

Die neuen Lokomotiv-Reparaturhallen im Bahnhof Luxemburg

Autor(en): **Bassing, A. / Assa, Fl.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **68 (1950)**

Heft 36: **Festheft zur G.e.P. -Generalversammlung in Luxemburg**

PDF erstellt am: **17.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58078>

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.

ture est réalisée en coque mince en béton armé d'une épaisseur de 8 cm, la portée étant de 12,30 m et la distance moyenne entre les piliers de support de 20,00 m. L'autre partie de l'atelier abritant les machines-outils sera munie d'une toiture en forme de sheds.

Grâce à une organisation systématique et l'exécution soignée et bien étudiée, les travaux de reconstruction entravés par le trafic constamment en progression et réclamant instamment l'usage de ses installations, ont été amenés à bonne fin pour 1950.

D. Reconstruction des châteaux d'eau en gare de Luxembourg (fig. 7)

Mis hors service par bombardement, les châteaux d'eau de la gare de Luxembourg furent remplacés à la fin des hostilités provisoirement en bois par un réservoir d'une capacité de 70 m³ d'eau. Vu la distance de 1500 m entre la gare centrale et le dépôt attenant à la gare de triage, on prévoyait une alimentation séparée de ces deux secteurs ce qui nous amenait à la construction de deux châteaux, l'un côté nord, l'autre côté sud. Le besoin en eau y compris la réserve, se chiffre à 900 m³ fournis par une station de pompage aux abords de l'Alzette à une distance de 2 km environ du château nord. Pour rationaliser et pour diminuer autant que possible les travaux de pose de tuyauterie on adopta la solution suivante en ce qui concerne l'alimentation des châteaux d'eau. Seul le réservoir de la gare centrale (nord) est alimenté directement à partir de la station de pompage. Le réservoir sud est desservi suivant le principe des vases communicants par le château nord et est relié à celui-ci par une conduite servant simultanément de distribution et d'alimentation. La

capacité de chaque château est de 450 m³, retenues dans deux réservoirs à cylindres concentriques en béton armé, d'une hauteur de 9,00 m, le fond des réservoirs se trouvant à une hauteur du niveau du sol de 18,50 m. Partant de ces données, l'entreprise, chargée de l'exécution des travaux opta pour une construction cylindrique en béton armé lui permettant ainsi l'exécution de l'ouvrage par coffrage glissant. Ce procédé de construction très rapide et économique offre l'avantage d'une construction parfaitement monolithique, difficilement réalisable lors de la construction de hautes parois minces en béton armé suivant le procédé usuel.

Les éléments principaux de l'ouvrage sont quatre parois cylindriques et concentriques d'une épaisseur de 15 cm chacune, coupées par les dalles formant planchers et reposant suivant la nature du sol de fondation soit sur quatre anneaux, soit sur une semelle annulaire très rigide. Le cylindre extérieur sert d'isolation, les deux cylindres médians forment le réservoir, le cylindre intérieur abrite les échelles d'accès et la cheminée d'aération.

Le bétonnage des quatre parois de cylindres d'une hauteur totale de 23,19 m nécessitant la mise en œuvre de 600 m³ de béton par ouvrage, fut exécuté en 15 jours, l'avancement étant environ de 2,00 m par jour.

Du point de vue esthétique notons que cette solution a engendré une construction purement «béton», aux lignes sobres, mais imposantes par leur nature, tout élément figuratif et inutile ayant été supprimé pour prononcer d'abord l'effet fonctionnel, que doit traduire une construction industrielle, et ensuite la forme dominante cylindrique qui répond le mieux à l'idée de réservoir.

Die neuen Lokomotiv-Reparaturhallen im Bahnhof Luxemburg

DK 625.26 (435.9)

Von Dipl. Ing. A. BASSING und Dipl. Ing. FL. ASSA, G. E. P., Luxemburg

1. Einleitung

Als im Jahre 1945 alle luxemburgischen Eisenbahnen in der Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois zusammengefasst wurden, stellte sich ausser den Problemen des Wiederaufbaues auch das der Lokomotivreparaturen. Jedes der nun vereinten Netze hatte über Reparaturwerkstätten verfügt, die jedoch nicht für die rationelle Durchführung von Grossreparaturen eingerichtet waren. Da die Hauptstrecken bisher mit denen Elsass-Lothringens zusammen betrieben wurden, waren die Lokomotiven auch in den Werkstätten dieses Netzes überholt worden. Die Halle für kleinere Reparaturen, die im Bahnhof Luxemburg gelegen war, ist 1944 durch Fliegerangriff zerstört worden.

