Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 67 (1949)
Heft: 26

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

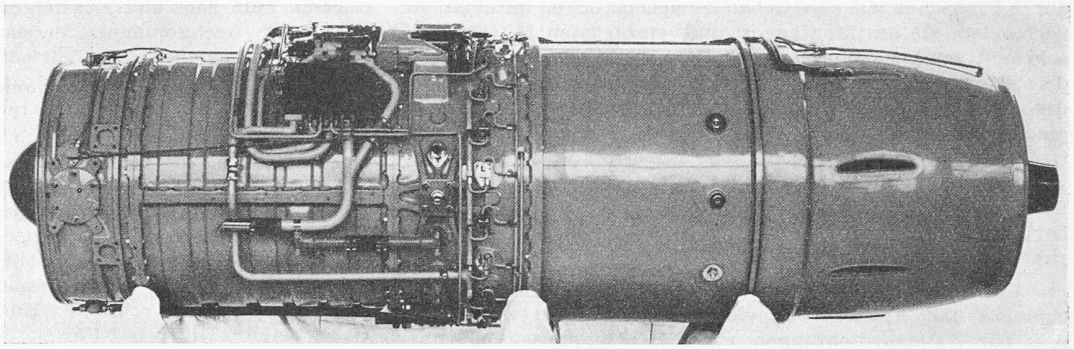
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 10.12.2025

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

In der Ringbrennkammer wird die verdichtete Luft zunächst in Primärluft und Sekundärluft unterteilt. Die Primärluft tritt durch 20 kegelförmige Brenner, die zugleich als Flammhalter dienen, in den eigentlichen Brennraum ein. Der Kraftstoff wird durch Zweimengen-Einspritzdüsen in Stromrichtung fein zerstäubt. Die Sekundärluft wird durch Mischflossen, die in zwei konzentrischen Kränzen angeordnet sind, dem Heissgasstrom beigemischt. Die Zündung der Kammer erfolgt durch zwei Anlassdüsen und zwei Anlasszündkerzen, die in den Zwickeln zwischen zwei Brennern, also im Windschatten, angebracht sind.



Das neue französische Düsentriebwerk ATAR 101

Die einstufige Turbine besitzt hohle, aus warmfestem Stahlblech gefertigte Leit- und Laufschaufeln, die von Kühlluft durchströmt werden. Eingesetzte Verdrängungskörper sorgen dafür, dass die Kühlluft die durch die heissen Gase besonders gefährdeten Stellen bespült. Die Hohlschaufeln ermöglichen eine ausserordentlich leichte Konstruktion der Turbine, sie sind billig in der Herstellung und lassen höhere Gastemperaturen zu.

Die Schubdüse weist einen veränderlichen Austrittsquerschnitt auf, der durch einen axial verschiebbaren Pilz automatisch vom Regler auf den dem jeweiligen Betriebzustand entsprechenden Optimalwert eingestellt wird. Zur Bedienung des «ATAR 101» ist nur ein Hebel erforderlich, an dem vom Piloten die jeweils geforderte Leistung eingestellt wird. Durch den automatischen Regler werden sowohl die Drehzahl als auch die Temperatur bei allen Betriebzuständen auf dem gewählten Wert gehalten, so dass in jedem Fall mit bestem Wirkungsgrad ohne Gefährdung der Betriebsicherheit gefahren wird. Der Kraftstoff wird den Einspritzdüsen durch ein Pumpenaggregat zugeführt, das aus einer Zentrifugalpumpe und einer Hochdruckzahnradpumpe mit zwischengeschaltetem Feinfilter besteht. Er wird in einem Kommandogerät in eine konstante Grundmenge und in eine durch einen Teilerkolben veränderbare Hauptmenge getrennt und darauf den Zweimengendüsen zugeführt.

