Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 12

Sonstiges

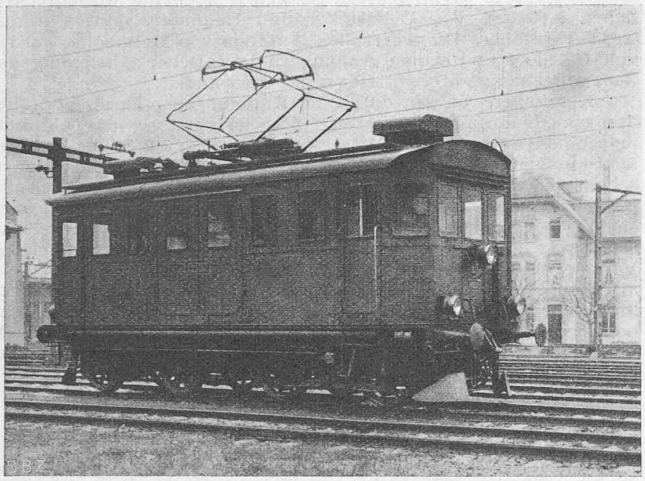
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 02.07.2025

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



Die erste Einphasenwechselstrom-Lokomotive von 1905 der Maschinenfabrik Oerlikon: nach 33 Jahren wieder im Dienst!

Linie Seebach-Wettingen einen Einphasenstrom-Versuchsbetrieb mit 15000 V und 15 Perioden vorbereitet und seit 1. Dez. 1907 fahrplanmässig auch durchgeführt, der für die spätere Entwicklung unserer Bahnelektrifikation entscheidend geworden ist. Leider wurden damals die Anlagen trotz ihrer Bewährung von den SBB nicht übernommen. Obschon die Probe-Maschine seither lange gestanden hat, konnte sie jetzt, mit nur unwesentlichen Aenderungen in Anpassung an heutige Ausführungsformen (Stromabnehmer und dgl.), wieder in Dienst gestellt werden. Sie stellt die erste Anwendung des Oerlikon-Wechselstrom-Kommutatormotors dar, der somit heute nach mehr als 30 Jahren als Senior unter seinen ungezählten Nachkommen unverändert wieder läuft. Eine eingehende Beschreibung der damaligen «Lok.-Nr. 2»[1]) und ihrer Motoren, im Rahmen der Gesamtdarstellung jenes Versuchbetriebes, findet sich in «SBZ» Bd. 51, Seiten 243* und ff. An diese Pionier-Leistung der MFO darf heute mit Fug und Recht erinnert werden, dies umsomehr, als es eine Seltenheit sein dürfte, dass eine 33 Jahre alte Maschine, dazu noch eine Erstausführung sich als heute noch betriebstüchtig erweist.

MITTEILUNGEN

Eiserzeugung durch Teilverdampfung im Vakuum. Die Kunsteiserzeugung erfolgt hauptsächlich in Ammoniak-Kältemaschinen, wobei das Eis entsprechend der Form der Eiszellen in grossen Stangen gewonnen wird. Für Transport und Aufbewahrung ist diese Form sehr geeignet, im Konsum hingegen wird das Eis meistens in kleinen Stücken verlangt. Neuartig konstruierte Wasserdampf-Kältemaschinen liefern nun Eisstangen beliebig kleinen Kalibers. Durch einspritzen von Wasser in einen Hochvakuumraum, in dem ein absoluter Druck von weniger als 4,58 mm Hg und damit eine Sättigungstemperatur unter 0° C aufrechterhalten werden, wird eine teilweise Verdampfung erreicht, während der Rest des Einspritzwassers sich als Eis niederschlägt. Die dünne Eisschicht, die sich auf umlaufenden Bändern bildet, wird von dort abgelöst, fällt auf ein Transportband, das die Scherben in eine Schneckenpresse bringt, und diese stößt das Eis durch Mündungen aus dem Apparat hinaus. Mehrstufige Dampfstrahlpumpen mit zwischengeschalteten Kondensatoren, wie sie als Luftpumpen bei Dampfturbinenanlagen Verwendung finden, halten das Vakuum im Verdampfer aufrecht. In den Kondensatoren wird der Treibdampf verflüssigt, um nachher als Einspritzwasser wieder ins System zurück zu gelangen. Die nicht verflüssigbaren Gase werden mit einer Kolbenpumpe in die Atmosphäre gefördert. — Sehr feine Einspritzdüsen lösen die Wasserstrahlen in Tropfen auf, auf die neben dem Verdampferdruck auch die Oberflächenspannung wirkt. Die resultierende Pressung bedingt eine Sättigungstemperatur von mehr als 0° C. Auf den umlaufenden Bändern bildet das Wasser einen dünnen Film, die Oberflächenspannung der Tropfen geht verloren und der Gefriervorgang vollzieht sich fast momentan. Auf diese Art wird ein Erstarren des Wassers in den Strahlen selbst und ein Abprallen des Eises an den umlaufenden Bändern vermieden. — Geeignete Formgebung und Oberflächenbeschaffenheit der Bänder bewirken an deren Umkehrstellen ein selbsttätiges Abbröckeln der Eiskruste. Unter dem Druck, der in den konischen Mündungen der Schneckenpresse herrscht, verflüssigt sich ein Teil der Eisscherben. Beim Nachlassen des Druckes gefriert aber das Wasser sofort wieder und bildet das Bindemittel zwischen den Bruchstücken, sodass kompakte Eisstangen ausgestossen werden. Mit der Formgebung der Düsen kann der Druck des Eises so beeinflusst werden, dass die Stangen einen vakuumdichten Verschluss bilden. Hinsichtlich des Energiebedarfes ist diese Wasserdampf-Kältemaschine im Nachteil gegenüber jener mit Ammoniak. Dagegen wird die volle Eiserzeugung bei diesem neuen System in kürzerer Zeit nach der Inbetriebsetzung erreicht als bei den andern Bauarten, weshalb es sich speziell für intermittierenden Betrieb eignet. Steht Abdampf für den Betrieb zur Verfügung, so kann die Maschine auch wirtschaftlich konkurrieren («Z. VDI» vom 15. Januar 1938).