Um die hohen Kosten der Lokomotivreparaturen in ausländischen Industrierwerken zu vermeiden und die Ueberwachung der Ausführung zu vereinfachen, entschloss sich die SNCFL, eine Reparaturwerkstätte zu schaffen, welche die ganze Ueberholung von Lokomotiven, sowie auch kleinere und mittlere Reparaturen ausführen kann. Sie muss besonders vielseitig sein, da der Lokomotivpark sich aus einer grossen Zahl von Typen für Normalspur und Meterspur zusammensetzt. Ferner sollen Triebwagen und Personenwagen für den internationalen Verkehr durchrepariert werden.

Als Gelände stand der Platz der zerstörten Werkstatt nebst ihren Anbauten und Nebengebäuden zur Verfügung, der infolge seiner beschränkten Grösse äusserst ausgenützt

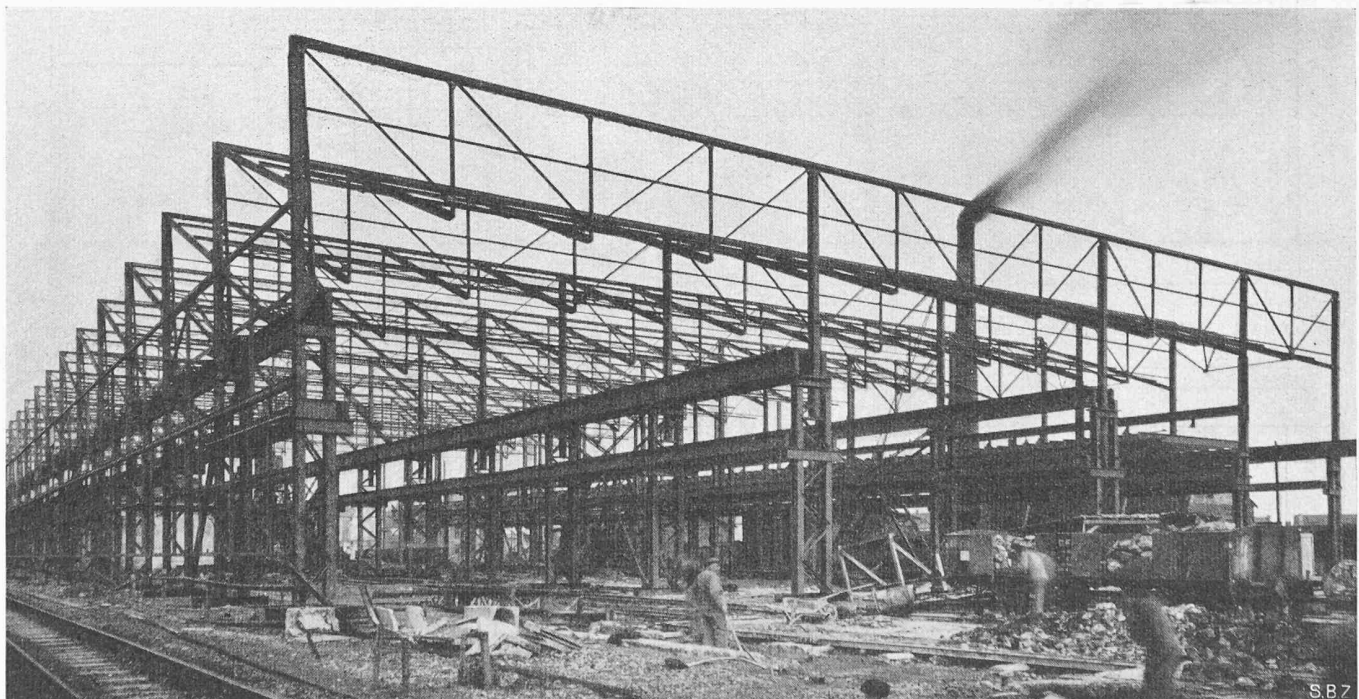


Bild 1. Stahlgerüst der ersten Bauphase, Stand der Arbeiten am 27. Februar 1950

werden musste. Die Bahnverwaltung entschied sich für die Ausführung in Stahlbauweise und schuf entsprechende Ausschreibungsunterlagen.