Alle Hilfsgeräte wie Regler, Kraftstoffpumpe, Oelpumpe für Schubdüsenverstellung usw. sind an einem Geräteträger befestigt, der auf der oberen Seite des Verdichtergehäuses angeordnet ist. Als Anlasser dient ein 25 PS-Zweitakt-Benzinmotor, der am Geräteträger angebaut und mit dem Triebwerk über eine Kardanwelle und einen Winkeltrieb verbunden ist. Diese Anordnung bietet verschiedene Vorteile. Einmal brauchen bei Triebwerkwechsel der Anlasser und die Zellengeräte nicht auch ausgebaut zu werden. Weiter besteht die Möglichkeit, die zellenseitigen Geräte durch den Anlassmotor anzutreiben und dadurch die verschiedenen Netze im Flugzeug in Betrieb zu nehmen, ohne das ganze Düsentriebwerk mit seinem hohen Kraftstoffverbrauch anlassen zu müssen. Ohne zusätzlichen Gewichtsaufwand ist auf diese Weise ein Bordaggregat geschaffen worden, das auch bei einmotorigen Flugzeugen verwendet werden kann.

Beim Entwurf der einzelnen Bauteile des Triebwerks wurde grösster Wert auf einfache Fertigung, leichte Montage und gute Zugänglichkeit aller Teile gelegt. Leistungssteigernde Massnahmen wie Wassereinspritzung und Nachverbrennung sind vorgesehen. Die Hauptdaten sind:

Grösster Durchmesser	886 mm
Länge (Luftein- bis Abgasaustritt)	2845 mm
Schubdüsen-Innendurchmesser	649 mm
Gewicht (mit Triebwerkgeräten, ohne Anlasser und Zellengeräteträger	850 kg
Gewicht des Benzinanlassers	35 kg
Maximaler Standschub P_{max} (bei 8050 U/min)	2200 kg
Dauerflugschub in 9000 m Höhe bei 900 km/h	980 kg
Einheitsgewicht } bezogen auf P_{max}	0,39 kg/kg
Spezifische Stirnfläche } bezogen auf P_{max}	2,8 cm²/kg
Spezifischer Kraftstoffverbrauch } bezogen auf P_{max}	1,1 kg/kg h

Eine ausführliche Beschreibung mit guten Bildern findet sich in «Interavia» Nr. 6 vom Juni 1949.

MITTEILUNGEN

Zur gegenwärtigen Wirtschaftslage äussert sich Prof. Dr. *E. Böhler*, ETH Zürich, in «Industrielle Organisation» 1949, Nr. 5. Eine Reihe kleiner Länder (z. B. Belgien, Schweiz) sind vom Konjunkturrückgang *vor* den grossen Industriestaaten erfasst worden, weil die übrigen Staaten wegen Schwierigkeiten ihrer Zahlungsbilanz ihre Einfuhr drosselten und ihren Export in die kleinen Länder forcierten. Ungefähr seit Jahresende zeigen sich Rückbildungserscheinungen nun auch in den Grosstaaten, vor allem in USA, was sich u. a. am Sinken der Rohstoffpreise bemerkbar macht. Es scheint, dass dieser Rückgang weiter anhält. Dass er auch in europäischen Ländern wie Italien, Frankreich und sogar England bemerkbar ist, wo weiteste Bevölkerungsschichten noch unter Warenmangel leiden, ist erstaunlich. Verschiedene Gründe werden hierfür angeführt, so u. a. die Verbesserung der Versorgungslage infolge des Marshall-Planes und der Käuferwiderstand gegen die übersetzten Preise. Für die Schweiz ist eine weitere exportbedingte Konjunkturrückbildung vorauszusehen, umso mehr, als auch der Binnenmarkt Sättigungserscheinungen erkennen lässt: Die Einkommenslage wichtiger Erwerbszweige verschlechtert sich, der Nachholbedarf ist weitgehend befriedigt, der hohe Import und der zurückgestaute Export drücken auf die Preise, obschon die Produktionskosten die selben geblieben sind. Der bisherige Beschäftigungsrückgang hat zur Verminderung der Fremdarbeiterzahl geführt. Die einheimischen Arbeiter sind von diesem Rückgang noch nicht nennenswert betroffen worden. Wenn sich aber die jetzige Konjunkturtendenz in den USA weiter fortsetzt, könnte sich bei uns die Lage in der zweiten Jahreshälfte verschärfen. Jedenfalls werden sich die Gewinnaussichten wesentlich verschlechtern und das Gesamteinkommen wird zurückgehen. Die Wirtschaft wird sich daher auf eine wesentlich vermehrte Konkurrenz, auf vermehrten Druck auf die Preise, auf eine stärkere Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse, auf grössere Anpassungsfähigkeit und generell auf Leistungssteigerung einstellen müssen.

