

ONDER de hefwerktuigen (Descartes noemde ze werktuigen waarmee men met een kleine kracht een zeer zware last kan optillen) zijn er toestellen die niet alleen bestemd zijn voor het opheffen van een last, doch ook voor het verwerken ervan over een bepaalde afstand, door hem horizontale verplaatsingen te doen ondergaan.

In onderhavig artikel willen wij het alleen hebben over de fundamentele bestanddelen van de toestellen die bij de N.M.B.S. het meest gebruikt worden.

De loopkranen.

De N.M.B.S. bezit 233 loopkranen.

Voor het verplaatsen van lasten in de werkplaatsen is de loopkraan het ideale hefwerktuig. Daar ze zich op verhoogde rolwegen voortbeweegt, blijft de vloer van de werkplaatsen volledig vrij. Door de langs beweging van de kraan en de dwarsbeweging van de loopkat, bestrijkt het toestel een rechthoek of een vierkant, die, in het ideale geval, met de oppervlakte van de werkplaats samenvallen.

In de fabricatie- en herstellingshallen van het rollend materieel gebruikt men doorgaans een zware loopkraan om dat materieel te verwerken en een of twee snelle, lichte loopkranen voor de geringe lasten. Opdat deze kranen elkaar niet zouden hinderen in hun bewegingen, laat men ze op boven elkaar liggende loopvlakken rijden.

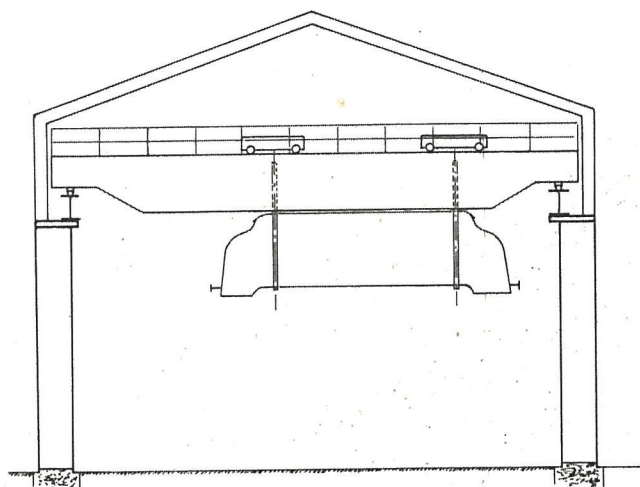


Fig. 1. Loopkraan voor locomotieven (dwarssporen).

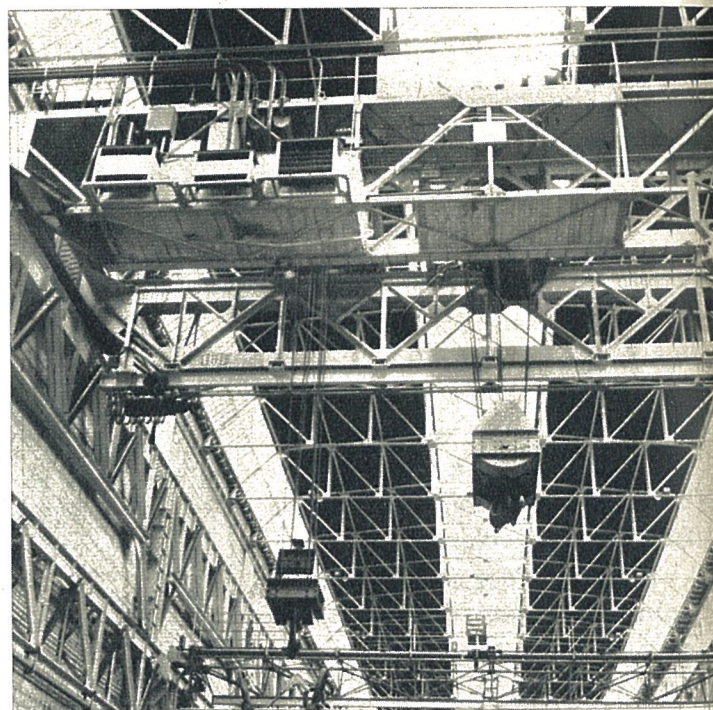


Fig. 2. Loopkraan voor locomotieven. Hefvermogen : 50 t (overlangse sporen).