2. Anordnung

Zusammen mit der Firma S. A. des Anciens Etablissements *Paul Würth* in Luxemburg, die das vorteilhafteste Angebot eingereicht hatte, wurde die Ausführung der Hallen und Krananlagen studiert. Bild 4 zeigt den endgültigen Grundriss. Die Schiebebühne unterteilt die Werkstätte und trennt die Demontagehalle und die Kesselschmiede, in denen Schmutz und Staub anfallen, vom übrigen Betrieb. Sämtliche Lokomotiven werden in der Halle VI demontiert, soweit die Reparatur es verlangt. Dort werden mit Ausnahme der Kessel alle übrigen Teile gereinigt. Die Kessel werden der Kesselschmiede in der Halle V zugeführt, dort demontiert, in einem Nebengebäude ausserhalb der Halle von Kesselstein gesäubert und in der Halle wieder instand gesetzt.

In Halle I werden die Triebwagen, die Schmalspurlokomotiven, sowie die Personenwagen für internationalen Verkehr montiert. Die Hallen-Spannweite von 20 m ist durch die Breite der Kesselschmiede bedingt, da beide Hallen von den gleichen Kranen bedient werden. Halle II dient als Montagehalle für Normalspurlokomotiven. Die Lokomotivhebkranen überführen die Fahrgestelle aus Halle VI auf die Montagestände. In den Hallen III und IV sind die Werkzeugmaschinen untergebracht. Halle IV ist mit einer Bühne versehen (Bild 3), auf der Hoch- und Niederspannungsräume, sowie Lagerfächer für Ersatzteile eingerichtet sind.

