

La reconstruction des installations des Chemins de Fer Luxembourgeois

Autor(en): **Kirsch, Armand**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

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

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

PDF erstellt am: **20.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-58077>

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.

La reconstruction des installations des Chemins de Fer Luxembourgeois

Par ARMAND KIRSCH, ing. E. P. F., G. E. P.,
 Soc. Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois
 DK 625.1 (435.9)

Lors de la reprise de l'Administration des Chemins de Fer Luxembourgeois par les instances luxembourgeoises vers la fin de la guerre en 1945 la majeure partie des lignes du réseau unifié se trouvait hors service par suite des dommages causés lors des bombardements aériens et des destructions opérées par l'armée allemande en retraite. La valeur des dommages de guerre subies par la Société Nationale des Chemins de Fer Luxembourgeois a été évaluée à un total de 468 millions de francs belges et se répartit comme suit:

Ouvrages d'art	126 000 000 frs.
Bâtiments	158 000 000 frs.
Installation de Voie	120 000 000 frs.
Installation de sécurité et de télécommunication	64 000 000 frs.

Les valeurs indiquées ci-dessus se rapportent principalement à la destruction de:

- 83 Passages supérieurs et inférieurs
- 44 Bâtiments à voyageurs
- 54 Bâtiments d'ateliers et de dépôt
- 10 Châteaux d'eau
- 21 halles à marchandises
- 220 km de voie
- 41 postes d'enclenchement et de
- 1800 km de lignes aériennes de télécommunication

Les travaux de déblaiement et de reconstruction provisoire furent entamés dès le mois de septembre 1944 en y affectant le personnel CFL disponible, les ouvriers des minières et usines métallurgiques ainsi que la main-d'œuvre des entreprises privées. Malgré la grande pénurie en outillage approprié, pièces de rechange pour les installations de voie et de sécurité et matières premières de construction les CFL réussirent à remettre provisoirement en exploitation toutes les lignes jusqu'à la fin de 1945.

Dès 1946 on entamait la reconstruction et la réparation définitive des ouvrages d'art, bâtiments et installations de voie et de sécurité. L'achèvement complet de tous ces travaux est prévu pour fin 1951; le degré d'avancement actuel de reconstruction est de 85 %.

Citons comme faits notables la reconstruction et modernisation des installations de sécurité en gare de Wasserbillig dont la mise en service a eu lieu le 1er mai 1950, la reconstruction du pont mitoyen sur la Sûre à Wasserbillig partiellement en service pour le moment, la reconstruction des châteaux d'eau en gare de Luxembourg et Wasserbillig, la construction des nouveaux ateliers de réparation et des rondes du dépôt de locomotives à Luxembourg. Quelques détails concernant les ouvrages précités se trouvent à la suite de cet aperçu.

A. Reconstruction du pont mitoyen sur la Sûre à Wasserbillig (fig. 1 et 2)

Le pont mitoyen sur la Sûre, portant les deux voies de chemin de fer de la ligne de Luxembourg-Wasserbillig-Trèves fut détruit en 1944 par les troupes allemandes qui faisaient sauter lors de leur retraite les trois piles. Les quatre voûtes, d'une ouverture de 18,83 m chacune, ainsi que les trois piles s'affaissaient dans la Sûre. Au début de 1945, après l'échec de l'offensive Rundstedt, l'armée américaine reliait les deux rives de la Sûre par un pont provisoire constitué par un tablier métallique en poutres Grey et s'appuyant d'une part sur

