

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 87/88 (1926)
Heft: 19

Artikel: Der Neubau für die Apparaten-Abteilung der Maschinenfabrik Oerlikon: erbaut von den Architekten v. Tetmajer, Debrunner & Blankart in Zürich und Luzern
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-40992>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

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

INHALT: Der Neubau für die Apparaten-Abteilung der Maschinenfabrik Oerlikon. — Moderne Dampfwirtschaft. — Zur Wasserbeunruhigung unterhalb von Stauwehren. — Schweizerische elektrochemische und elektrometallurgische Industrie im Jahre 1925. — Vom V. Internationalen Strassenkongress in Mailand. — Miscellanea: Jährliche Unterhalt- und Erneuerungskosten von Strassenbrücken. Eidgenössische Tech-

nische Hochschule. Ausstellung „Das neue Heim“ im Kunstgewerbemuseum Zürich. Ausstellung „Das Kleinhaus“ im Gewerbemuseum Winterthur. Zum Umbau des Grandfey-Viaduktes der S.B.B. Erfolge des schweizerischen Motorlastwagenbaues. Eine Dieselmachine von 15 000 PS. — Vereinsnachrichten; Schweizerischer Ingenieur- und Architekten-Verein. S. T. S.

Band 88. Nachdruck von Text und Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 19