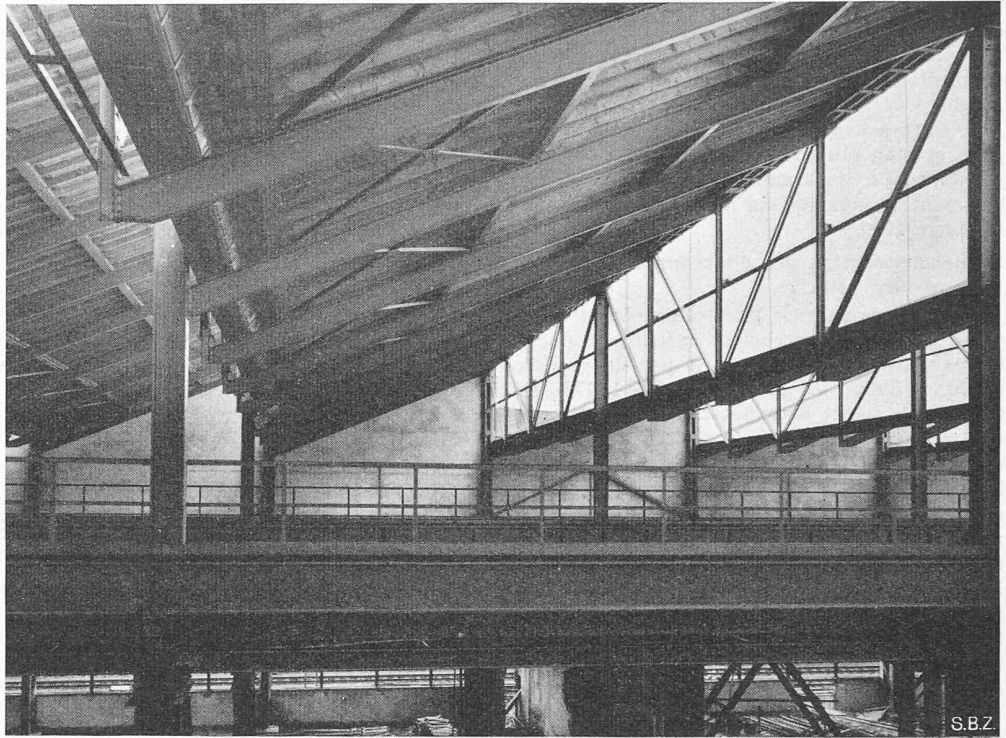


Bild 2. Innenansicht der gedeckten Hallen vor dem Anbringen der Dachisolation

3. Dachkonstruktion

Das Sheddach mit vertikaler Glasfläche erschien als die günstigste Dachform, da es eine gute Verteilung des Tageslichtes ergibt und sich der wechselnden Breite des Baues ohne Schwierigkeiten anpasst. Als Dachhaut wurde Welleternit gewählt; zur Wärmeisolierung dienen Faserstoffplatten, die mit dem Oberflansch der Pfetten abschliessen, und so den späteren Anstrich der Pfetten gestatten. Die Befestigung der Faserstoffplatten bedingt die Verlegung von Holzsparrnen in etwa 60 cm Abstand. Diese werden auch zum Tragen der Dachhaut benutzt; der Abstand der Stahlpfetten konnte ent-

