Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **127/128 (1946)**

Heft 13

PDF erstellt am: **24.05.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

trotzdem sie erst nach einer dreimal längeren Laufstrecke gewaschen werden, als andere Lokomotiven. Der Grossrohrüberhitzer ist eher knapp bemessen; die Heissdampftemperatur überschreitet 350° nur bei sehr hohen Rostanstrengungen. Der Ventilregler befindet sich hinter dem Ueberhitzer im Dampfsammelkasten.

Die Saugzuganlage amerikanischer Bauart besteht aus einem engen Schornstein mit Ablenkblechen, damit die Rauchkammer selbsttätig entleert wird; die Lösche wird während der Fahrt durch den Schornstein hinausgeschleudert, wodurch die Ueberholungsarbeiten stark abgekürzt werden können. Seitliche Windleitbleche führen die Dampf- und Rauchschwaden aufwärts.

Das Triebwerk besteht aus zwei aussenliegenden Zylindern mit einfacher Dampfdehnung. Wie es bei den modernen amerikanischen Lokomotiven üblich ist, beträgt der mittlere Dampfquerschnitt in den Ein- und Ausgangsröhren und in den Steuerungsöffnungen 10 % des Zylinderquerschnitts, und die schädlichen Räume 10 %. Die Wahlschaerts-Steuerung mit Kolbenschiebern wird mit Druckluft betätigt. Sämtliche Stangenköpfe weisen eingepresste Bronzebüchsen mit Weissmetallausguss auf. Die Stellkeile der Triebachslager sind mit einer selbsttätigen Nachstellvorrichtung versehen, die sich vorzüglich bewährt hat; bis jetzt klopfen die Achslager überhaupt nicht. Bei einer Anzahl Lokomotiven wurden speichenlose «Boxpok»-Räder auf der angegriffenen dritten Triebachse verwendet. Die Radreifen sind 89 mm dick.

Die beiden Zylindergusstücke sind gleichzeitig als Sattel für die Rauchkammer ausgebildet und miteinander verschraubt oder bilden, in einer andern Ausführung, ein einziges Stahlgussstück mit dem Rauchkammersattel. Der Lokomotivrahmen besteht aus zwei Stahlgussrahmenwangen. Sämtliche Tragfedern liegen oberhalb der Achslager. Die Lokomotive wird durch eine vordere Bisselachse mit einer starken Rückstellvorrichtung geführt; eine zweite Bisselachse liegt unter dem Hinterkessel; beide weisen «Timken»-Rollenlager auf. Auch auf kurvenreichen Strecken läuft die Lokomotive sehr ruhig.

Die Schmierung aller unter Dampfdruck stehenden Teile (Kolbenschieber, Zylinder, Kolbenstangenstopfbuchsen), sowie der Gleitbahnen und sämtlicher Triebachslager dienen zwei «Nathan»-Hochdruckölpumpen, die 15 bzw. 6 l Oel fassen, und von der Steuerungsschwinge angetrieben werden.

Im fast vollkommen geschlossenen Führerhaus sitzen Führer und Heizer in Ledersesseln.

Der genietete oder geschweisst ausgeführte Tender ruht auf einem Rahmen aus einem einzigen Stahlgusstück, das zugleich den Boden des Wasserbehälters bildet. Der Rahmen stützt sich auf zwei Stahlgussgestelle mit gewöhnlichen Achslagern oder mit «Timken»-Rollenlagern.

Lokomotive und Tender sind mit einer «Westinghouse»-Luftdruckbremse ausgerüstet; die zugehörige Doppelverbund-Luftpumpe steht vor der Rauchkammer auf der rechten Seite der Kopfschwelle.

Die 141-R-Lokomotive wird auf der Strecke im Beharrungszustand mit Bremslokomotiven und auf dem Prüfstand in Vitry bei Paris eingehend auf Leistung und Kohlenverbrauch geprüft; Versuchsergebnisse liegen noch nicht vor. Im regelmässigen Betrieb dürfte ihre grösste indizierte Leistung 2300 PS bei einer Geschwindigkeit von 60 km/h betragen, die entsprechende Leistung am Zughaken 2000 PS, der spezifische Dampfverbrauch bezogen auf die indizierte Leistung 6,8 kg/PS/h und der Kohlenverbrauch, bezogen auf die Leistung am Zughaken 1,2 kg/PS.