Umbau einer englischen Schnellzug-Lokomotive. Eine für die London & North-Eastern Railway Co. im Jahr 1929 als Vierzylinder-Verbundmaschine für einen Kesseldruck von 31,5 kg/cm² gebaute Stromlinien-Lokomotive ist kürzlich in eine Dreizylinder-Heissdampfmaschine mit einfacher Expansion umgebaut worden, da sich die Verbundanordnung in Verbindung mit dem hohen Druck nicht bewährt und einen unwirtschaftlichen Kohlenverbrauch zur Folge hatte. Der Kesseldruck wurde dabei auf 17,5 kg/cm² herabgesetzt. Die Heizfläche des neuen Kessels beträgt rd. 240 m², die des Ueberhitzers 69,5 m². Die drei Zylinder haben eine Bohrung von 508 mm bei einem Kolbenhub von 660 mm. Die umlaufenden Triebwerksmassen sind vollständig, die hin- und hergehenden zu 40 % ausgeglichen. Das Dienstgewicht der Lokomotive ist rd. 117 t, das des vierachsigen Tenders mit einem Fassungsvermögen von 27,7 m³ Wasser und 8,1 t Kohle rd. 65 t. Die Maschine entwickelt bei 85 % Kesseldruck eine Zugkraft von 16,1 t, im Maximum 18,8 t und erreicht damit den Höchstwert aller englischen Lokomotiven mit drei Treibachsen. Das Reibungsgewicht beträgt 67 t, die Gesamtlänge von Lokomotive und Tender über die Puffer 22,7 m. («The Engineer» 26. Nov. 1937 und «Engineering» 17. Dez. 1937.)

Schwimmbalken aus Eisenbeton. Ing. A. Varni in Pallanza (Langensee) hat eine besondere Bauweise samt Schalungs- und Betoniervorgang ausgedacht, die ermöglichen sollte, beliebig lange, hohle Eisenbetonkörper am Ort ihrer Verwendung monolitisch herzustellen. Die Erfindung soll hauptsächlich in Betracht kommen für schwimmende Flugstützpunkte, Hafenmauern und Meeresbrücken; als konkreten Vorschlag illustriert der Erfinder einen Aufsatz in «Tecnica Italiana» vom Oktober 1937 mit seinen Zeichnungen für eine 3 km lange Strassenbrücke über den Langensee von Laveno nach Intra! Der Querschnitt des Eisenbetonkörpers hat 16 m Gesamtbreite und 4 m Höhe; er ist eingeteilt in zwei symmetrische, aussenliegende Schwimmkammern von je 5 m Breite, während der 6 m breite Mittelraum dem Wasser Zutritt lässt. Natürlich muss diese monolitische Röhre nach allen Seiten durch Haltekabel nach dem Seegrund verankert und der Landanschluss durch bewegliche Glieder vorgesehen werden.

Das magnetische Drehfeld, eine ebenso einfache wie weittragende Erfindung, heute angewandt vor allem in dem verbreitetsten Elektromotor, der Asynchronmaschine, ist anlässlich des 1936 gefeierten Geburtstages von Nikola Tesla diesem zugeschrieben worden.[1]) Dies veranlasst die Redaktion der «Energia Elettrica» (Dezember 1937) zur vollinhaltlichen Uebersetzung eines Reichsgerichtsentscheids, sowie zur Reproduktion des klassischen Aufsatzes aus dem Jahre 1888, betitelt «Rotazioni elettrodinamiche prodotte per mezzo di correnti alternate», in dem Galileo Ferraris, der in Europa gewöhnlich als der Erfinder des Drehfelds (und des Mehrphasenstroms) genannt wird, dieses Prinzip auseinandersetzt. Liebhaber der Geschichte der Elektrotechnik seien auf diese Dokumentation verwiesen.

Neue Pariser Auto-Ausfallstrasse. «Autoroute de l'Ouest» wird eine grosszügige Strassenanlage genannt, die von der Seine-Brücke in Boulogne ausgeht und zunächst mit einem 800 m langen Tunnel einen Teil von St. Cloud unterfährt. In gestrecktem Verlauf zieht die neue Strasse weiter gegen Westen, um sich bei Rocquencourt, nördlich von Versailles, zu gabeln: nach Nordwesten wird die R. N. 190 erreicht, die in die Normandie führt, und nach Südwesten die R. N. 12, der Weg in die Bretagne. Diese Gabelung ist für jede Relation völlig kreuzungsfrei. Die «Annales de l'Institut Technique» Nr. 6/1937 zeigen die umfangreichen Bauarbeiten.

Eidgen. Techn. Hochschule. In Fortentwicklung der bisherigen schweizerischen Gasschutzkurse für Industrie, Feuerwehr, Polizei und Sanität wird im Verlauf dieses Frühjahres wieder ein Kurs für gewerblichen Atemschutz und Rettungsgasschutz durchgeführt, veranstaltet vom Hygiene-Institut und dem Betriebswiss. Institut, und zwar vom 22. bis 23. April. Genaue Programme können von den genannten Stellen bezogen werden.

[1]) «Nr. 1» war eine Umformer-Lokomotive.

[1]) Siehe u. a.: V. Yovanovitch: Nikola Tesla, «R. G. E.» vom 4. Juli 1936.