Das Bridge River-Wasserkraftwerk in Kanada. Der Bridge River entspringt dem Ostabhang des Küstengebirges von Britisch Columbien und mündet in den Fraser River, der sich bei Vancouver in den Stillen Ozean ergiesst. In einem zum Flusslauf des Bridge River parallel liegenden Seitental, das ebenfalls in das Tal des Fraser River ausmündet, befindet sich der rd. 380 m tiefer liegende Seton-See. Das Kraftwerk nützt dieses Gefälle aus, wobei das Wasser nach der Fassung in einem rd. 4 km langen Tunnel, der vor etwa 20 Jahren erstellt worden ist, durch das Gebirge dem Wasserschloss zugeführt wird. Zum Ausgleich der Wasserführung wird der Fluss etwa 64 km oberhalb der Fassung an einer besonders günstigen Stelle durch einen Damm gestaut. In einem späteren Ausbau soll ein zweiter Damm in der Nähe der Fassung und ein zweiter Tunnel gebaut werden. Das Kraftwerk wird im Vollausbau zehn Einheiten von 45 000 kW aufweisen, jede bestehend aus einer vertikalachsigen Peltonturbine mit je sechs Düsen, die mit dem Generator direkt gekuppelt ist. Diese Turbinen, die von der Pelton Water Wheel Co. konstruiert worden sind, leisten bei 300 U/min und 342 m Nettogefälle je 62 000 PS. Sie dürften zu den grössten Turbinen dieser Bauart gehören. Jede Gruppe erhält ihre eigene Druckleitung; diejenige der ersten Gruppe, die seit 1948 in Betrieb steht, ist 640 m lang und hat einen äussern Durchmesser von 1,920 m. Die 12 m langen Rohrstücke sind

durch Flanschen mit elastischen Zwischenstücken miteinander verbunden, die am Montageort mit einfachsten Mitteln verschraubt werden konnten. Ihre Beweglichkeit macht besondere Expansionsstücke überflüssig. Bis Ende 1949 sollen die drei ersten Gruppen in Betrieb stehen. Die Energie wird über eine 210 km lange 230 kV-Leitung nach Vancouver transportiert und in das Verteilnetz der Nordwest-Staaten hineingespiesen. Das Werk gehört der «British Columbia Electric Co.»; eine Beschreibung, die im besonderen die Rohrleitung berücksichtigt, findet sich in «Eng. News-Record» vom 17. Februar 1949.

Ueber selbsttätige Metallringdichtungen, wie sie im Maschinen- und Apparatebau vielerorts verwendet werden, so z. B. für Wellenabdichtungen von Kältekompressoren, Autoklaven, usw. berichtet T. E. Beacham, Cons. Ing., in «The Engineer» vom 25. Febr. 1949. Schwierigkeiten entstehen weniger bei höheren Drücken, als bei grösseren Gleitgeschwindigkeiten der dichtenden Flächen, und zwar infolge Reibungswärme und Abnützung. Sie können durch sorgfältige Auswahl der Materialien der gleitenden Teile überwunden werden, wobei das Schmiermittel und das Gas oder die Flüssigkeit, gegen die abzudichten ist, massgebenden Einfluss hat. Ringe aus Kohle und Mischungen von Kohle und Metall finden zunehmende Anwendung. Eine gewisse Elastizität des einen Teils ist unerlässlich. Sie wird mit Metallbälgen oder mit Ringen aus synthetischem Gummi erreicht, wofür Beispiele im Bild gezeigt werden. Auch zu Fragen der Abdichtung von hin-und-her-gehenden Stangen wird Stellung genommen.