Tabelle 1. Hauptabmessungen der Libération-Lokomotive

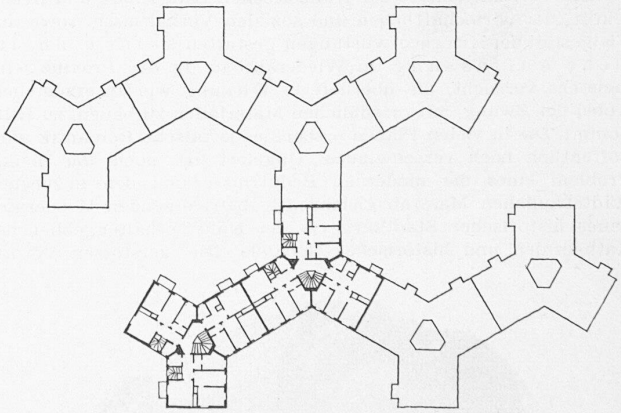
Bauart	1'D 1'h2	Triebrad ∅	1651 mm
Baujahr	1945 / 1947	Laufrad ∅ vorn	914 mm
Grösste Höhe	4,28 m	Laufrad ∅ hinten	1067 mm
Kesseldruck	15,5 atü	Dienstgewicht	116 t
Rostfläche	5,15 m²	Reibungsgewicht	80 t
Heizfläche: Feuerbüchse	27,3 m²	Triebachsdruck	20 t
Heizfläche: Kessel total	250 m²	Triebachsstand	5,18 m
Heizfläche: Ueberhitzer	65 m²	Gesamter Achsstand Lok.	10,88 m
Verbrennungskammerlänge	1002 mm	Tender Typ	2'2'T
Länge der Rohre	5180 mm	Leergewicht	31,4 t
175 Siederohre ∅	46/51 mm	Wasser	30,3 m³
36 Rauchrohre ∅	128/137 mm	Kohle	10,9 t
Art und ∅ Ueberhitzerelemente	A 31/38 mm	Dienstgewicht	72,6 t
Zylinder ∅	2 × 597 mm	Gesamtgewicht Lok. + Tender	188,6 t
Kolbenhub	711 mm	Gesamter Achsstand Lok. + Tender	20,3 m
Kolbenschieber ∅	305 mm	Länge über Puffer Lok. + Tender	24,2 m
Grösster Schieberweg	171,5 mm		

Ihre grösste indizierte Leistung überhaupt mag 3000 PS leicht überschreiten; dabei würde das Verhältnis der indizierten Höchstleistung zum Dienstgewicht der Lokomotive allein 38,6 PS betragen.

Die 141-R-Lokomotive zeichnet sich demnach weder durch hohe Leistung noch durch besonders geringen Kohlenverbrauch aus, wohl aber durch den einfachen, zeitsparenden und billigen Unterhalt und vor allem durch die Möglichkeit, sie wegen ihrer Robustheit stark einsetzen und ausnutzen zu können. Sie wird meist «wild» besetzt, d. h. nicht einer bestimmten Mannschaft (Lokomotivführer und Heizer) ständig anvertraut, sondern nach Bedarf von verschiedenen verfügbaren Mannschaften geführt. Der kleine Unterhalt in den Betriebswerken wird von besonders damit beauftragten Arbeitern besorgt. Mit diesem in Frankreich neuen Verfahren steht die 141-R-Lokomotive täglich oft zwölf Stunden und mehr auf der Strecke und erzielt die aussergewöhnlichen Laufleistungen von 10 000 bis 12 000 km im Monat, d. h. bis dreimal mehr, als die Lokomotiven, die mit der einfachen Besetzung fahren. Die 141-R-Lokomotive kann auf der Ebene bis 2400 t mit einer Geschwindigkeit von 60 km/h schleppen, auf einer Steigung von 5 ‰ 1400 t mit 40 km/h, und auf einer solchen von 10 ‰ 800 t mit 40 km/h. Der Preis stellt sich auf rd. 15 Millionen fr. Fr. (500 000 S. Fr.) oder 4 S. Fr. pro kg Lokomotive und 2 S. Fr. pro kg Tender.