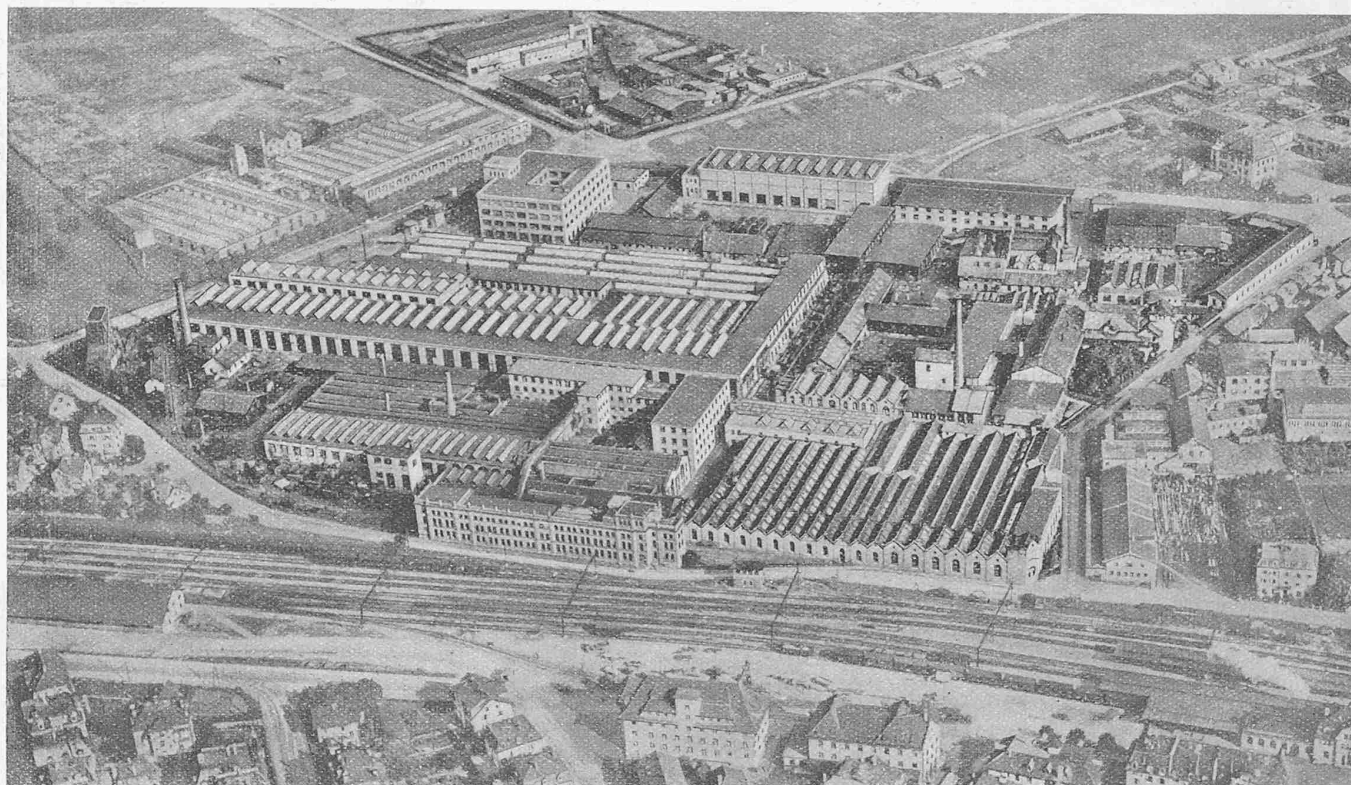


Abb. 1. Uebersicht der Werkstätten der Maschinenfabrik Oerlikon im Herbst 1926. Links im Hintergrund der Neubau. — Fliegerbild der „Ad Astra-Aero“, Zürich.

Der Neubau für die Apparaten-Abteilung der Maschinenfabrik Oerlikon.

Erbaut von den Architekten v. TETMAJER, DEBRUNNER & BLANKART in Zürich und Luzern.

Die starke Weiterentwicklung, die der Bau von elektrischen Apparaten im Laufe der letzten Jahre erfahren hat — man denke nur an die in Bezug auf Spannung und Abschaltleistung stets höher gehenden Anforderungen, an die zunehmende Aufstellung von Apparaten in Freiluft-Anlagen u. a. m., hat die Maschinenfabrik Oerlikon veranlasst, die bis dahin in verschiedenen Abteilungen untergebrachten Werkstätten für Apparatebau in einer einzigen Anlage zu vereinigen. Wenn wir heute den im Laufe dieses Jahres fertiggestellten bezüglich des Neubaus zur Darstellung bringen, geschieht es nicht nur, um unsern Lesern einen durch seine schlichte Sachlichkeit und Klarheit ansprechenden Zweckbau zu zeigen, sondern wir beabsichtigen gleichzeitig damit, der M. F. O. mit dieser Veröffentlichung unsern Geburtstagsgruss anlässlich des 50. Jahrestages ihrer Gründung zu übermitteln. Am 3. November war nämlich ein halbes Jahrhundert verflossen, seitdem die heutige „Maschinenfabrik Oerlikon“ als Aktiengesellschaft der „Werkzeug- und Maschinen-Fabrik in Oerlikon mit Sitz in Zürich“ aus der früheren Firma „Daverio, Sieverdt & Giesker, Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon“ hervorgegangen ist. Wir werden noch Gelegenheit haben, an den grossen Anteil zu erinnern, den die M. F. O. an der Entwicklung der Elektrotechnik, insbesondere der Traktion hat, und damit an dem Weltruf, den unsere schweizerische Elektro-Industrie geniesst.

Wie aus dem Fliegerbild Abbildung 1 ersichtlich, liegt der Neubau an der Peripherie des älteren Fabrikareals, gegenüber den Werkstätten der Werkzeugmaschinenfabrik

Oerlikon und den jenseits der Strasse gelegenen Gebäuden der Speditionsabteilung der M. F. O. Da er sowohl der Fabrikation von grossen Oelschaltern und Schalttafeln, als auch von kleinsten Apparaten, wie Schalt- und Kontrollrelais, dienen soll, wurde er zwecks Erreichung vorteilhaftester Fabrikationsbedingungen als kombinierter Hallen- und Etagenbau ausgeführt (Abbildungen 2 bis 5). So führt der mittlere, als Lichthof ausgebildete Teil des Erdgeschosses durch zwei Stockwerke, eine Montagehalle mit 7,6 m Montagehöhe unter den Kranen bildend. Der erste Stock ist galerieförmig auf beiden Seiten der Montagehalle angeordnet (Abbildung 8). Der zweite und der dritte Stock bestehen aus je einem grossen, den Lichthof hufeisenförmig umschliessenden und einem schmälern, die beiden Flügel verbindenden Raum. Der Bau bedeckt eine Grundfläche von 50 m Breite und 35 m Tiefe. Seine Anordnung ist derart, dass eine spätere Erweiterung der Tiefe nach möglich ist. Zur Erzielung grösster Raumklarheit und Uebersichtlichkeit in den Werkstattträumen sind die Haupttreppe, die Aufzüge und die Nebenräume auf der Westseite des Gebäudes in einem Turm untergebracht, der den Bau noch etwas überragt. Zwei weitere Treppen und Aufzüge sind am Ende der Seitenflügel angeordnet.