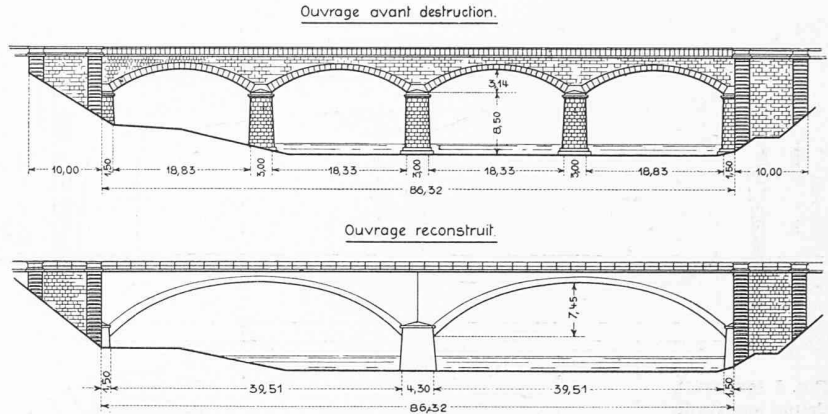


Fig. 1 et 2. Pont sur la Sûre à Wasserbillig, échelle 1 : 1000

les deux culées et d'autre part sur trois piles en treillis d'acier reposant sur les anciennes fondations du pont, était en service jusqu'au début de cette année.

Le tracé des voies de la gare de Wasserbillig ainsi que les conditions topographiques aux abords de la Sûre sur territoire allemand étaient décisifs pour la reconstruction de l'ouvrage à son emplacement antérieur.

Cette condition nous octroyait une reconstruction du pont en deux étapes pour ne pas interrompre le trafic intense circulant sur la ligne. Comme système statique du nouvel pont à reconstruire nous avons adopté un ouvrage en béton armé à deux arcs encastrés, avec axe parabolique, d'une ouverture libre de 39,51 m. L'ouvrage a été dimensionné pour une surcharge du train N de 25 t de charge par essieux.

La détermination de l'axe de la voûte dont l'épaisseur à la clé est de 0,75 m et celle à la naissance de 1,34 m a été liée aux conditions suivantes: conserver les anciennes culées sur les deux rives et maintenir le gabarit de libre passage pour la route longeant la Sûre sur territoire luxembourgeois. La fondation de la pile médiane existante sur rocher calcaire fut élargie et l'encastrement de la pile effectué au moyen d'une dalle de répartition d'une épaisseur de 1,50 m. Les travaux d'élargissement de la fondation ont eu lieu à l'abri d'un batardeau en palplanches métalliques. Les valeurs des sollicitations maxima calculées ont été les suivantes: pression au sol 7,4 kg/cm²; contrainte du béton de la voûte à la compression clé 96 kg/m²; naissance 93 kg/m². Sollicitation des armatures 1400 kg/cm². Ont été mis en œuvre pour l'exécution de l'ouvrage 650 m³ de béton armé à 300 kg de ciment Portland pour les voûtes, 450 m³ pour les tympans, 200 m³ pour la pile intermédiaire et 945 m³ de béton de remplissage. Le poids des armatures s'élève à 125 t.

Comme détail caractéristique d'exécution il reste à relever l'échafaudage métallique tubulaire, qui a été employé et qui a donné toute satisfaction tant au point de vue stabilité que rapidité de montage et d'exécution.

B. Reconstruction et modernisation des installations de sécurité en gare de Wasserbillig (fig. 3)

Lors de la retraite des Allemands fin 1944 toutes les installations de sécurité dans les gares de Wasserbillig ont été détruites. Le Réseau procédait dès la fin des hostilités au début de 1945 à l'aménagement d'installations provisoires moyennant serrures centrales. Pour la reconstruction défini-

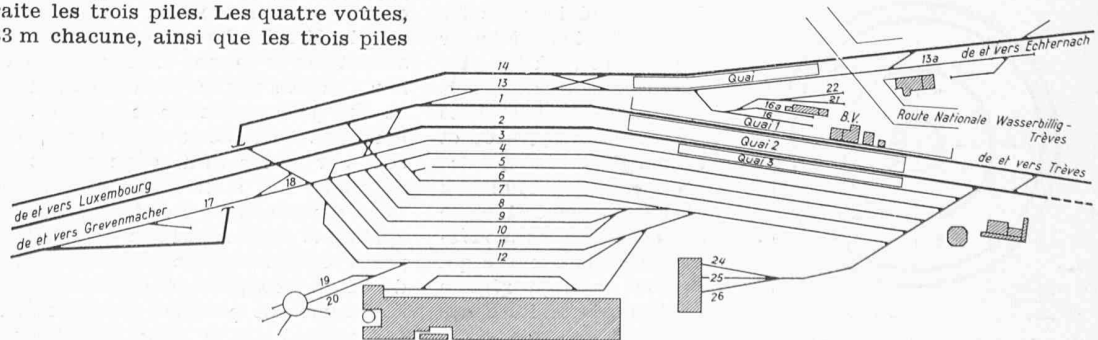


Fig. 3. Schéma des voies de la gare de Wasserbillig, zone desservi par le nouveau poste