Naargelang de inrichting van de werkplaatsen onderscheidt men de toestellen voor dwarssporen (fig. 1) en die voor overlangse sporen (fig. 2). In het eerste geval is de loopkraan uitgerust met twee loopkatten waarmee het voertuig aan beide uiteinden kan worden gegrepen. In het tweede wordt het voertuig opgetild door twee loopkranen die elk met een loopkat uitgerust zijn.

Voor het gemeenschappelijk werk van de loopkranen of van de loopkatten, wordt de synchronisatie van de bewegingen verzekerd door het gebruik van synchronisatiemachines die strak verbonden zijn met de aanzetmotoren.

De voornaamste beweging van de loopkraan gebeurt doorgaans in de langsrichting van de hal. Indien men

VERKTOUGEN

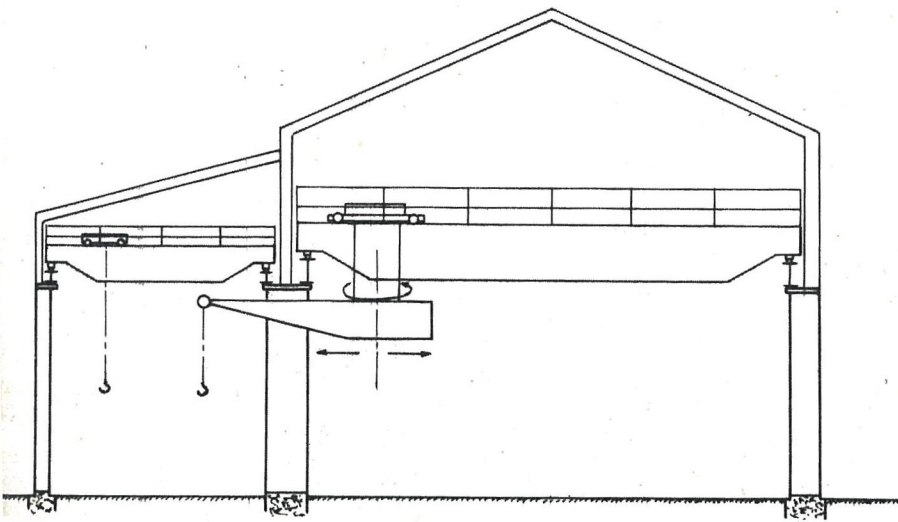


Fig. 3. Loopkraan met richtbare loopkat.

de beweging in dwarse richting wil uitvoeren, beschikt men over de hierna volgende middelen :

- heftrucks die zich op de grond voortbewegen ;
- loopkraan, portaal- of muurkraan opgesteld in een dwarslopende hal aan de kopzijde van de overlangs lopende hal ;

(Met die oplossingen is er een onderbreking in het verwerken van de last ; men geeft dan ook de voorkeur aan de hierna volgende oplossingen waarmee men de andere hal kan bereiken.)

- Draaiende kranen bevestigd op volledig richtbare console ;
- Loopkraan met richtbare loopkat (fig. 3) ;
- Ineenschuifbare loopkraan (fig. 4).

Wanneer verschillende loopkranen opgesteld zijn op evenwijdig gerichte loopvlakken, gebruikt men de hangende loopkraan (fig. 5), zodat men de staanders van de loopspoorstaven, die de bewegingen op de grond hinderen, kan afschaffen ; beter de last over de bouw van het dak kan verdelen ; met de loopkat van de ene kraan naar de andere kan rijden.