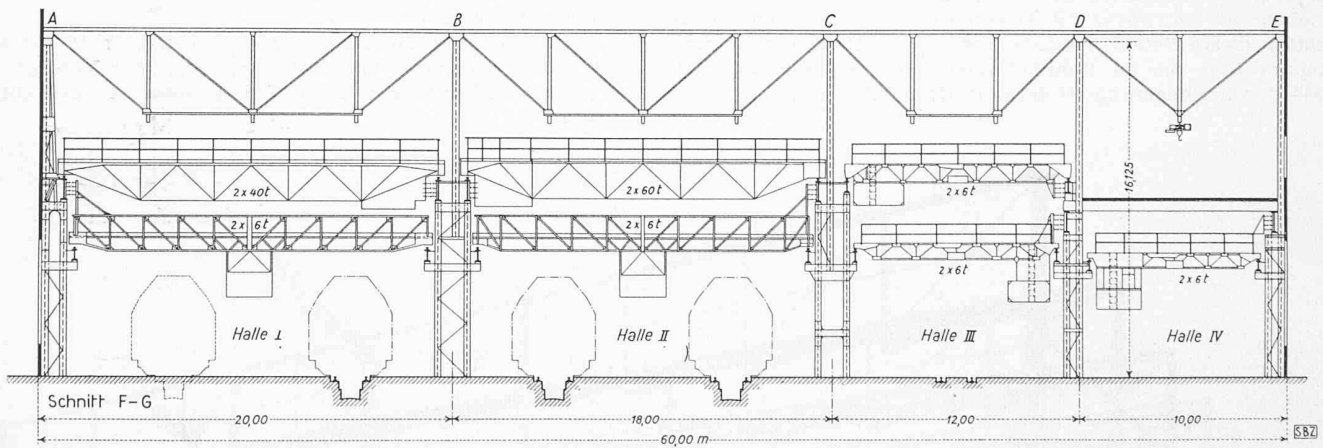


Bild 3. Hallenquerschnitt 1:350

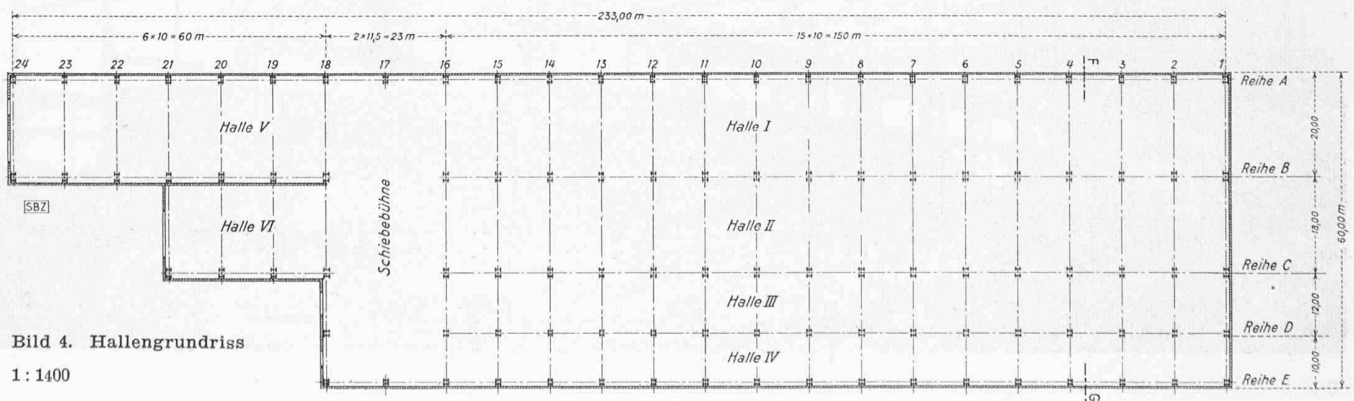


Bild 4. Hallengrundriss

1:1400

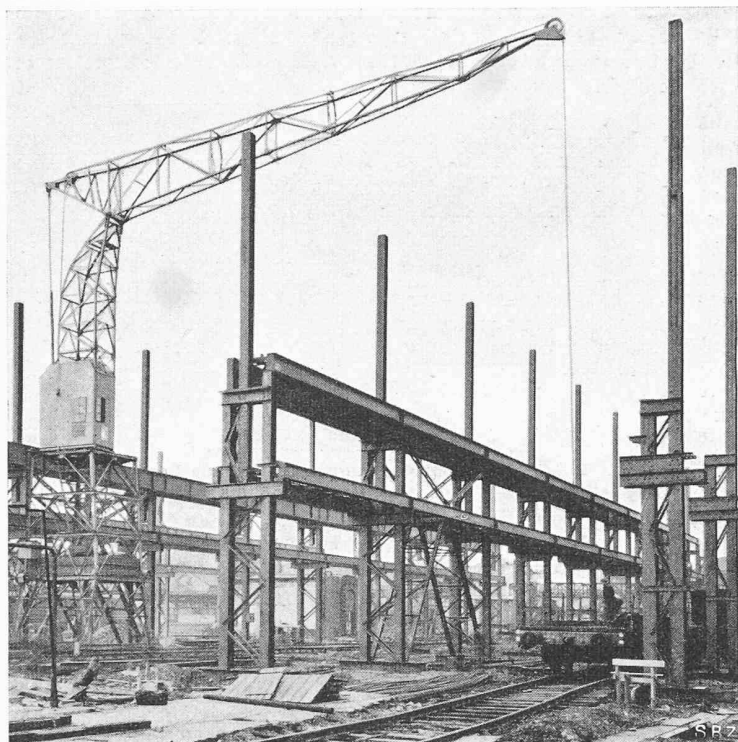


Bild 5. Turmdrehkran für die Dachmontage

sprechend gross gewählt werden. Als Binder wurden Walzträger verwendet, da sie bei der leichten Dachhaut und 10 m Spannweite nicht teurer zu stehen kommen als Fachwerkbinder, im Unterhalt aber billiger sind. Sie werfen keine Schatten auf den Boden und geben dem Innenraum ein klares und einfaches Aussehen (Bild 2).

Die Binderträger wurden als Fachwerkträger ausgebildet; sie wirken als Träger auf zwei Stützen mit Auflager im Obergurt. Die Einspannung in die Säulen hätte keine Gewichtseinsparnis gebracht, da die Dachstiele als einzelne Walzträger gegenüber dem hohen Fachwerk keine genügende Steifigkeit haben.

4. Kranbahnen

Die Anordnung der Kranbahnen geht aus Bild 3 hervor. In den Montagehallen laufen auf den oberen Kranbahnen kuppelbare Lokomotivhebekrane von 2×40 bzw. 2×60 t Hubkraft. Trotz den grossen Raddrücken genügten bei 10 m Spannweite Breitflanschträger als Kranbahnträger. Sie wurden ohne Stoss über drei Stützen geführt und durch Horizontalverbände seitlich ausgesteift. Diese Verbände tragen die Laufstege, die über die ganze Hallenlänge durchgehen.

Ueber der Schiebebühne wurde die Spannweite von 23 m durch doppelte Fachwerkträger überbrückt, die auf den Obergurten die oberen Kranbahnschienen tragen, während Querträger in den unteren Knotenpunkten angehängt sind und die entsprechend leichter ausgebildeten unteren Kranbahnträger halten. Die Dachstiele sind ebenfalls auf diese Fachwerkträger abgestützt. Die Querstösse der Krane werden durch die Einspannung der Säulenfüsse aufgenommen. Die Bremskräfte in der Längsrichtung und der Winddruck auf die Dachfläche werden durch die Portale aufgenommen. Die Dehnungsstösse sind als Gleitlager ausgebildet; sie sind grundsätzlich alle 60 m angeordnet worden.