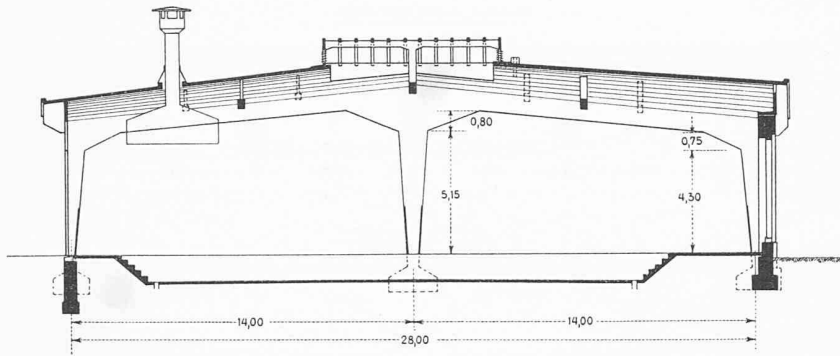


Fig. 5 (en haut).
Coupe longitudinale,
1 : 300

Fig. 4 (à droite).
Dépôt en gare
de Luxembourg,
plan de situation

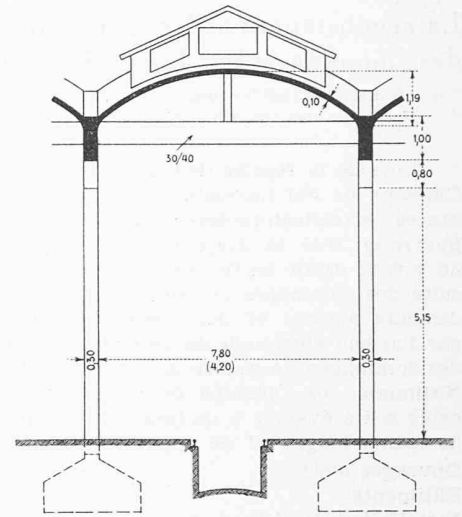
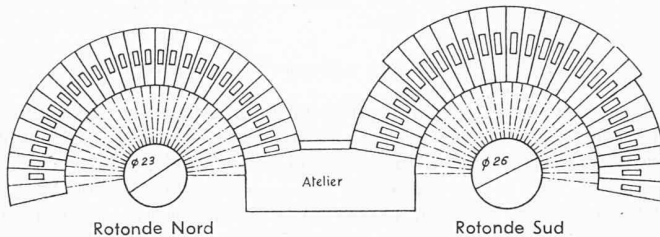


Fig. 6. Coupe transversale par un stand,
échelle 1 : 150

tive des dites installations on s'inspirait des solutions envisagées sur les réseaux voisins et du progrès réalisé dans la commande électrique de la signalisation. Un projet de centralisation dans un poste directeur de toutes les installations pour les anciennes gares G. L. et P. H. fut élaboré dans le Service de la Signalisation des CFL permettant ainsi une rationalisation économique de la main-d'œuvre et une augmentation de la sécurité pour le trafic. En 1948 les travaux pour l'exécution d'un poste à pouvoir électrique tout relais furent adjugés à la Maison Integra, Wallisellen, Suisse.

Le poste directeur logé dans le bâtiment voyageurs règle la commande de 52 itinéraires trains, la commande individuelle de 40 appareils de voie et de sabots de déraillement, de 14 signaux train et de 15 signaux voies barrées pour les manœuvres. Du côté sud-ouest de la gare de Wasserbillig a été prévu un poste local de manœuvre desservant les appareils de voie et les signaux voies barrées situés dans ce secteur. Ce poste n'est occupé que dans les heures de pointe; pour le reste du temps toutes les manœuvres peuvent être dirigées à partir du poste directeur. On a choisi cette solution pour pouvoir adapter rationnellement la main-d'œuvre aux fluctuations du trafic.