Dank zij een systeem van rolkranen en monorails, en de verbinding van hun rolweg door middel van wissels, is het mogelijk industriële

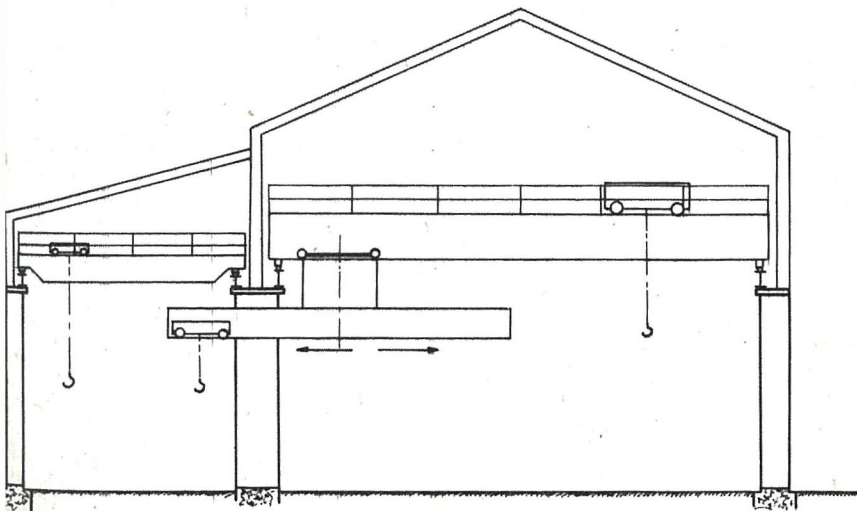


Fig. 4. Ineenschuifbare loopkraan

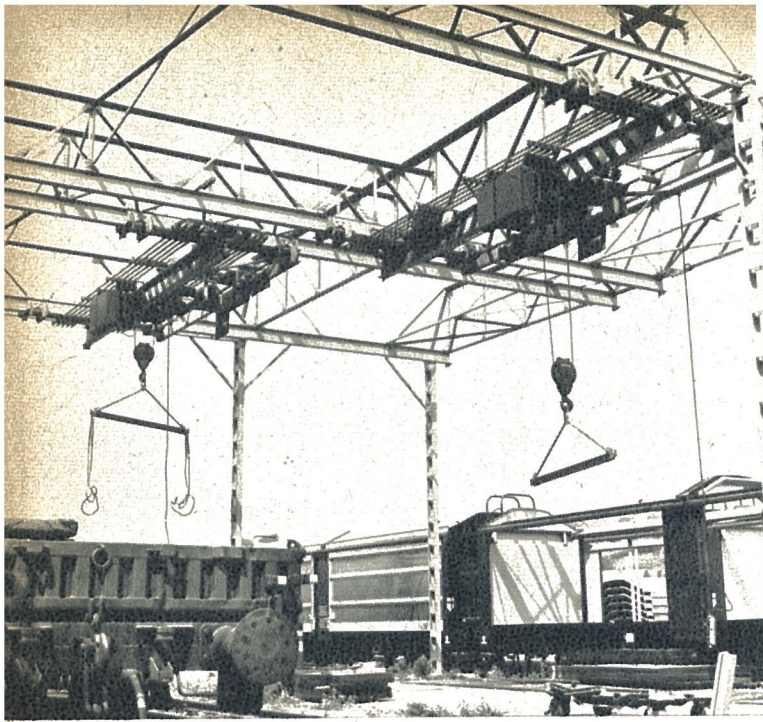


Fig. 5.
Hangende loopkraan.
Hefvermogen : 3 t.

installaties in hun geheel te bedienen. De kruising van twee vaste wegen geschiedt door middel van een draaischijf. De overbrenging van uit een hal naar buiten kan gebeuren door de rolweg te verlengen en in de muur een opening voor de rolkraan aan te brengen.

Draaikranen met spil.