MITTEILUNGEN

Schwedische Bauentwicklung der letzten Jahre. Nachdem 1939 ein Jahr mit Höchstziffern des Bauvolumens gewesen war, sank die Bautätigkeit bis zu einem Tiefstand im Jahre 1941. Seit 1942 steigt sie wieder sehr rasch an und hatte 1945 wieder den Stand von 1939 erreicht, wenn nicht sogar überschritten. Ueberragenden Anteil am Bauvolumen hat der *Wohnungsbau*, wobei der Hauptanteil vom Miethaus bestritten wird. Neben dreistöckigen «Schmalhäusern», wie sie besonders von der Stadt Stockholm subventioniert werden [1]), gibt es in grosser Tiefe entwickelte Haustypen, deren neuester das sog. «Punkthaus» ist. 4 bis 5 Wohnungen liegen um ein zentrales Treppenhaus mit Lifts und Schmutzabwurfschächten angeordnet [2]). Diese Punkthäuser werden bis zu 10 Stockwerken entwickelt. Sie stellen somit die Verwirklichung der Ideen von Le Corbusier dar, indem sie verhältnismässig grossen Grünflächen Raum und trotzdem einer grossen Zahl von Mietern auf kleiner Grundrissfläche Wohnungen geben. Solche Punkthäuser sind an vielen Stellen von Stockholm und Göteborg entstanden. Neben diesen beiden Haustypen werden in allerneuster Zeit Versuche unternommen, um die etwas stereotyp gewordenen Lösungen zu variieren. An einigen Stellen in Stockholm entstehen sog. «Sternhäuser», die eine neuartige lebendige



Grundriss-Schema der Stockholmer «Sternhäuser»

Gruppierung von offenen und geschlossenen Hausgruppen zeigen [2]). Auf dem Gebiete der Einfamilienhäuser dominieren nach wie vor die einstöckigen Holzhaustypen, wie sie aus vielen Publikationen bekannt sind. Daneben werden grosse Anstrengungen gemacht, um das Reihenhaus ausführen zu können. Dadurch soll der Grundstückanteil der einzelnen Häuser verringert werden. Die hohen Mietzinse werden weitgehend durch Spekulationen bedingt, die die Bodenpreise in die Höhe treiben. — Die schwedische *Industrie* hat ein eine Milliarde Kronen umfassendes Bauprogramm für die nächsten Jahre aufgestellt. Der Ausfall aller vor dem Krieg durch Deutschland gelieferten Waren sämtlicher Branchen begünstigt diese Ausdehnungspolitik. Nebenbei spielt die Flucht

[1]) Grundrisse siehe Aufsatz des Verfassers in der Zeitschrift «Plan» Nr. 4, 1945. — [2]) id. Nr. 2, 1946.

in die Sachwerte, um den ausserordentlich hohen Steuern aus dem Wege zu gehen, eine ebenso wichtige Rolle. Luxuriös eingerichtete Verwaltungsgebäude und Bureaubauten sind an der Tagesordnung (z. B. L. M. Ericsson, Telephonwerke, Verwaltungsbau der Atvidebergs-Bureaumöbel A.-G. in Stockholm, Prof. Ivar Tengbom). — Im *Krankenhausbau* sind neben den Grossbauten der Städte (Söderkrankenhaus Stockholm 1200 Betten, im Bau; Karolinska Universitäts-Krankenhaus Stockholm im Vollausbau 1600 Betten, z. Z. 1200 Betten im Betrieb; Sabbatsberg-Krankenhaus Stockholm, im Vorbereitungsstadium; ähnliche Krankenhausbauten für Göteborg und andere Städte) sind eine grosse Zahl von Bezirkspitälern in kleineren Städten und Landbezirken vorgesehen. — Finanziert von der schwedischen Grossindustrie und vom Staat, existiert in Schweden seit drei Jahren ein *offizielles Standardisierungsbureau* [3]) unter der Leitung des schwedischen Architektenverbandes. Es arbeitet zusammen mit ähnlichen Institutionen in andern skandinavischen Ländern. Neben diesem Standardisierungsbureau arbeiten verschiedene private Architekten im Auftrag von Bauindustrien an dem für Schweden dringenden Problem der Verbilligung des Wohnhausbaues. In der selben Richtung arbeitet das Standardisierungsbureau der HSB in Stockholm (Mieter-Bau- und Sparkassenvereinigung).