Die Fensterbrüstungen und Stürze sind zu breiten, den ganzen Baukörper umlaufenden Bändern zusammengefasst, sodass eine energische Horizontalgliederung entsteht, die wirkungsvoll zur Vertikalgliederung des Treppen- und Aufzugsturmes kontrastiert. Ueberhaupt zeichnet sich dieser Neubau durch klare Abwägung der kubischen

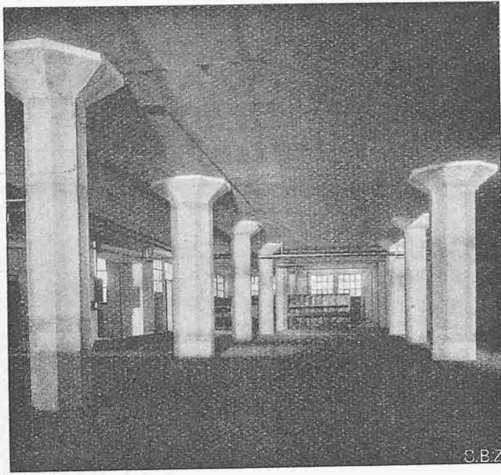


Abb. 6. Pilsdecke Bauart Locher & Cie. im Untergeschoss.

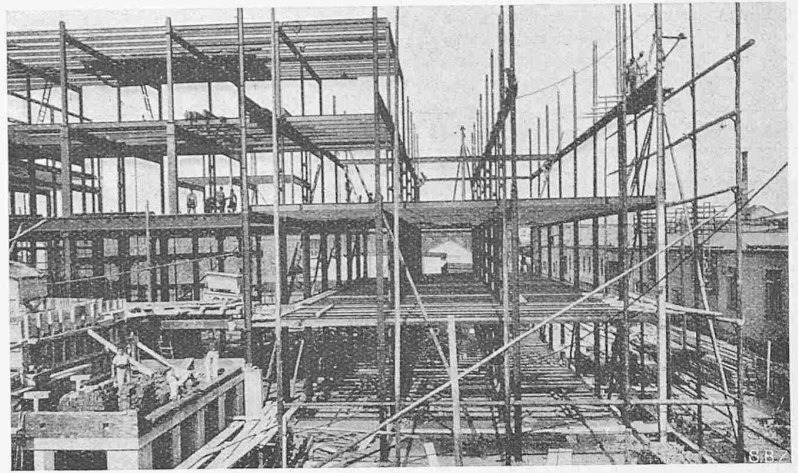


Abb. 7. Eisengerippe des Aufbaues.

Massen aus, von dem kleinen Vorbau am Turmfuss abgesehen, der wohl etwas zu feingliedrig wirkt.

Der Baugrund ist unregelmässig verworfenes Terrain aus Kies und Tribsand. Eine Absenkung des Grundwasserspiegels, der schon bei mittlern Niederschlagsperioden und Wasserstand über den Boden des Untergeschosses ansteigen kann, war deshalb nicht möglich. Zur absoluten Trockenhaltung der Kellerräume musste somit das Gebäude auf eine durchgehende Eisenbetonplatte gestellt werden, die, wie auch die seitlich aufsteigenden Lichtschachtwände, mit Mammut-Isolierstoffen gegen Wasser gedichtet sind. Im Interesse einer wertvollen Versteifung der Foundation und im Zusammenhang mit den Tragmauern, Stützen und Lichtschächten, hat die Firma Locher & Cie. die gesamte Kellerkonstruktion einheitlich in Eisenbeton durchgeführt. Es wurden dafür rund 172 t Eisen und 1600 m³ Beton verwendet.