Terwijl de loopkraan zich rechtlijnig beweegt, beschrijven de draaiende kranen een cirkelvormige beweging. Door het aanwenden van een loopkat die op de arm heen en weer beweegt, of van een arm met veranderlijke vlucht, bedient men een ringvormige, concentrische zone.

Indien men evenwel de kraan uitrust om haar een horizontale beweging te laten beschrijven, zal de bediende zone praktisch volkomen gelijk zijn aan die

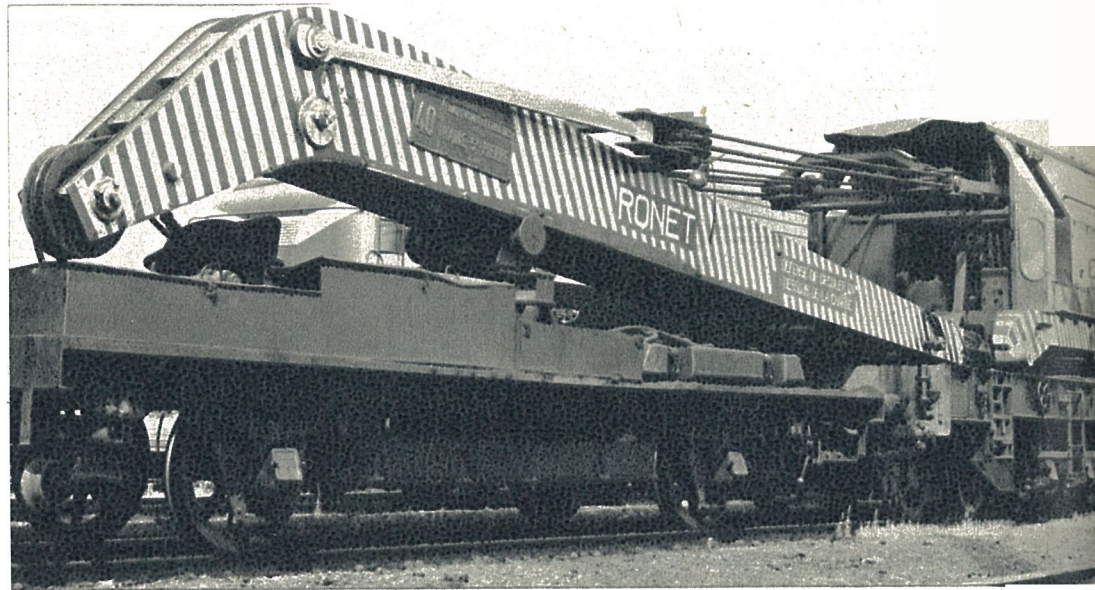


Fig. 7.
Hulpkraan.
Hefvermogen : 40 t.

Fig. 6.
Dieselkraan.
Hefvermogen : 5 t.



van een loopkraan. De breedte van dat oppervlak zal gelijk zijn aan het dubbel van de vlucht van de arm en de lengte gelijk aan die van de rolweg.

De draaikraan met draagarm beweegt zich over een rolweg die doorgaans in de langsrichting van het gebouw is aangelegd. Dank zij haar richtingsbeweging biedt ze het voordeel elke botsing te kunnen vermijden met de lasten die door hoger gelegen loopkranen vervoerd worden.

Kranen die zich op een normale spoorbaan voortbewegen.

De kranen die op een spoorbaan rijden (fig. 6) worden gebruikt in parken en op werkterreinen voor het laden en lossen met een haak, een grijper of een elektro



Fig. 10. Portaalkraan. Hefvermogen : 12 t.

magneet. Wanneer de draagarm in de rijrichting neergegaten is, moet die kraan het omgrenzingsprofiel van het rollend materieel kunnen doorlopen. Ze moet bovendien in elke werkstand een voldoende stabiliteit bieden. De stoomaandrijving die grote nadelen bood, werd door