E. Zietzschmann

Der Ellioth-Lysholm-Kompressor. Neben Kolben- und Turbokompressoren haben Drehkolbenmaschinen und Kapselgebläse steigende Bedeutung erlangt. Für grössere Leistungen sind in neuerer Zeit auch hochtourige Axialverdichter entwickelt worden, die dank ihrer hohen Wirkungsgrade hauptsächlich auch für Gasturbinen und aerodynamische Kraftmaschinen angewendet werden. Nun hat die *Ellioth-Company* in Jeannette, Pa., U. S. A. einen neuen Kompressor nach dem Kapselsystem herausgebracht; und die heute bekannt gewordenen Wirkungsgrade zeigen, dass es sich hier um eine konstruktiv und fabrikationstechnisch zu hoher Vollkommenheit entwickelten Maschine handelt[1]). Der Kompressor ist in der amerikanischen Zeitschrift: «Mechanical Engineering» vom Juni 1946 beschrieben. Er besteht im wesentlichen aus zwei schraubenförmigen Drehkörpern, die zusammen mit dem umgebenden Gehäuse Kammern einschliessen, ähnlich wie das z. B. bei Schraubenrad-Oelpumpen der Fall ist. Diese Kammern wandern bei der Drehung der beiden Rotoren in *axialer* Richtung von der Saugseite zur Druckseite, wobei sich ihr Volumen in einem bestimmten festen Verhältnis verringert. Ein- und Auslauf befinden sich in den Stirnwänden und sind sorgfältig und unter Beachtung strömungstechnischer Erfordernisse ausgebildet. Die aus vielen Versuchen zusammengestellten Ausnützungsgrade und Wirkungsgrade (gegenüber adiabatischer Verdichtung) zeigt in Abhängigkeit des Druckverhältnisses Bild 1 für einen Kompressor von 17 000 m³/h theoretischem Fördervolumen und einem Konstruktions-Druckverhältnis von 2,15. Der Wirkungsgrad bleibt, wie aus dem flachen Verlauf der η-Kurve hervorgeht, auch bei grösseren Abweichungen vom Druckverhältnis, das der Konstruktion zu Grunde liegt, noch recht hoch. Der Kompressor arbeitet ohne Sperröl. Die Lager sind gegenüber dem Arbeitsraum gut abgedichtet, sodass auch von dort her kein Oel in das Fördergut eindringen kann. Dieses bleibt also völlig ölfrei. Das Gehäuse ist mit einem Wasserkühlmantel versehen: es ist in der horizontalen Mittelebene, in der die vier Rotorlager liegen, getrennt. Selbstspannende Huhn-Kohleringe dichten nach aussen; ihre Gleitstellen sind auf den Wellen gehärtet. Der Axialschub wird durch je ein Spurlager mit beweglichen Gleitschuhen aufgenommen. Die Traglager bestehen aus mit Weissmetall ausgefütterten Stahlschalensegmenten, die in einem festen zweiteiligen Gehäuse sich selbst einstellend eingebaut sind. Die Wellen tragen an den Lagerstellen gehärtete und geschliffene Stahlbüchsen. Das Schmieröl wird durch je eine mittlere Ringnut zugeführt. Solche Lager können leicht Drücke von 42 kg/cm² bei Gleitgeschwindigkeiten von 25 m/s aufnehmen. Zum Antrieb des zweiten Rotors dient ein Zahnräderpaar, dessen Zähne gehärtet und geschliffen sind und zum Einhalten des Arbeitsspiels der Rotoren äusserst genau und mit minimalem Spiel ineinander greifen müssen. Dabei treten Teilkreisgeschwindigkeiten von bis 60 m/s auf. Die leicht und gedrängt gebaute Maschine dürfte für Turbo- und Axialkompressoren zu einem ernsthaften Konkurrenten werden. Durch Hintereinanderschalten von zwei oder mehreren Stufen mit Zwischenkühlung können die im Grosskältebau vorkommenden Druckverhältnisse überwunden werden, und es dürften sich diesem Kompressor auch dort, sowie auf dem Gebiet der Grosswärmepumpe interessante Anwendungsmöglichkeiten eröffnen.

[3]) Siehe SBZ Bd. 122, S. 169*, 302* (1943).

[1]) Vgl. SBZ Bd. 126, S. 117, Abb. 5 (1945).

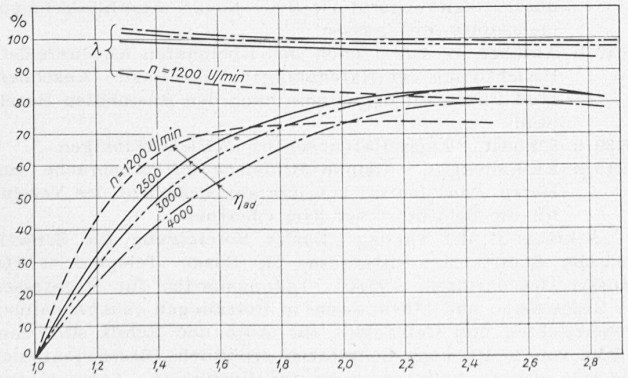


Bild 1. Ausnützungsgrad λ und Wirkungsgrad η_{ad} gegenüber adiabatischer Verdichtung (bezogen auf Kupplung) eines Ellioth-Lysholm-Kompressors mit Konstruktionsdruckverhältnis 2,15; theoret. Fördervolumen 17 000 m³/h