5. Säulen

Die Säulen, auf denen sich ein Dehnungsstoss der Kranbahnen befindet, sind sowohl in der Längsrichtung als auch in der Querrichtung eingespannt; die andern Säulen wirken in der Längsrichtung als Pendelstützen. Die beiden äusseren Säulenreihen nehmen den Winddruck auf die Längswände auf. Der Aufbau der Säulen ist aus den Bildern 6 und 7 ersichtlich. Die Stiele stehen unter den oberen Kranbahnträgern, während die unteren Bahnen auf Querträgern ruhen. In den Zwischenreihen wird als Dachstiel ein einzelner Breitflanschträger verwendet, da für Streben der Platz zu eng ist. Damit die unteren Laufstege durchgeführt werden konnten, hat man

das Diagonalsystem in zwei Säulenreihen unterbrochen und die Säulen teilweise rahmenartig ausgebildet.

6. Fundamente

Der Baugrund ist gekennzeichnet durch eine starke Lage Kalksandstein, die zu den beiden Hauptachsen des Baues schräg von 2 bis 10 m abfällt. Darüber liegt gewachsener Lehm und verschieden hohe Aufschüttung. Zur Gründung wurden grösstenteils Frankpfähle ver-

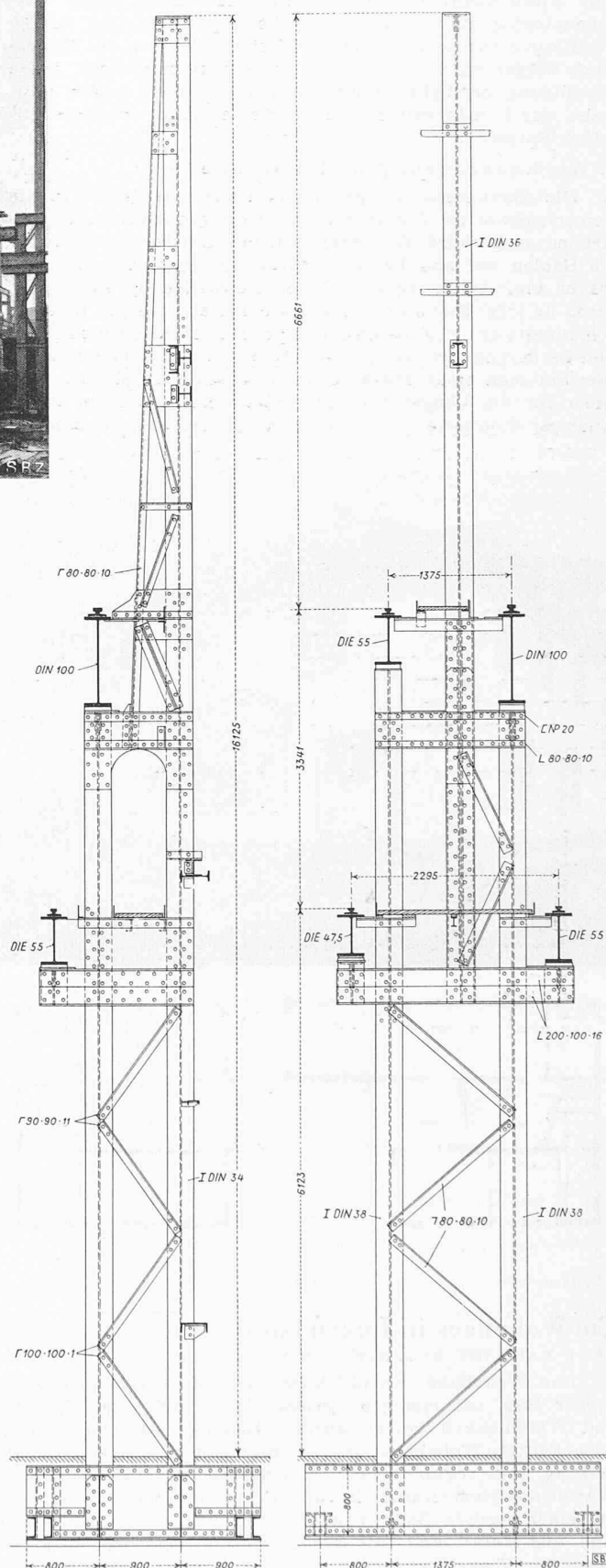


Bild 6. Säule der Reihe A

1: 75

Bild 7. Säule der Reihe C

wendet. Dort, wo die Tiefenlage des Kalksandsteins für das Rammen der Pfähle ungenügend war, wurden Stampfbetonblöcke ausgeführt, die sich als wesentlich teurer erwiesen.