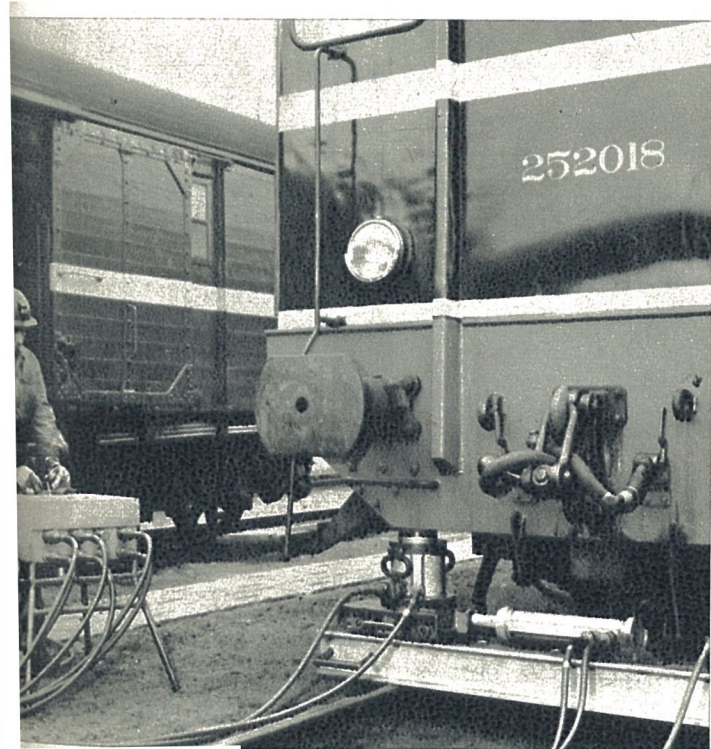


Fig. 9. Hydraulische vijzels voor hulpstreinen.

de dieselmotor vervangen. Zo hebben de werkplaatsen van Salzannes 31 kranen verbouwd.

De hulpkranen, er zijn er voor 't ogenblik zes, worden gebruikt voor de hersporing van het ontspoorde materieel. De kraan van 40 ton van Ronet (fig. 7), die thans gemoderniseerd wordt, zal worden uitgerust met een diesel-elektrische aandrijving, terwijl haar hefvermogen tot 55 ton opgevoerd zal worden. Die kraan zal voorzien zijn van allerhande moderne technische verbeteringen, zoals magnetische versterkers, koppeling van Ward Léonard; haar rijsnelheid in een treinstel zal 90 km/h bedragen.

Schroefvijzels.

De zogenoemde schroefvijzels van Kutruff dienen om het rollend materieel op te lichten tijdens onderhouds- en herstellingswerken (fig. 8). Die schroefvijzels, welke doorgaans per groepen van vier aangewend worden, zijn thans uitgerust met een individuele bediening zonder elektrische koppeling, die een gesynchroniseerde



Fig. 8. Schroefvijzel van Kutruff. Hefvermogen : 25 t.

werking noodzakelijk maakt. Ze zijn samengesteld uit een onderstel in vakwerk, een draagarm gehouden door looprollen, die het voertuig ondersteunt, een schroef die de beweging van de arm regelt. De controle van de elektrische aandrijving geschiedt van uit een