Der Kellerboden liegt 70 cm über der Fundamentplatte. In dem dadurch entstandenen Hohlraum befinden sich sämtliche Kanäle der Abwasser-, Heizungs- und Ventilationseinrichtung. Die Kellerdecke ist als trägerlose Pilsdecke durchgeführt (Abbildung 6), wodurch Licht und Raum gewonnen wird. Von der Kellerdecke an aufwärts wurde der Hauptbau vollständig in Eisenkonstruktion ausgeführt (Abbildung 7). Die Wände sind als Eisenriegelwände ausgebildet mit eingemauerten Eisenkonstruktion; die Zwischenböden bestehen aus Eisengebälk mit eingelegten Zementhourdis und einem Ueberbeton, wodurch spätere bauliche Veränderungen und Leitungsdurchbrüche leicht vorgenommen werden können. Das Dach besitzt eine Luftisolation und ist mit Mammut-Isolierstoff abgedichtet. Als Bodenbeläge wurden verwendet: Asphalt im Keller, in Asphalt verlegte Holzklötzli in den Werkstätten, Porphyryplatten in den Abortanlagen und Korkinlaide in den Bureaux.

Die Heizung geschieht durch eine zentralisierte Warmwasserheizung mit Pumpanlage. Für eine forcierte Ventilation der Kellerräume und eine besonders gute Lüftung der Werkräume besteht die bereits erwähnte Ventilationsanlage mit in jeden Gebädeflügel verlegtem Luftsaugkanal.

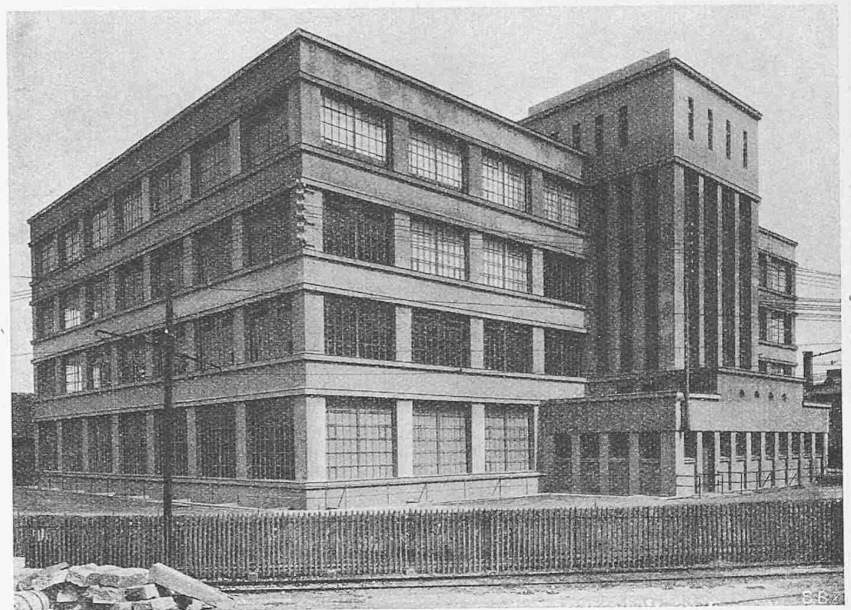


Abb. 2. Ansicht des Neubaus der Apparaten-Abteilung aus Nordwest.

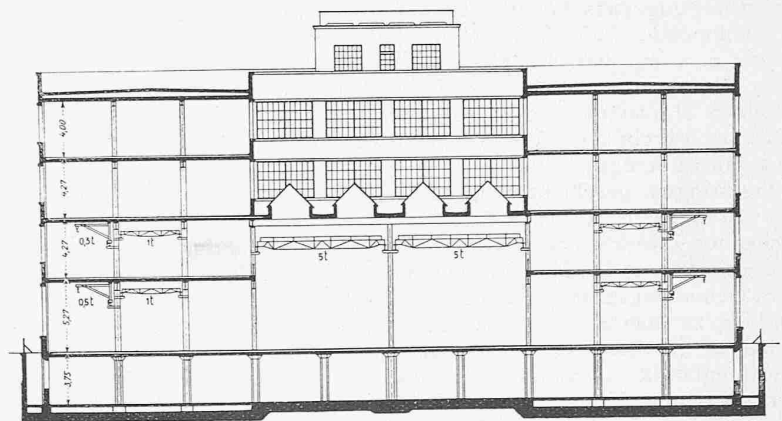


Abb. 3. Querschnitt durch den Neubau. — Masstab 1:500.

