

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 84 (1966)
Heft: 12

Sonstiges

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: 20.01.2026

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

wald SG. Rohner, Jacques, von Böbikon AG. Ruckstuhl, Jürg, von Winterthur ZH. Salomé, Daniel, von Frankreich. Scheller, Peter, von Basel. Schenk, Christian, von Aarau AG. Schlachter, Willy, von Schupfart AG. Schmohl, Georg, von Zürich. Schröder, Peter, von St. Gallen. Schweizer, Hansruedi, von Schönenberg a. d. Thur TG. Sonderegger, Dietrich, von Heiden AR. Steinmann, Adrian, von St. Gallen. Suter, Max, von Zofingen AG. Szita, Laszlo, von Ungarn. Wehrli, Traugott, von Zürich und Küttingen AG. Wettstein, Hans, von Zürich und Uster ZH. Wolfer, Beat, von Winterthur ZH. Wunderli, Jürg, von Richterswil ZH.

Elektroingenieure: *Abdel Latif*, Ahmed, von der Ver. Arab. Republik. Anselmino, Eberhard, von Deutschland. Bänziger, Gilles, von Lutzenberg AR und Zürich. Blondin, Georges, von Frankreich. Burger, Peter, von Basel. Caccia, Fulvio, von Cadenazzo TI. Casadei, Fred, von Basel. Cyphelly, Ivan Jaroslav, von Bern. Eisenring, Beda, von Wattwil SG. Erhardt, Christoph, von Basel. Fatton, René, von Les Verrières NE. Favarger, Laurent, von Neuenburg. Ferroni, Bernardo, von Mugena TI. Gans, Jacques, von Bôle NE. Gautschi, Fritz, von Reinach AG. Germann, Felix, von Zürich und Muolen SG. Ghedini, Rolando, von Italien. Gnädinger, Alfred, von Diessenhofen TG und Ramsen SH. Götz, Alfred, von Zürich. Hatt, Theodor, von Winterthur und Hemmental SH. Hauser, Hans-Peter, von Basel. Häusermann, Markus, von Seengen AG. Hilty, Kurt, von Grabs SG. Huber, Arthur, von Horgen ZH. Huber, Martin, von Schaffhausen und Basel. Kägi, Thomas, von Bauma ZH und Basel. Lang, Paul, von Luxemburg. Leibu, Jacques, von Sion VS. Leuenberger, Kurt, von Dürrenroth BE. Liebling, Thomas Mario, von Bolivien. Lienhard, Samuel, von Freienstein ZH. Lindecker, Jürg Dominik, von Dörfli SG. Mastai, Aldo, von Bischofszell TG. Matter, Hans, von Schüpfheim LU. Mazumder, Ranjit Basu, von Indien. Meier, Eduard, von Regensdorf ZH. Meier, Otto, von Hallwil AG. Mengelt, Jürg, von Glarus und Splügen GR. Merz, Pierre André, von St. Gallen. Moser, Andreas, von Kleinandelfingen ZH. Münzel, Klaus, von Meilen ZH. Nacamuli, Alexandre, von Griechenland. Noesen, Pierre, von Luxemburg. Pellerin, Thierry, von Frankreich. Pont, Jean-Marc, von St-Luc und Sierre VS. Portmann, Hubert, von Hochdorf LU. Profos, Rudolf, von Matzendorf SO. Ramseier, Rudolf, von Zürich. Rappoport, Christian, von Frankreich. Ribordy, Louis, von Riddes VS und Fribourg. Schmid, Jürg, von Attiswil BE. Schmidhauser, Rolf, von Riedt TG. Schrader, Hans-Jürgen, von Bern. Snilsberg, Bard, von Norwegen. Spirig, Ernst, von Widnau SG. Stamm, Hans Peter, von Schleitheim und Thayngen SH. Stürzinger, Peter, von Oberstammheim ZH. Stutz, Peter, von Liestal BL. Suère, Henri, von Frankreich. Tagher, Adel André, von der Ver. Arab. Republik. Thein, Léon, von Luxemburg. Thomet, Michel-André, von Neuenburg. Trachsler, Raymond Daniel, von Frutigen BE. Trösch, Hans, von Thunstetten BE. Tschiemer, Robert, von Matten bei Interlaken BE. Ursprung, Karl, von Hornussen AG. Volken, Bernard, von Fiesch VS. Weidmann, Walter, von Zürich. Weinreb, Peter, von Portugal. Welter, Jürgen, von Deutschland. Wild, Daniel, von Frankreich. Zaugg, Johannes, von Wyssachen BE. Zurkirchen, Jörg, von Zürich und Schwarzenberg LU.