7. Wände

Wegen der Wärmeisolierung wurden die Aussenwände aus 25 cm starken Hohlsteinen gemauert, die durch 12 cm weit eingebaute Stiele und Riegel gehalten werden. Abgesehen von den Umrahmungen der Fenster und Türen ist von aussen kein Eisen sichtbar. Die Fensterstürze wurden durch Zwischenpfosten auf die Fensterbänke abgestützt und der so lokalisierte Druck durch einen Eisenbetonbalken im Mauerwerk wieder auf die Länge des Fundamentes verteilt. Diese Abstützung ermöglichte eine verhältnismässig leichte Bauweise der Fensterstürze. Die Fenster erhielten kittlose Aluminex-Sprossen.

8. Werkausführung und Montage

Die Ausführung der genieteten Konstruktion bot nichts Bemerkenswertes. Die Montage wurde von zwei fahrbaren Kranen ausgeführt. Ein Dieselkran mit Luftbereifung stellte die Säulen auf und baute die Kranbahnträger und Bühnenträger ein. Dank seiner grossen Beweglichkeit konnte er rasch an jeder Stelle des Geländes eingesetzt werden und beschleunigte er den Zusammenbau der Binderträger, die an Ort und Stelle genietet wurden. Zur Montage der Dachkonstruktion hat man einen Turmdrehkran aufgestellt (Bild 5). Das Gleis für die Längsfahrt lag in Halle II. Der 20 m lange Ausleger montierte, über der Firstlinie drehend, die Binder-

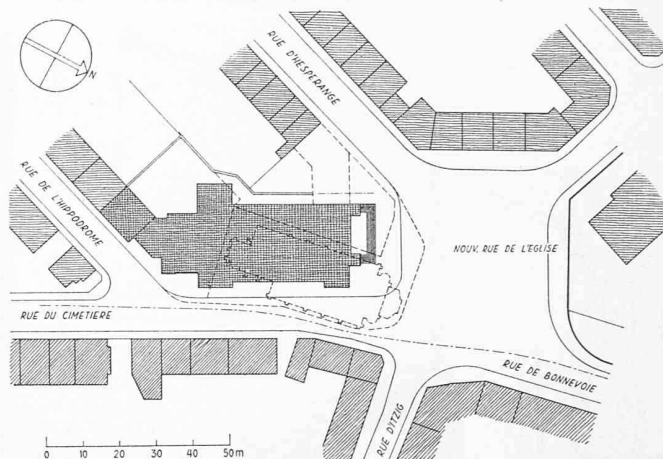


Fig. 1. Plan de situation de la nouvelle église de Bonnevoie, échelle 1:2000

träger, Binder und Pfetten der Hallen I bis III. Von der Bühne aus montierte ein kleiner Mast das Dach über Halle IV.

9. Lokomotivhebekrane

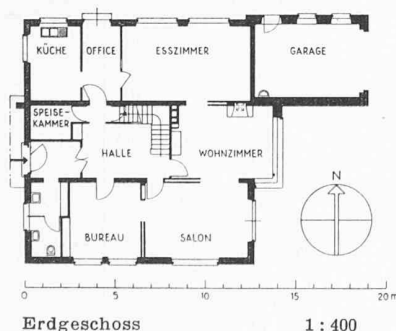
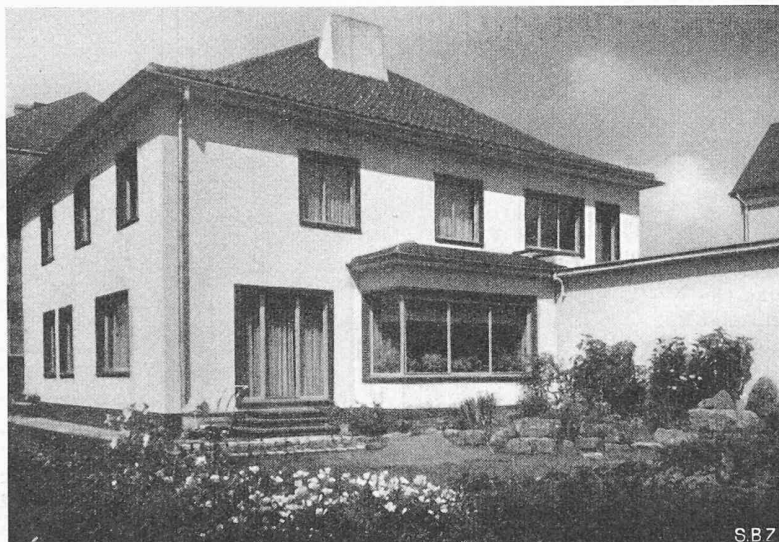
Dem Erbauer der Hallen wurde ebenfalls die Lieferung der Krane für die beiden Montagehallen übertragen. Auf den unteren Kranbahnen sind je zwei Montagekrane von 6 t Tragkraft vorgesehen. Die oberen Kranbahnen tragen in Halle I Lokomotivhebekrane von 2×40 t Tragkraft, in Halle II solche von 2×60 t. Alle Krane haben einen Hilfschub von 6 t.

