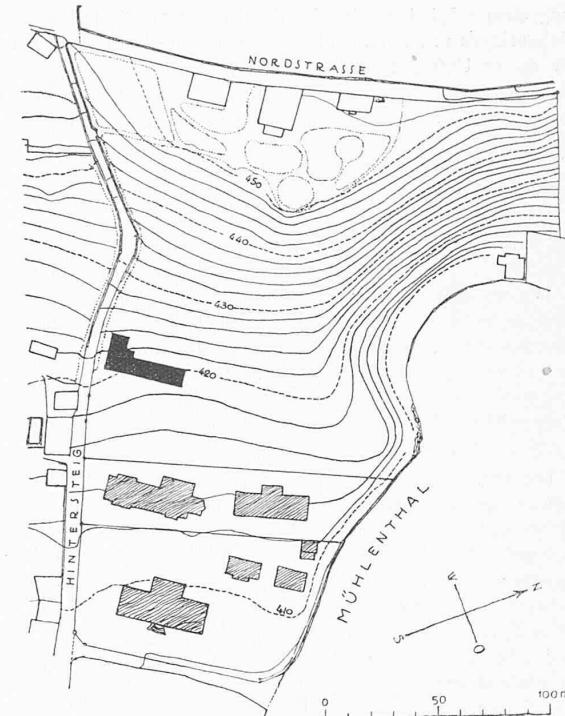
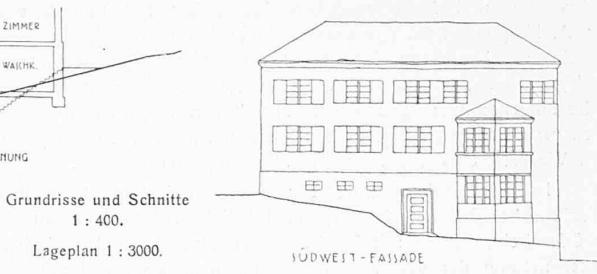
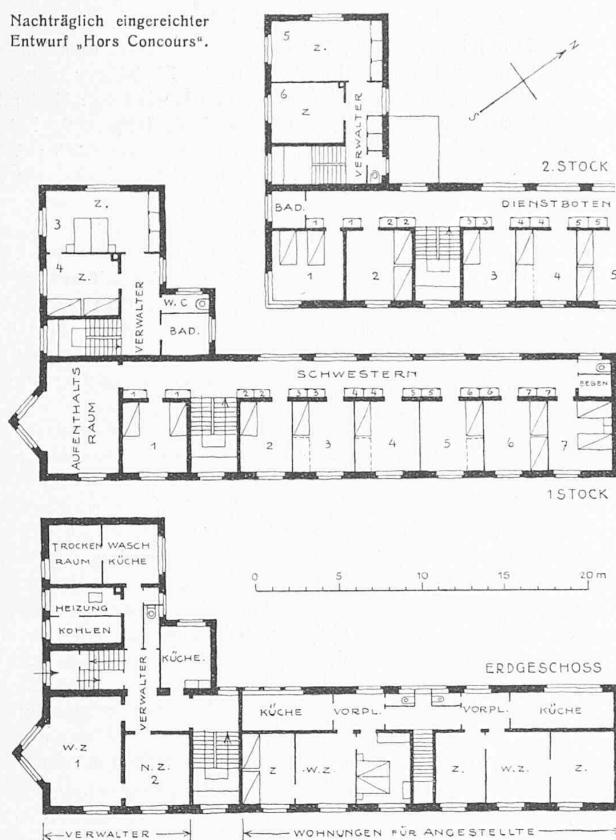
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 22.02.2026

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

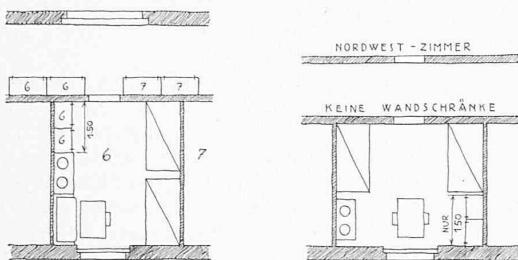
WETTBEWERB FÜR EIN
ANGESTELLTEN-WOHNHAUS
DES KANTONSPITALS
SCHAFFHAUSEN.

Nachträglich eingereichter
Entwurf „Hors Concours“.



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

Noch auf einen weiteren 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



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

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 heimeligen Raum allein sein zu können. Das ist sehr wichtig für Menschen, die den ganzen Tag um andere Menschen und für sie da sein müssen.

Diesen fachmännischen Erwägungen haben wir nichts 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.

Die Festigkeit der Pressitzverbindung mit zylindrischer Sitzfläche.

Das Aufpressen von Maschinenteilen wie z. B. bei Eisenbahnfahrzeugen der Räder auf die Achsen, wird seit Jahren nach reinen Erfahrungsgesetzen 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 Nabengringes 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 Anpressungen 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 Nabengringes 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 Aufschrumpfens 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 Nabenoarbohrung eine wesentlich gleichmässigere Ringbeanspruchung in axialer Richtung ergibt und eine wirtschaftliche Ausnutzung der Materialfestigkeit ermöglicht. Der Schlupfweg bis zur völligen Lockerung der Achse ist bei der zylindrischen Fläche gleich $\frac{1}{1}$, bei der konischen nur gleich $\frac{1}{2}$ der Nabengringbreite. 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 Balser von Kösternitz (Deutschland), Elemer 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 Barbe von Chexbres (Waadt), Josef Jungo von Düdingen (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 Mötiers (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 Rüschlikon (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 Schiffahrtsamt Basel gibt den Güterumschlag bis und im Monat April 1927 wie folgt bekannt:

Schiffahrtsperiode	1927			1926		
	Bergfahrt	Talfahrt	Total	Bergfahrt	Talfahrt	Total
April . . .	t 42 935	t 7883	t 50 818	t 9 465	t 511	t 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 90000 t, Steinkohlen und Koks mit 75000 t, Hafer, Mais und Gerste mit 24000 t, Benzin, Petroleum und andere Mineralöle mit 20000 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 Lehrbögen 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 Gewölbestärke, Stützweite, Pfeilhöhe, Binderentfernung, gesamte Bauwerkbreite, Raumgewicht des Baustoffes auf den Holzverbrauch des Obergerüstes von Strebenwerken und stellt bei den meisten der 36 zum Vergleich herangezogenen Lehrgerüste ausgeführter Brücken starke Holzverschwendungen 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 Gewölbelast, zur Berücksichtigung der Zusatzbelastung durch Arbeiter, Geräte und Stoßwirkungen, wird ein begründeter Vorschlag gemacht, für die Kranzhölzer einen Zuschlag von 850 kg/m² und für die Ständer und Streben einen solchen von 500 kg/m² einzuführen.

Studiengesellschaft für Automobilstrassenbau. Die diesjährige Hauptversammlung findet vom 26. bis 28. Mai in Köln statt. Für die auf den 27. und 28. Mai angearaumten 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 Strassenetz; Landrat Creutz (Adenau), Mitteilungen über den Nürburgring; Dr. Ing. Scholz (Berlin), Stand der Kraftfahrzeug-Steuerfragen; ferner verschiedene Berichte über die Durchgangsstrassen 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 lebhafte Interesse aller Fachkreise geweckt. Es liegen bereits zahlreiche Anmeldungen auch aus dem Auslande vor, sodass mit einem regen Besuch gerechnet werden kann.

Pumpen von 26000 PS. Die Wasserkraftanlage Nieder-Wartha a. d. Elbe bei Dresden, die das grösste Speicherwerk 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