La différence de conception du poste à pouvoir électrique installé à Wasserbillig avec les postes classiques à levier d'itinéraires, où tous les parcours, soit train, soit manœuvre sont réalisés sur itinéraires tracés et enclenchés résulte des prescriptions spéciales du règlement des CFL en ce qui concerne les mouvements de manœuvre qui se font sous le régime de la desserte libre des appareils de voie et signaux voies barrées.

Le tracé et l'enclenchement des itinéraires train est complètement automatique et est réalisé par la manipulation d'une touche de voie sélectionnant la voie d'entrée ou de sortie choisie et la manivelle d'itinéraire correspondant à la direction d'entrée ou de sortie demandée. Le mouvement de rotation est scindé en trois positions. La position 1 du levier d'itinéraire prépare le parcours choisi; les aiguilles faisant partie du parcours choisi de même que les aiguilles de protection sont mises et enclenchées dans la position voulue. Le tracé de l'itinéraire est marqué d'une part sur le tableau de contrôle et indiqué d'autre part par la mise en marche de la sonnerie de parcours. Dans la position 2 l'itinéraire est immobilisé; la position 3 dessert les signaux du parcours établi. La mise à l'arrêt et l'annulation des itinéraires sont réalisées par les parcours train.

Une particularité du combinateur reste à soulever. Toutes les manipulations pour la desserte des appareils de voie et des signaux doivent être réalisées des deux mains pour sortir un effet. On évite ainsi toute desserte intempestive et non voulue. L'installation est en service depuis le 1er mai 1950 et donne entière satisfaction.

C. Reconstruction du dépôt en gare de Luxembourg (fig. 4 à 6)

Le dépôt de la gare de Luxembourg est constitué par deux rotondes semi-annulaires reliées entre elles par un bâtiment servant d'atelier de revision des locomotives. Les rotondes ont été desservies par deux ponts tournants, l'un d'un diamètre de 23 m donnant accès à la rotonde «nord», l'autre d'un diamètre de 20 m desservant la rotonde «sud». Le bombardement aérien des 10 et 11 mai 1944, touchant le centre névralgique des installations ferroviaires de la gare de Luxembourg détruisit l'atelier de revision des locomotives, 16 stands de la rotonde «sud», cinq stands de la rotonde «nord» ainsi que le pont tournant de 20 m de diamètre. Dès la reprise du trafic, seule la rotonde «nord» put être utilisée pour le remisage des locomotives, l'atelier de revision des locomotives fut provisoirement aménagé pour les besoins du service M. T. La phase de reconstruction débuta par le montage d'un nouveau pont tournant dont la longueur fut portée à 26 m et par la reconstruction des stands de la rotonde «sud». Les stands détruits furent reconstruits avec leurs fosses de visite suivant leurs formes antérieures pour les adapter à la partie non touchée par les bombardements tout en les prolongeant de 4 m pour permettre le garage des locomotives de 28 m de longueur. Pour deux stands les chemins de roulement reposent sur piliers afin de permettre une revision pratique des autorails. Les stands ont suivant les types maintenus une toiture parabolique en béton armé d'une épaisseur de 10 cm ayant une portée variable de 4,20 à 7,80 m, reposant sur des portiques dont les poteaux sont distancés de 14 m. Les surfaces du béton sont protégées par une peinture antiacridique à base de bitume. Le parachèvement des travaux de reconstruction fut entamé par la mise sous toiture définitive de la partie de l'atelier servant à l'emplacement des locomotives; la toi-