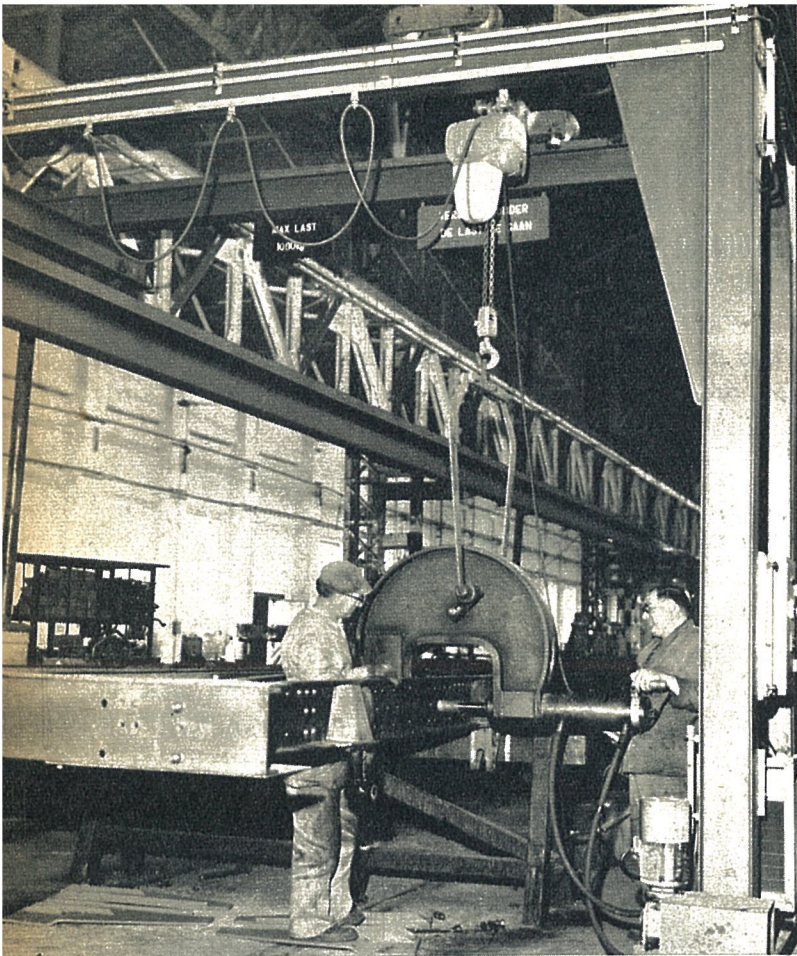


Fig. 11. Semiportaalkraan. Hefvermogen : 1 t.

daarvoor bestemd bedieningstoestel. De Maatschappij beschikt over 36 schroefvijzels van Kutruff.

Voor de hersparing van ontspoorde locomotieven en wagons worden er ook hydraulische vijzels aangewend. De hulptreinen zijn ermee uitgerust. Een pomp die gevoed wordt met samengeperste lucht, levert olie aan de vijzels onder een druk van 300 kg/cm². Die vijzels kunnen worden gemonteerd op beweegbare rails zodat het ontspoorde voertuig zijdelings verplaatst kan worden (fig. 9).

Portaalkranen.

Over 't algemeen is de portaalkraan een soort loopkraan die op een bruggejuk gemonteerd is (fig. 10). De portaalkranen rijden op rolwegen die op de grond aangebracht zijn, wat de installatiekosten ervan ver-

mindert, maar het verkeer hindert. Die toestellen kunnen worden gebouwd met een of twee vaste of beweegbare oversteekstukken. Als vaste installatie, bedienen ze de stationsterreinen voor het laden en lossen van de wagons. Wanneer ze naast de muur van een gebouw geplaatst is, kan het geraamte uitgevoerd worden in de vorm van een semi-portaalkraan (fig. 11).

Onder portaalkraan voor overladingen verstaat men toestellen van grote afmetingen die een vlucht van ongeveer honderd meter kunnen bereiken. Die toestellen moeten voorzien zijn van een slingerbruggejuk. De verschuiving gebeurt over 't algemeen door afzonderlijke aandrijvingen op ieder van de bogies. Een controleinrichting met foto-elektrische cel belet het overhellen van het toestel. De Maatschappij bezit verschillende portaalkranen voor overladingen.