Kulturingenieure: Molitor, Mathias, von Luxemburg.

Die grösste Traglufthalle des Kontinents. An der Hannover-Messe 1966 wird der neue Krupp-Pavillon, eine luftgetragene Konstruktion von 106 m Länge, 35 m Breite und 17,5 m Höhe, die 3300 m² Ausstellungsfläche überspannt, zu sehen sein. Zehn luftabschliessende Drehtüranlagen erlauben es, auch grössere Besucherströme durch die luftgetragene Halle zu schleusen. Durch eine Spezialluftschleuse kann man Ausstellungsobjekte bis zu Abmessungen einer grossen Lokomotive hineinbringen. Die Haut der Traglufthalle besteht aus rd. 1 mm starkem Polyester-Chemiefasergewebe, das beidseitig mit PVC beschichtet und lackiert ist. Das Gewicht der Hallenhaut liegt bei rd. 1 kg/m², und die Zerreissfestigkeit beträgt mindestens 450 kg/5 cm Streifenbreite. Dabei ist das Material selber luftdicht, witterungsbeständig, abriebfest und schwerentflammbar. Die 82 einzelnen Stoffbahnen der Hallenhaut sind durch Nähte miteinander verbunden. Das gesamte flexible Material, aus dem die Halle besteht, wiegt rd. 5,2 t.

Persönliches. Der Hauptstrassen-Ingenieur des Kantons Zürich, *Albert Berger*, G.E.P., ist in den Ruhestand getreten. Seine Verdienste werden in «Strasse und Verkehr», 1966, H. 2, gewürdigt. Sein Nachfolger ist *Friedrich Germann*, S.I.A., früher thurgausischer Kantonsingenieur.

Nekrolog

† **Carl Felber**, unser S.I.A.- und G.E.P.-Kollege, der in den Jahren 1945 bis 1964 Direktor der Abteilung Heizung und Lüftung bei Gebrüder Sulzer in Winterthur war, starb am 5. Okt. 1965 nach längerer Krankheit. Carl Felber war am 31. Mai 1899 geboren worden. Auf die Mittelschulzeit an der Kantonsschule Luzern, wo er im Jahre 1919 die Maturitätsprüfung ablegte, folgte unmittelbar anschliessend das Studium an der ETH, wo er 1923 das Diplom als Maschinen-Ingenieur

erwarb. Er blieb dann noch einige Zeit an der Hochschule als Assistent von Prof. M. ten Bosch, dessen Mitarbeiter er auch bei der Abfassung des grundlegenden Werkes über Wärmeaustausch war.

In den Jahren 1924 bis 1929 war Carl Felber Betriebsingenieur bei der Sodafabrik Zurzach und anschliessend Kontrollingenieur beim Schweizerischen Dampfkesselverein. 1931 trat er als Heizungsingenieur in das Baudepartement Basel-Stadt ein, wo er 1944 zum Vorsteher des Maschinen- und Heizungsamtes ernannt wurde. Ein Jahr später übernahm er die Leitung der Abteilung Heizung und Lüftung bei Gebrüder Sulzer. Diese Abteilung erlebte unter seiner Führung einen bedeutsamen Aufschwung, und Carl Felber erworb sich nicht nur den Dank und die hohe Anerkennung der Geschäftsleitung, sondern in hohem Masse auch die Achtung der Mitarbeiter.

Im Militär führte Carl Felber als Hauptmann die Feldbatterie 36 und übernahm 1935 das Kommando der F. Art. Abt. 14. Gegen Ende des Aktivdienstes wurde ihm das Kommando des F. Art. Reg. 5 übertragen; im Jahre 1949 wurde er zum Artilleriechef der 5. Division ernannt. Ende 1964 trat Carl Felber in den Ruhestand, den zu geniesen ihm leider nur kurze Zeit vergönnt war.



CARL FELBER
Dipl. Masch.-Ing.
1899 1965

Buchbesprechungen

Mécanique. – I. Corps rigides. Par Maurice Roy, Ingénieur général des Mines, Professeur à l'Ecole Polytechnique, Membre de l'Académie des Sciences. 432 pages 16×25 cm, avec 202 figures. Dunod, Paris, 1965; prix relié fr.s. 74.—

Cet ouvrage, qui est avant tout didactique, est issu de l'enseignement de l'auteur à l'Ecole Polytechnique de Paris. Il concerne la Statique et la Dynamique des corps solides rigides, c'est-à-dire de ces «êtres de raison» (comme les appelle M. Maurice Roy) que sont les points matériels et les solides indéformables. Il vient d'être complété par un second volume, très récemment paru et concernant la Mécanique des milieux continus.