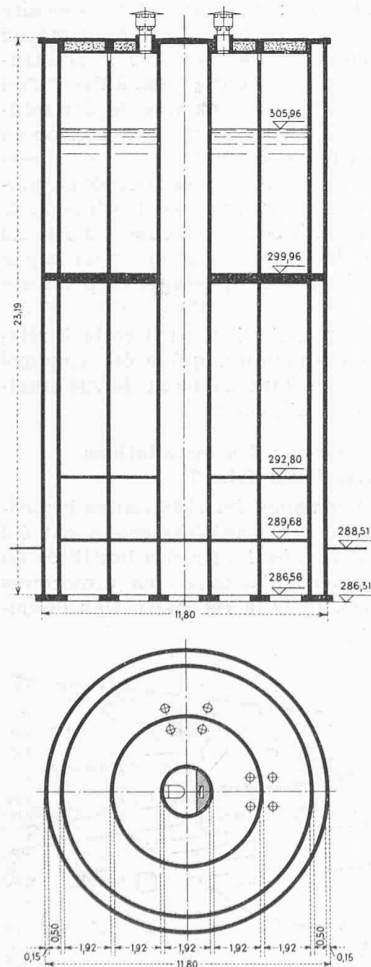


Fig. 7. Château d'eau en gare de
Luxembourg, plan et coupe 1 : 300

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

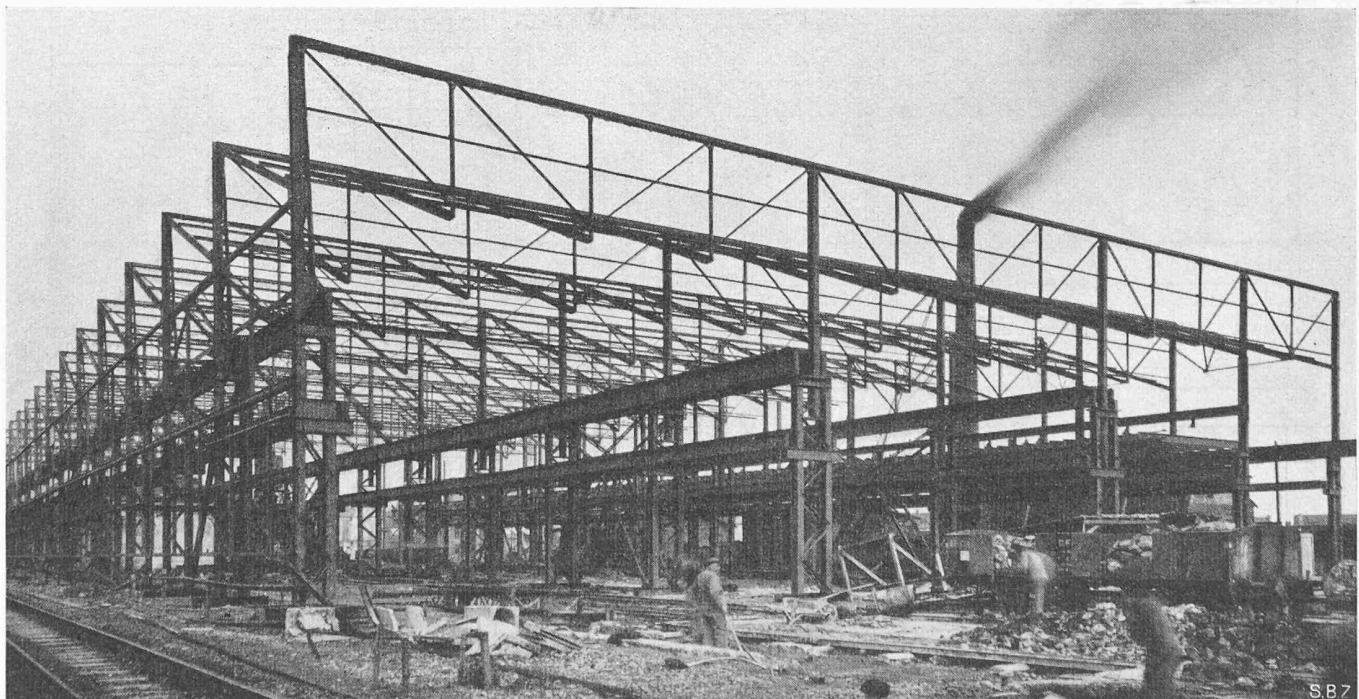


Bild 1. Stahlgerüst der ersten Bauphase, Stand der Arbeiten am 27. Februar 1950