In de loop van volgend jaar, en met het oog op het behandelen van de transcontainers, zal de N.M.B.S. in de haven van Antwerpen beschikken over een portaalkraan van 30 t × 33 m vlucht. Bovendien zullen er, begin 1968, door de « Société belge-anglaise des Ferry-Boats », twee grote portaalkranen van hetzelfde vermogen en met een vlucht van 70 m in dienst gesteld worden. Die twee toestellen,

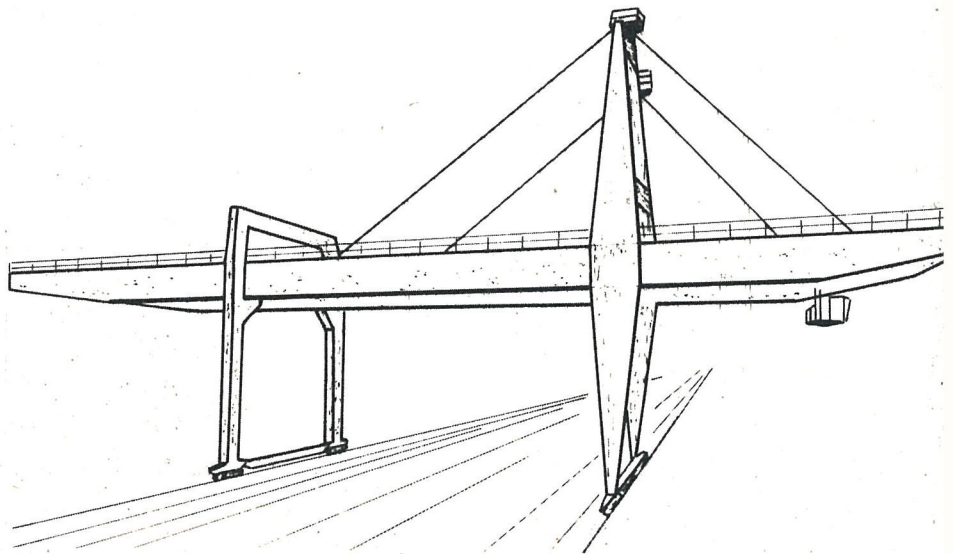


Fig. 12. Portaalkraan voor overladingen.

welke uiterst modern zijn en over een uitrusting beschikken die enig is in Europa, zullen het mogelijk maken transcontainers over te laden met een snelheid van één eenheid om de twee en een halve minuut (fig. 12).

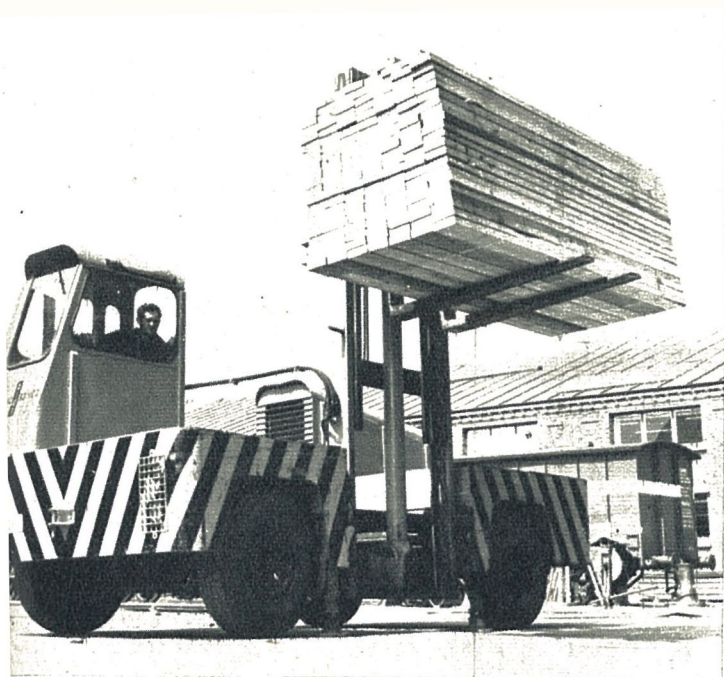


Fig. 13. Vorkheftruck. Hefvermogen : 5 t.