Eine europäische Wohnbaukonferenz in Brüssel hat vom 16. bis 19. Juli stattgefunden. Neben den Gross- und Kleinstaaten, UNRRA, ECITO, BIT und Vertretern der Besetzungszonen in Deutschland war auch die Schweiz vertreten durch Ing. E. Meyer, Direktor der Eidg. Zentralstelle für Arbeitsbeschaffung, Arch. H. Baur (Basel) und Ing. J. A. Mussard (Zürich). Erfahrungen und Programme wurden diskutiert und eine internationale Zusammenarbeit ins Auge gefasst. Unter anderm hat die Konferenz folgende Richtlinien gutgeheissen: 1. Provisorische Unterkünfte sind möglichst zu vermeiden; vielmehr sind alle Anstrengungen zu richten auf Schaffung endgültiger Wohnungen. 2. Industrielle Baumethoden sind zu fördern. 3. Gegenden, denen es an Spezialisten mangelt, ist technische Hilfe zu bieten. 4. Zur Verwirklichung dieser Ziele sind die nötigen administrativen und finanziellen Massnahmen zu treffen.

Die Bautätigkeit in der Schweiz ist nach einer Feststellung der baugewerblichen Arbeitsbeschaffungskommission des Schweiz. Gewerbeverbandes durchaus normal, im Strassenbau sogar gering. Die Kommission ist der Auffassung, dass die vom Eidg. Delegierten für Arbeitsbeschaffung stammenden Veröffentlichungen über Bauvorhaben ein falsches Bild der Lage vermitteln, weil diese Bauvorhaben aus Mangel an Baustoffen und Arbeitskräften gar nicht ausgeführt werden können. Voraussichtlich wird das für das Jahr 1946 gesteckte Ziel von 13 000 neu zu erstellenden Wohnungen erreicht werden können. Weitere Ausführungen, nämlich zum Strassenbau und zur Hotelsanierung, finden sich in «Hoch- und Tiefbau» vom 14. September.

Die Internat. Ausstellung für Städtebau und Wohnkultur in Paris (vgl. Bd. 127, S. 61, 87, 188) ist nun endgültig auf 1947 angesetzt. Die Eidgenossenschaft beteiligt sich offiziell und will im Maximum 240 000 Fr. an die Kosten beitragen. Der Schweiz stehen im Grand Palais 1250 m² und im Freien 1600 m² zur Verfügung.

Eidg. Technische Hochschule. An der Abteilung für Maschinen-Ingenieurwesen hat sich Dr. sc. techn. Dipl. Masch. Ing. Paul Profos, von Matzendorf (Solothurn) als Privatdozent für Dampferzeugungsanlagen habilitiert.

WETTBEWERBE

Schulhaus und Kindergarten im Göttibach, Thun. Teilnahmeberechtigt sind die seit mindestens 1. Oktober 1945 in Thun niedergelassenen oder heimatberechtigten Fachleute. Fachleute im Preisgericht: Stadtbaumeister F. Hiller (Bern), Arch. H. Rüfenacht (Bern), Alt-Stadtbaumeister H. Staub (Hilterfingen); Ersatzmänner: Arch. W. Gloor (Bern), Stadtbaumeister S. Bischoff (Thun). Zur Prämiierung von drei Entwürfen stehen 5000 Fr. zur Verfügung, für Ankäufe und Entschädigungen 4000 Fr., die nicht unter allen Umständen zur Verteilung gelangen müssen. Anfragetermin 19. Oktober, Ablieferungstermin 31. Januar 1947. Verlangt werden Lageplan 1:500, Grundrisse usw. 1:200, Isometrie, Kubatur. Die Unterlagen können beim Stadtbauamt Thun bezogen werden.

Bebauungsplan von Mendrisio. Ein Wettbewerb, in dem sieben Entwürfe eingereicht worden sind, wurden beurteilt von einem Preisgericht, dem als Fachleute angehörten Ing. E. Brenni (Mendrisio) und die Architekten G. Antonini (Lugano), M. Chiattone (Lugano), A. Guidini (Lugano) und A. Jäggli (Bellinzona). Das Ergebnis lautet:

1. Preis (1600 Fr.) Arch. Ferdinando Bernasconi, Locarno
2. Preis (1400 Fr.) Arch. Cino Chiesa, Lugano
3. Preis (1000 Fr.) Arch. Bruno Bossi, Lugano

Das Preisgericht empfiehlt, für die Weiterbearbeitung den Verfasser des erstprämiierten Entwurfes heranzuziehen.