Die neuen elektrischen Bodenverfestigungs-Methoden, die besonders in Russland, Deutschland, neuerlich aber auch in England und Schweden angewandt und weiterentwickelt werden, sind in den «Annales des Ponts et Chaussées» 1948, Nr. 5 von Ing. M. Lacroix kritisch besprochen. Er kommt zum Schluss, dass das elektrochemische Verfahren noch nicht genügend abgeklärt ist, dass hingegen die elektrophysische Methode gelegentlich vorteilhaft verwendet wird, wo andere Verfahren versagen. Insbesondere in Fällen, wo das Grundwasser nicht mit Brunnen abgesenkt werden kann, oder wo grosse Eile geboten ist, kann bei gewissen feinkörnigen Bodenarten, die Casagrande genau abgegrenzt hat, die teure elektrophysische Methode zum Ziele führen. Während des Krieges konnten verschiedene Unterseeboot-Unterstände nur auf diese Weise fundiert werden.

Abfallprodukte der Atomenergie-Gewinnung. Der Schutz vor diesen schädlichen, radioaktiven Stoffen ist in Amerika bereits zu einem solch bedeutenden Problem geworden, dass A. E. Gorman in der März-Nummer von «Civil-Engineering» dringend die Spezial-Ausbildung von weiteren Sanitär-Ingenieuren für dieses Sondergebiet verlangt. Die dabei zu lösenden Aufgaben sind äusserst mannigfaltiger Art, denn während einzelne radioaktive Abfallprodukte ihre Wirkung in wenigen Minuten verlieren, behalten sie andere während Jahrhunderten bei. Insbesondere die Abgase sind oft so schädlich, dass verschiedene Atom-Werke nur bei günstigen atmosphärischen Verhältnissen in Betrieb sein dürfen. Der interessante, durch einige Bilder bereicherte Artikel enthält eingehende Angaben über den Schutz des Werkpersonals sowie der Anwohner.

Ein zweistöckiger Einmeterspurwagen für die Südafrikanischen Eisenbahnen, gebaut von den Salt River Works, hat seine Versuchsfahrten mit Erfolg abgeschlossen. Der Wagenkasten ist zwischen den beiden zweiachsigen Drehgestellen nach unten ausgebaut, wodurch die nötige Bauhöhe ohne Veränderung der Dachhöhe erreicht wurde. Der rd. 19,3 m lange Wagen weist auf jedem Stockwerk je 48 und an jedem einstöckigen Ende je 16, insgesamt also 128 Sitzplätze dritter Klasse auf. Bei Versuchsfahrten ist er mit insgesamt 250 Personen (Sitz- und Stehplätze) belastet worden, wobei sich die Vorkehren für rasches Ein- und Aussteigen durch vier grosse Türen, die wie bei den Leichtstahlwagen der SBB angeordnet sind, gut bewährten. Eine kurze Beschreibung mit Bildern findet man in «The Railway Gazette» vom 20. Mai 1949.

Ein kleines Kabinen-Kraftfahrzeug, das besonders für Gehbehinderte entwickelt wurde, beschreibt sein Erbauer, Dr. Ing. W. Gommel, Stuttgart, in der «Automobiltechnischen Zeitschrift», Nr. 3, Mai/Juni 1949. Das dreirädrige Fahrzeug erhält einschliesslich Fahrer und Gepäck ein Gesamtgewicht von 300 kg und kann mit seinem Motor von 5,5 PS eine Spitzengeschwindigkeit von 80 km/h, auf 5 % Steigung 50 km/h, erreichen. Zum Ein- und Aussteigen wird das Vorderteil samt Lenkstock hochgeklappt. Versuchsfahrten von insgesamt etwa 5000 km haben sehr befriedigt.

Zwei ausgedehnte Wohnkolonien der Prudential Insurance Cy of America sind im Mai-Heft von «Architectural Forum» in einem interessanten Vergleich einander gegenübergestellt: 1) Die modern wirkende Kolonie von Orono, Maine, bestehend aus 13 zweigeschossigen Flachbauten mit zusammen 61 Wohnungen, die grosse Südfenster und Balkone sowie weit vorspringende Brandmauern aufweisen. Architekt: Eaton W. Tarbell. — 2) Die mehrstöckigen, behäbigen Georgian Apartments in East Orange, N. J., die den besonderen Beifall des Bauherrn gefunden haben. Architekt: Emil Schmidlin, gebürtig aus Basel, seit 1922 in den USA.