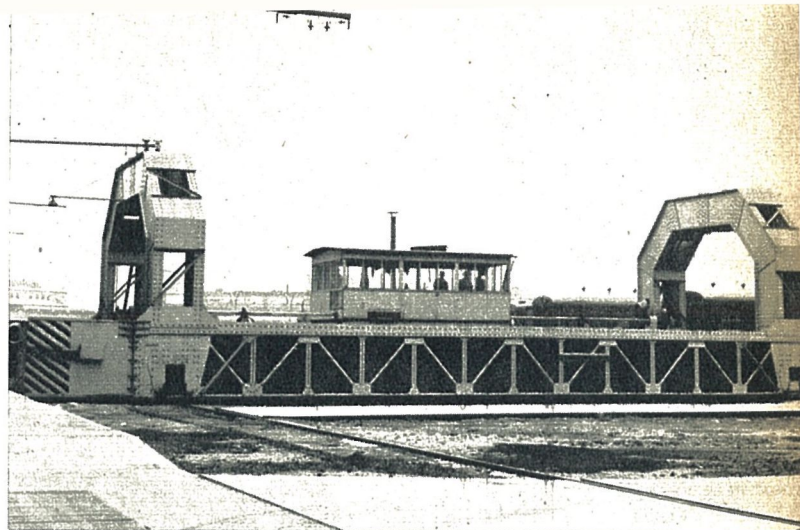


Fig. 15. Overlaadbrug



Fig. 14. Autokraan. Hefvermogen : 7,5 t.

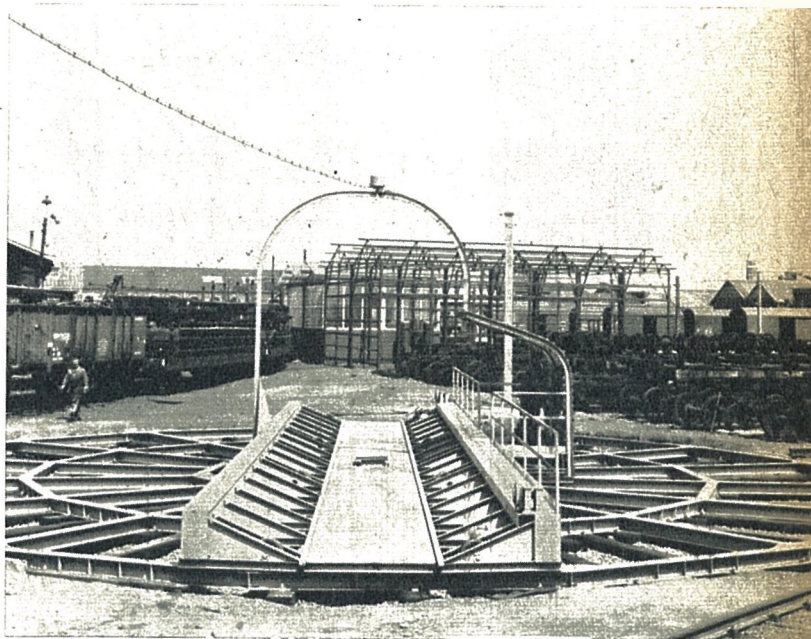


Fig. 16. Draaischijf. Hefvermogen : 35 t.

In onze werkplaatsen wordt de behandeling van het rollend materieel eveneens onderhouden door andere werktuigen zoals overlaadbruggen (fig. 15), draaischijven en kaapstanders. Fig. 16 is een afbeelding van een volledig nieuw opgevatte draaischijf die door de C.W. Gentbrugge vervaardigd werd.

R. PREVOST.

Andere werktuigen.

Om de lijst van de hefwerktuigen volledig te maken, blijven er te vermelden de vorkheftrucks (fig. 13), de liften, de kiptoestellen voor wagons en de auto-
ranen, die steeds meer en meer gebruikt worden (fig. 14), enz.