Der Fabrik-Neubau ist in seinem heutigen Ausbau für rund 500 Arbeiter vorgesehen, die sich auf die untern vier Geschosse verteilen. Der oberste Stock (Abbildung 9) und die beiden Geschosse des Quertrakts sind für Bureaux ausgebaut; es sind dort alle für den Apparate- und Schalttafelbau zuständigen Konstruktionsbureaux untergebracht. Im übrigen ist die Einteilung die folgende:

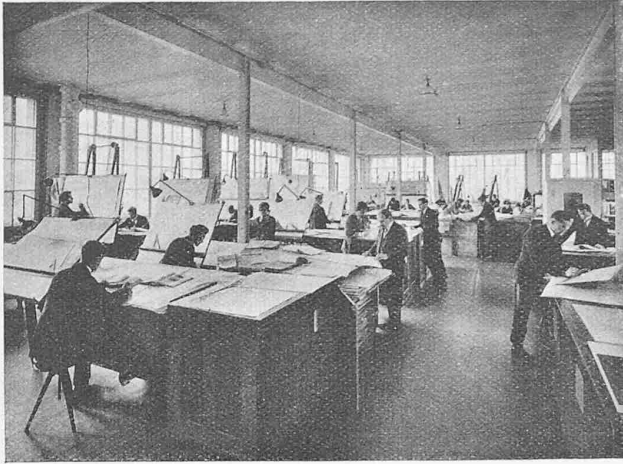


Abb. 9. Konstruktions-Bureau im dritten Stock.

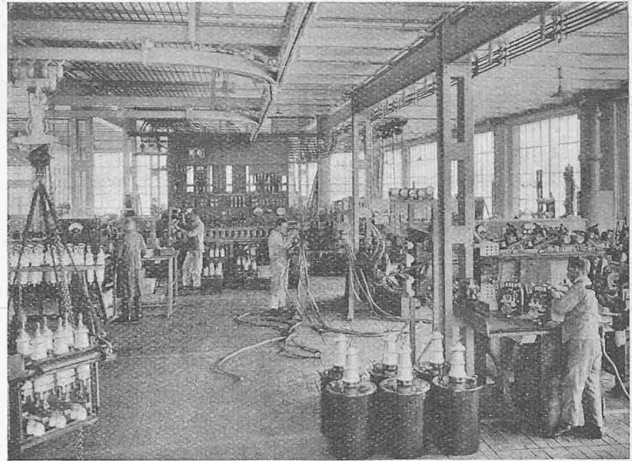


Abb. 10. Versuchs-Lokal im zweiten Stock.