WETTBEWERBE

Turnhalle mit Spielwiese in Gossau SG. Ein auf fünf Fachleute beschränkter Wettbewerb, den die Kath. Primarschulgemeinde Gossau SG durchführte, wurde von Pfr. A. Wagner, Dr. med. J. Ammann, P. Truniger, Arch., St. Gallen, H. Oeschger, Arch., Zürich, A. Kellermüller, Arch., Winterthur, wie folgt beurteilt:

1. Preis (800 Fr. und Empfehlung zur Weiterbearbeitung) Karl Zöllig, Flawil
2. Preis (700 Fr.) Albert Bayer, St. Gallen
3. Preis (500 Fr.) Hans Burkard, St. Gallen

Ausserdem erhielt jeder Projektverfasser eine Entschädigung von 500 Fr. Die Ausstellung im Notkerschulhaus in Gossau dauert noch bis und mit Sonntag, den 26. Juni, werktags von 8 bis 12 h und 13.30 bis 20 h, sonntags durchgehend von 10.30 bis 20 h.

Für den Textteil verantwortliche Redaktion:
Dipl. Bau-Ing. W. JEGHER, Dipl. Masch.-Ing. A. OSTERTAG
Zürich, Dianastrasse 5 (Postfach Zürich 39). Telephon (051) 23 45 07

MITTEILUNGEN DER VEREINE

S.I.A. Schweiz. Ingenieur- und Architekten-Verein
Mitteilungen des Sekretariates

Conférence Technique mondiale

Das Comité suisse der «Conférence Technique Mondiale» hat in seiner Sitzung vom 2. Juni 1949 vom Bericht des schweizer. Delegationschefs, Ing. Dr. P. Regamey, Lausanne, des Zweiten Internationalen Technischen Kongresses der C.T.M., Kairo, 20. bis 26. März 1949, Kenntnis genommen. Der Kongress wurde von rund 600 Ingenieuren, darunter sieben Schweizern, besucht. Von der Schweiz sind folgende Beiträge zu den drei Themen des Kongresses eingereicht worden:

a) Gebr. Gruner, Ing., Basel: «Traits caractéristiques d'aménagements hydrauliques en Anatolie.»
b) M. Werner, Arch., Zürich: «Aspect social du développement de la technique et du problème des matières premières.»
c) H. Aregger, Zürich: «Les conséquences sociales de l'industrialisation en Suisse.»

Diese Beiträge sind auf Kosten des Comité suisse der C.T.M. in die französische, teilweise auch englische Sprache übersetzt und gedruckt und dem Kongress zur Verfügung gestellt worden. Alle Kongressbeiträge werden noch auf Kosten der UNESCO in die arabische Sprache übersetzt. Das Comité suisse der C.T.M. nimmt Kenntnis von den in Kairo gefassten administrativen Beschlüssen, insbesondere, dass neben den Vereinigten Staaten und Polen die Schweiz eine Vizepräsidenz erhalten hat.

Ferner wird Kenntnis genommen vom Abschluss einer Konvention mit der «Union Internationale des Architectes» in Paris, welche eine Koordination der Arbeiten beider Organisationen und eine Zusammenlegung der administrativen Dienste in Paris vorsieht.

An der wissenschaftlichen Konferenz der Vereinigten Nationen in Lake Success über die Nutzbarmachung der Rohstoffe wird sich die C.T.M. durch den amerikanischen «Joint Council» vertreten lassen.

VORTRAGSKALENDER

28. Juni (Dienstag) STV Zürich. 20 h im Kongresshaus Zürich, Eingang U. *Walter Burkart*, Althäusern bei Muri, Aargau: «Vom La Plata- zum Amazonenstrom, quer durch den Gran Chaco».