Le livre dont il est question ici – le premier des deux volumes cités – se distingue nettement des autres ouvrages classiques en langue française visant au même but (tels que les tomes I et II du Traité de Mécanique rationnelle de Paul Appell), d'abord par l'heureuse concision du texte, associée à une remarquable clarté. Il s'en distingue aussi par la qualité des figures, qui sont extrêmement expressives et facilitent grandement la lecture.

Mais ce qui distingue le plus ce livre, c'est le constant souci qu'à l'auteur de faire ressortir la signification physique, c'est-à-dire réelle, des phénomènes étudiés, et cela même avant leur traduction mathématique. C'est là une précieuse qualité, car l'ouvrage est avant tout destiné aux ingénieurs, aussi bien aux élèves des grandes écoles qu'aux ingénieurs de la pratique. Il rendra d'ailleurs également de grands services aux étudiants des facultés des sciences des universités, ainsi qu'à tout professeur de Mécanique désirant réviser ou compléter ses connaissances dans ce domaine. Ajoutons que cet ouvrage, tout en étant d'une haute tenue scientifique, et ne sacrifiant jamais la rigueur mathématique, initie le lecteur aux approximations qu'il est indiqué de faire dans bien des circonstances, en vue de simplifier la recherche d'une solution adéquate.

Le livre est divisé en deux parties. *La première* (334 p.) – la principale – comprend les chapitres suivants: *Ch. 1. Introduction à la Mécanique* (Premières définitions et notions générales. Rappels de Cinématique. Notions préalables de Cinétique. Principes et lois de la Mécanique. Systèmes matériels et repères privilégiés de la Mécanique rationnelle. La Mécanique en axes terrestres). *Ch. 2. Forces. Liaisons. Irréversibilité et frottement* (Nature et classement des forces. Liaisons. Irréversibilité et frottement). *Ch. 3. Méthodes et théorèmes généraux* (Théorèmes généraux et indépendants des forces intérieures. Théorème de l'énergie cinétique. Méthode générale, théorème et principe du

travail virtuel. Exercices d'application. Paramètres généralisés. Equations de Lagrange. Notions de Mécanique analytique). Ch. 4. *Percussions et chocs* (Etude physique des chocs. Théorèmes et méthodes. Exemples divers et d'application). Ch. 5. *Problèmes divers de mouvement. Exemples d'application* (Mouvements de points matériels. Problèmes divers de mouvement d'un solide. Mouvement d'un solide autour d'un point fixe. Gyroscopie). Ch. 6. *Équilibre, Stabilité. Petits mouvements* (Équilibre des systèmes sans et avec résistances passives. Stabilité d'un équilibre absolu ou relatif. Petits mouvements au voisinage de l'équilibre). Ch. 7. *Notions de Mécanique des vibrations*. Ch. 8. *Notions de Mécanique des fils*.

La seconde partie (98 p.) est formée de diverses annexes et de nombreux exercices avec solutions, judicieusement choisis, ainsi que d'un court, mais très intéressant et utile complément, intitulé «*Notions sommaires de l'Histoire de la Mécanique*», rédigé par un savant qui fut un des meilleurs historiens modernes de la Mécanique, le regretté René Dugas.

En résumé, le livre de M. Maurice Roy est conforme aux meilleures traditions des éditions scientifiques françaises, tout en étant extrêmement original et personnel. C'est ce qui en fait sa véritable valeur. Nous ne pouvons qu'être reconnaissants à M. Roy d'avoir su trouver le temps de publier ce volume, précisément à une époque de sa carrière où il est certainement surchargé de travail. N'est-il pas en effet aujourd'hui Président de COSPAR, Président de l'Union Internationale de Mécanique théorique et appliquée (IUTAM) et Président de l'Académie des Sciences de l'Institut de France, tout en étant le titulaire de la Chaire de Mécanique de l'Ecole Polytechnique de Paris? La maîtrise avec laquelle il a écrit son livre est en tout cas un éloquent témoignage de ses belles qualités de chercheur et de pédagogue. Nous recommandons vivement la lecture de cet ouvrage, qui fait aussi bien honneur à son auteur qu'à la Maison Dunod qui l'a remarquablement édité.