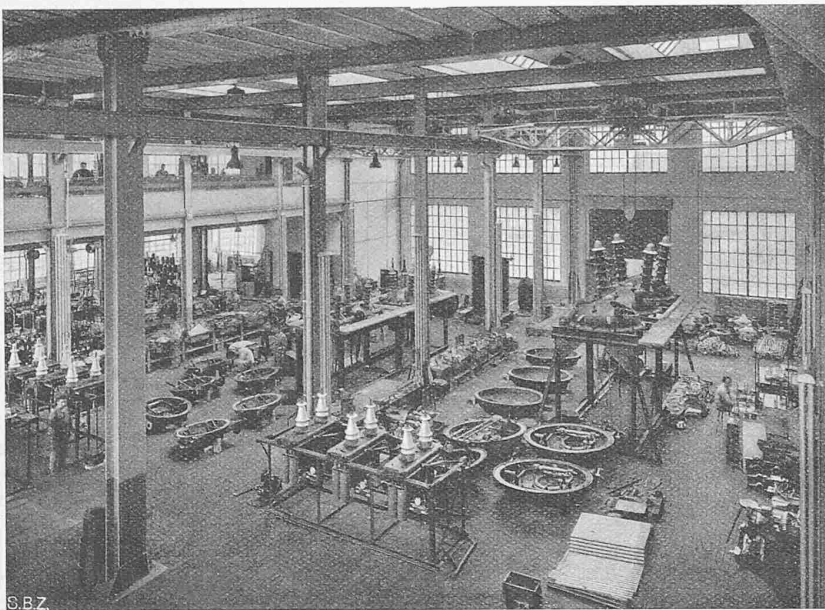
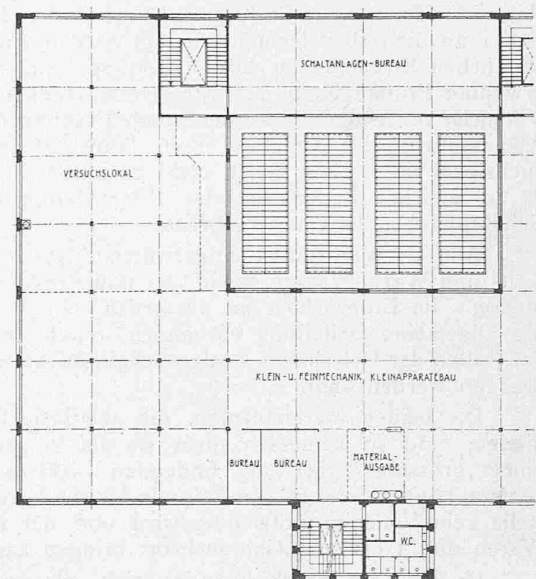
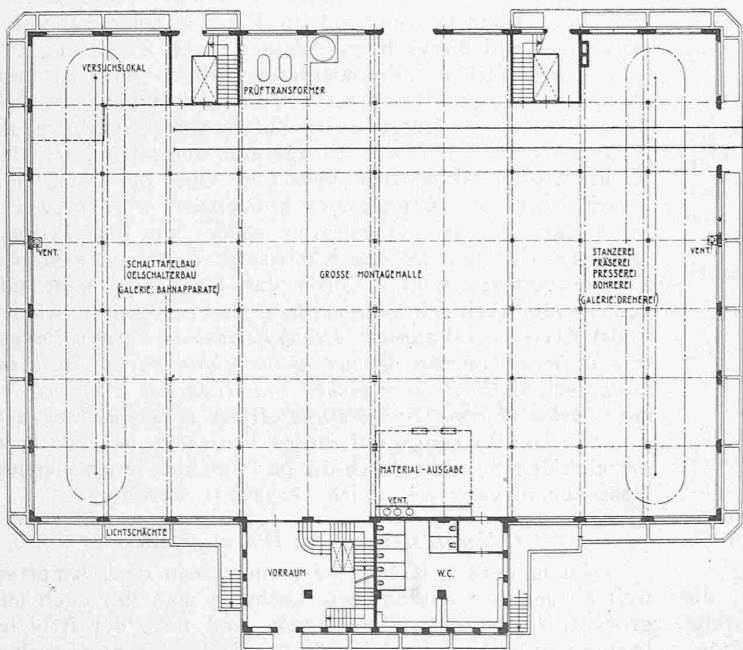


Abb. 8. Montage-Halle im Erdgeschoss; links die Galerie für Bahnapparatebau.

Im Kellergeschoss, das trotz seiner Tieflage sehr gut mit Tageslicht versehen ist, sind die Galvanisier-Anlagen, die Metallbeizanlage, die Schleiferei und die Hochglanzpoliererei untergebracht. Die zwei Räume einnehmenden, auch für beschleunigte und für Massen-Metallisierung eingerichteten Galvanisier-Anlagen umfassen die verschiedenen Metallbäder für Verzinkung, Verkupferung, Vernicklung und Versilberung, eine Einrichtung für galvanische Entfettung von Metallteilen und eine solche zur Vornahme dieser Entfettung durch Kalkmilch. Beide Räume sind mit künstlicher Ventilation versehen; die verbrauchte Luft wird durch eine regulierbare Absaug-Anlage entfernt. Auch in der Metallbeizanlage ist auf den Abzug der schädlichen Säuredämpfe besondere Sorgfalt gelegt worden; die Säurebottiche sind vollständig eingeschalt, und besondere Druckwasserdüsen saugen die Dämpfe und Gase ab. Zwei besondere Maschinengruppen liefern den für die Galvanisierung nötigen Gleichstrom niederer Spannung.



Masstab 1 : 500.

Abb. 4 und 5. Grundrisse des Erdgeschosses und des zweiten Obergeschosses des Neubaus für die Apparaten-Abteilung der Maschinenfabrik Oerlikon.

Das Kellergeschoss enthält ferner die Ankleideräume für sämtliche im Neubau beschäftigten Arbeiter. Jeder Arbeiter verfügt dort über einen Waschplatz und einen Schrank. Die betreffenden Räume sind direkt von aussen zugänglich durch zwei seitlich des Turmes angebrachte Treppen.