Diese Krane sind so gebaut, dass sie in gekuppeltem Zustand von einem Führerkorb aus gesteuert werden können. Dabei kann der Kranführer synchrone Bewegungen beider Krane erreichen, aber auch nach Wunsch einen der beiden allein betätigen. Entkuppelt kann jeder für sich als normaler Kran arbeiten. Die Kupplung geschieht elektrisch durch ein vieladriges Kabel mit Steckkontakt. Bei der Entkupplung wird die Steckdose durch einen Deckel verschlossen, der die benötigten Kurzschlusskontakte trägt. Da die Krane bis zu 18 m auseinanderfahren können, hängt das Kabel bei zusammenstehenden Kranen zunächst in einer Schlaufe, geht dann über eine hochliegende Rolle und von dieser über eine vertikal bewegliche Trommel zum festen Anschluss.

Die gleiche Geschwindigkeit der Kranfahrwerke kann auch bei genau gleichlaufenden Motoren wegen der ungleichen Abnutzung der Laufrollen nicht gewährleistet werden. Deshalb werden die Krane durch ein Drahtseil mechanisch gekuppelt. Elektrisch sind sie so geschaltet, dass der jeweils vorlaufende Kran etwas mehr als die Hälfte des Gesamtfahrowiderstandes überwindet und also den folgenden Kran teilweise schleppt.

Zum Heben der Lokomotiven werden Gehänge verwendet, die unter die Pufferschwelle eingefahren werden. An den Triebwagen sind Hebepocken vorgesehen, in welche die Seitenteile der Gehänge eingeführt werden, nachdem die unteren Balken ausgebaut sind. Kleine Lokomotiven werden mit einem Kran gehoben. Dabei wird von der normalen Vorrichtung nur der obere Balken benutzt, in den Hebebügel eingehängt werden.

Die Hallen sind teilweise montiert, und die Anlage wird bis Jahresende 1950 fertiggestellt sein.



Ein Wohnhaus in Luxemburg

RENE MAILLIET, Arch. ETH, G. E. P., Luxemburg

DK 728.37 (434.9)

Das Wohnhaus des Industriellen R. M. in Luxemburg ist ein moderner Bau, bei dem sehr grosser Wert auf innere Zweckmässigkeit und Wohnlichkeit gelegt wurde. Das mit allem modernen Komfort ausgestattete Wohnhaus besitzt unter anderem eine automatische Oelheizung mit regulierbarem Mischventil zum Erhalten der nötigen Warmwassertemperatur in der Uebergangszeit. Jedes Schlafzimmer hat einen eigenen Bade- bzw. Duscherraum. Sämtliche Fensterrahmen sind aus Metall und mit Bronzedichtung versehen. Das Dach ist mit glasierten Ziegeln gedeckt; kleine glasierte Verblendplättchen umrahmen die Türen und Fenster.

L'église de Bonnevoie

DK 726.5 (435.9)

Par L. LOSCHETTER, Arch. D. P. L. G. et P. REUTER, Arch. E. P. F., G. E. P., Luxemburg

Rien n'est plus beau ni plus durable à Luxembourg que ce qui subsiste des grands murs de la puissante forteresse, qui font comme un socle majestueux à toute la vieille ville. Ils sont construits en grès du pays, comme le Pont Adolphe, chef-d'œuvre de son espèce. Rien, d'autre part, n'est