Prof. H. Favre et Prof. W. Schumann, E.P.F., Zurich

Regelungstechnik für Praktiker. Elementare Einführung in die Prozessregelung. Von F. Piwinger. 132 S., 104 Abb. und 6 Tabellen. Düsseldorf 1965, VDI-Verlag GmbH.

Mit zunehmender Automatisierung in allen Zweigen der Technik gewinnen Regelungsfragen immer grössere Bedeutung, und zwar nicht nur für den eigentlichen Regelungsfachmann, sondern auch für die in jenen vielen Zweigen der Technik tätigen Ingenieure, in denen Regelprobleme zu lösen sind. Daher ist das Bedürfnis nach einer anschaulichen, auf die praktische Verwendbarkeit ausgerichteten Einführung in die Grundlagen und in deren Anwendung gross und allgemein. Ihm entspricht das vorliegende kleine Werk aufs beste. Es behandelt in 13 übersichtlich gegliederten Abschnitten die Begriffe, die Regelkreislieder, das Verhalten der Regelstrecken, die Regeleinrichtungen (P-, PI-, PID-Regler), Verhalten und Beurteilung des geschlossenen Regelkreises, die Auswahl von Regelgeräten, die Anpassung der Regeleinrichtung an die Regelstrecke, das Anfahren, die wichtigsten Schaltungen und weitere Fragen. Am Schluss finden sich ein Schrifttum- und ein Sachverzeichnis. Auf eine mathematische Behandlung regeldynamischer Vorgänge wurde verzichtet; das Hauptgewicht ruht auf der leicht fasslichen Beschreibung an Hand zahlreicher guter Bilder und praktischer Beispiele aus den verschiedensten Anwendungsbereichen. Allen, die mit Regelungsfragen zu tun haben, wird das Buch von F. Piwinger gute Dienste leisten.

A. O.

Leistung und Energie in Verbundsystemen. Von H. Pozar. 360 S. mit 219 Abb. Wien 1963, Springer-Verlag. Preis geb. Fr. 104.30.

Der Verfasser, ordentlicher Professor für Elektrotechnik an der Universität Zagreb, behandelt in diesem Buch energetische Probleme in Verbundsystemen. Die Problemstellung ergab sich vorwiegend aus seiner Mitarbeit am Institut für Elektrizitätswirtschaft in Zagreb. In systematischen Studien werden Bearbeitungsmethoden und Problemlösungen dargelegt, die bei der Beantwortung von Fragen über den Ausbau von Kraftwerken und Übertragungsleitungen in Verbundsystemen von Nutzen sein können.

Die Untersuchung beginnt mit der Erfassung der Belastung in Verbundsystemen. Nachdem anschliessend noch die kennzeichnenden Grössen von Wasserkraftwerken und thermischen Kraftwerken eingeführt sind, kommt der Einsatz der Kraftwerke im Verbundsystem zur Darstellung. Die energetischen Möglichkeiten von Wasserkraftwerken sind naturgemäss Wahrscheinlichkeiten. Interessanterweise hat es sich gezeigt, dass die Logarithmen der Energiewerte weitgehend Normalverteilung aufweisen, während Leistungen direkt normal verteilt sind. Die Belastungskurven von thermischen Kraftwerken bilden

dazu eine Ergänzung. Bemerkungen zum kritischen Zeitabschnitt und zur Leistungsreserve in einem Verbundsystem leiten über zum Thema Sicherung der Energieversorgung. Weitere Kapitel behandeln den energiewirtschaftlichen Wert von Wasserkraftwerken, die Ausnutzung der Saisonspeicherung, die installierte Leistung von Wasserkraftwerken und optimierte Lösungen im Zusammenhang mit der Grösse des Speicherbeckens. Bei der Bewertung der Übertragungs- und Umspannverluste wird der optimale Leitungsquerschnitt bestimmt. Eine Abhandlung über die Belastung der Fernleitungen in einem Verbundnetz dient der Vorbereitung von Untersuchungen am Wechselstromnetzmodell. Den Abschluss des Buches bildet ein Kapitel über die Wahl des günstigsten Zeitpunktes der Inbetriebsetzung eines neuen Kraftwerkes im Zuge der Entwicklung des Verbundsystems. Dabei führt die Bestimmung des optimalen Verhältnisses von Wasserkraftwerken und thermischen Kraftwerken in einem Verbundsystem zu linearen Ungleichungen, die sich als algebraische Extremalaufgabe durch lineare Programmierung lösen lassen.