Im Erdgeschoss, das etwa 1750 m² Bodenfläche besitzt, sind unter der einen Galerie, rechts vom Eingang, die Werkzeugmaschinen der Fräselei, Bohrelei, Stanzerei und Presserei aufgestellt, während der Raum unter der Galerie links, sowie die grosse Montagehalle in der Mitte für die Schalttafel- und die Oelschaltermontage bestimmt sind. Der Abteilung für Oelschalterbau ist eine Prüfanlage angegliedert, mittels der die Hochspannungsapparate mit Spannungen bis 350 000 V gegen Erde geprüft werden können. Ebenso dient eine Hochstromgruppe zu Versuchs- und Eichzwecken an Gleichstromapparaten für 6000 A und 5 V. Zur Eichung von Hochstromapparaten für Wechselstrom, und zur Untersuchung der Hochstromwirkungen an Apparaten und deren Kontaktvorrichtungen ist ein Transformator für 20 000 A Dauerbelastung und etwa 60 000 A Spitzenstrom vorhanden.

Von den das erste Obergeschoss bildenden Galerien wird die eine von der Dreherei, die andere von der Montageabteilung für Bahnapparate eingenommen. Eine Verbindungsgalerie auf der Westseite ist mit zwei Laderampen ausgerüstet, die durch die Hallenkrane bedient werden.

Der zweite Stock enthält die Werkstätten für Klein- und Feinmechanik, Kleinapparate- und Relaisbau. Am Ostende des linken Flügels ist ferner das Versuchs-Lokal des Apparaten-Konstruktionsbureau eingerichtet (Abb. 10). Die dort aufgestellten Maschinengruppen der verschiedenen Stromarten sind mit den Wählertafeln jedes Arbeitsplatzes elektrisch so verbunden, dass durch einen einzigen Handgriff mittels Steckern die verschiedenen Stromquellen über Regulierwiderstände, Stufentransformer oder Induktionsregler an die Arbeitsklemmen gelegt werden können. Von sämtlichen Stromquellen führen Leitungen in die bereits erwähnte Prüfteilung im Erdgeschoss, sodass auch dort Versuche vorgenommen werden können, sofern die grossen Abmessungen der Apparate ihren Transport in das Versuchslokal im zweiten Stock nicht gestatten. Im Quertrakt ist in gleicher Bodenhöhe das Konstruktionsbureau der Schalttafel-Abteilung untergebracht.

Alle als Werkstätten eingerichteten Geschosse haben Kalt- und Warm-Wasser, sowie Gas und Pressluft zur Verfügung. Im Erdgeschoss ist ausserdem ein Anschluss an die allgemeine Oelleitung vorhanden, durch den das für das Füllen der Oelschalter nötige Schalteröl aus dem Lager bezogen werden kann.

Die beiden Warenaufzüge, die sämtliche Etagen bedienen, sind so bemessen, dass sie die in der Industrie immer grössere Verbreitung findenden Elektrokarren aufnehmen können, sodass vom Magazin bis zur Verarbeitungsstelle kein Umladen notwendig wird und der Karren die Waren direkt bis zum Gebrauchsort bringen kann.

Im obersten Stock befinden sich, wie erwähnt, die zuständigen technischen Bureaux. Der Hauptzugang erfolgt vom Turmbau aus, wo auch die beiden Personenaufzüge für das Personal zur Verfügung stehen.

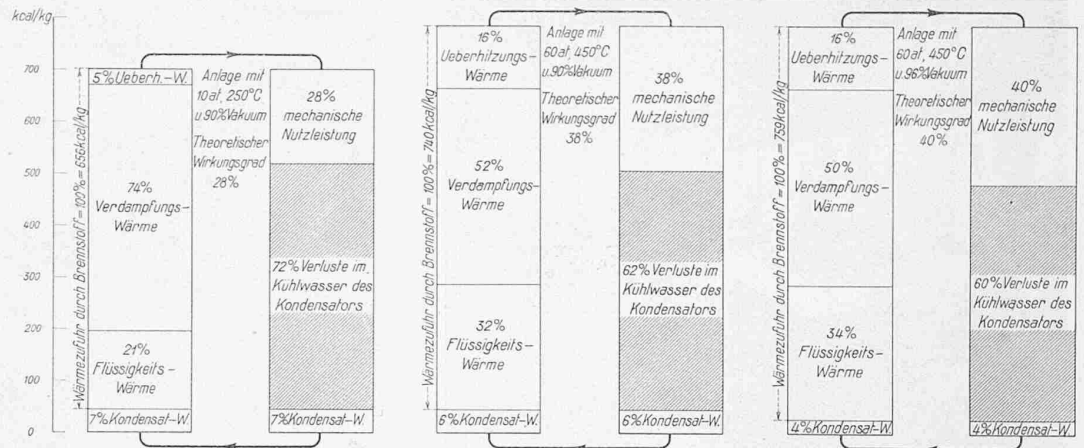


Abb. 1 bis 3. Schemata des Dampfmaschinen-Kreisprozesses unter Annahme verlustloser Kessel und Maschinen mit frühern Dampfverhältnissen 10 at, 250° C, 90% Vakuum. mit modernen Dampfverhältnissen 60 at, 450° C, 90% Vakuum. mit modernen Dampfverhältnissen 60 at, 450° C, 96% Vakuum.

Moderne Dampfwirtschaft.

Von PAUL FABER, Oberingenieur von Brown, Boveri & Cie., Baden.

[Die raschen Fortschritte, die im Laufe der letzten Jahre in der Verbesserung der Wärmewirtschaft bei Dampf-Kraftanlagen erzielt worden sind, hat die Aufmerksamkeit auch weiterer Kreise auf dieses Problem gelenkt. Dies hat uns veranlasst, den Autor zu bitten, zusammenfassend über „Moderne Dampfwirtschaft“ zu berichten, und zwar in einer Form, die vom Leser nicht zu viel Spezialkenntnisse auf diesem Gebiet erfordere und dadurch einen möglichst weiten Kreis unserer Leser zu interessieren vermöge. Der Spezialist wolle dies in Berücksichtigung ziehen, wenn er in dieser Abhandlung manches ihm bereits bekannte findet. Red.]

Während bei flüssigen und gasförmigen Brennstoffen die Verbrennungsgase meist unmittelbar als Wärmeträger für die Krafterzeugung in Gas-, Benzin- und Dieselmotoren verwendet werden, erfordern feste Brennstoffe, z. B. Kohle, bis heute wegen ihren vielen unverbrennbaren Beimengungen die Uebertragung der Wärme auf Wasserdampf als weiteren Wärmeträger, und erst dieser leistet in einer Dampfmaschine oder Dampfturbine mechanische Arbeit. Der Wasserdampf muss im Arbeitsprozess fortlaufend bei hohem Druck erzeugt werden, wobei man zuerst das Wasser durch Zuführung der „Wasserwärme“ auf die Verdampfungstemperatur erwärmt, dann dieses heisse Wasser durch Zuführung der sehr beträchtlichen „Verdampfungswärme“ in gesättigten Dampf von gleicher Temperatur verwandelt, und schliesslich diesen gesättigten Dampf durch Zufuhr der „Ueberhitzungswärme“ auf noch höhere Temperatur überhitzt. Nach der Arbeitsleistung in der Dampfmaschine muss der Dampf bei tiefem Druck im Kondensator kondensiert werden, wobei seine ganze Verdampfungswärme wieder aus dem Prozess entlassen wird und an das Kühlwasser der Kondensations-Anlage verloren geht. Einzig das Kondensat geht mit seinem sehr geringen Wärmeinhalt als Speisewasser wieder in den Kreisprozess zurück. Dieser Verlust der Verdampfungswärme im Kühlwasser ist vor allem schuld daran, dass im Dampfmaschinen-Prozess bisher nur etwa ein Siebtel der zugeführten Wärme in nützliche Arbeit verwandelt werden konnte. Der Wirkungsgrad dieses Prozesses ist jedoch in der allerjüngsten Zeit durch die im folgenden beschriebenen Massnahmen ganz wesentlich verbessert worden.

1. Vergrösserung des Wärmegefälles.

Im modernen Kreisprozess sucht man den Dampf so weit als möglich auszunützen, nachdem man ihn doch mit grossem Wärmeaufwand erzeugen, und nach der Arbeitsleistung unter Verlust des grössten Teils der Erzeugungswärme wieder vernichten muss. Zu diesem Zwecke führt