Dr. H. Bühl, Zollikon

Axiale Gleitringdichtungen. Von E. Mayer. 2. Auflage. 175 S., 150 Abb., Düsseldorf 1965, VDI-Verlag. Preis DM 43.80.

Das Erscheinen der 2. Auflage, nachdem die erste schon in Jahresfrist vergriffen war, zeigt das Interesse an dieser zurzeit einzigartigen Zusammenfassung über die mechanischen Berührungs-dichtungen.

Das Buch enthält eine Übersicht über die verschiedenen Dichtungsarten und Bauformen, die auftretenden Belastungen und die Prüfung und Erprobung. Mit Recht werden die drei Hauptprobleme der Gleitringdichtungen ausführlich dargestellt: Die Leckage, der Verschleiss und die Reibungsverluste.

Die hydrodynamischen Vorgänge im engen Dichtspalt sind kompliziert, und es lassen sich alle Reibungszustände (Flüssigkeits-, Misch-, Grenz- und Trockenreibung) erzeugen. Je nach den Strömungs- und Reibungsverhältnissen ergeben sich Leckage, Erwärmung, Verformungen und Verschleiss, welche bei schlechter Abstimmung der Belastungswerte leicht zu Wärmespannungen und Verdampfen des Flüssigkeitsfilms führen. Für die verschiedenen Reibungszustände werden Gleichungen zur Bestimmung der Leckage angegeben. Praktisch besteht jedoch die Schwierigkeit, den Reibungszustand bei der Konstruktion und ohne Versuch zu bestimmen (Tabelle 13). Für den noch umstrittenen Zustand der Grenzreibung findet der Autor einen von der Belastung und Gleitgeschwindigkeit unabhängigen Reibungsbeiwert, wenn die spezifische Gleitflächenbelastung > 6,5 kp/cm² ist.

Zahlreiche Angaben sind auf den Bereich von 5 bis 10 m/s für die Gleitgeschwindigkeit beschränkt, die Versuche von Mayer erreichen jedoch 50 m/s. Für Anwendungen im Turbomaschinenbau, wo sich hohe Gleitgeschwindigkeiten (100 m/s) mit hohen Sperrdrücken und hohen Temperaturen treffen, sind die Erfahrungen noch nicht vorhanden. Die in der Auflage neu besprochenen Sonderkonstruktionen führen in das Gebiet der Höchstdruckdichtung und der hohen Umfangsgeschwindigkeiten und Temperaturen.

Besonders wertvoll sind die Versuche mit zahlreichen Werkstoffpaarungen und Sperrmedien. Die Materialwahl hat eine ausgedehnte Bedeutung für Dichtungen, die gegen verflüssigte und radioaktive Gase, Dämpfe und Chemikalien aller Art mit geringster Leckage betriebs-sicher zu arbeiten haben. Spezialuntersuchungen sind über das reichhaltige Schriftumsverzeichnis leicht zu erreichen.

Obering. Dr. W. Spillmann, Zürich

Neuerscheinungen

Ein direktes Verfahren zur Interpretation von geoelektrischen Messungen nach Schlumberger. Von M. Weber. On the Point Dipole Representation of a Uniformly Magnetised Cylinder. By P. Vallabh. Eine Apparatur zur Messung von kleinen magnetischen Remanenzen an Gesteinen. Von G. Berset. Aktive Horizontalverschiebungszonen der Erdkruste. Von N. Paponi. Heft Nr. 45 der Mitteilungen aus dem Institut für Geophysik an der ETH. Zürich 1965.

Functions Simplifying the Use of Lévy's Plate Solution. By Bengt Å Åkesson. Nr. 301, Transactions of Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden. 150 p. Gothenburg 1965, Elanders Boktryckeri Aktiebolag. Price 35.— kronor.

Isostatic Support. Notes on Equilibrium, Displacement, and Isostatic Support of Rigid Bodies in Plane and Space. By Bengt Å Åkesson. No 302, Transactions of Chalmers University of Technology, Gothenburg, Sweden. 32 p. Gothenburg 1965, Elanders Boktryckeri Aktiebolag. Price 10.— kronor.

Charneiras Plásticas em Lajes Retangulares de Pontes. Pelo Telemaco van Langendonck. 76 p. São Paulo 1965. Associação Brasileira de Cimento Portland.