

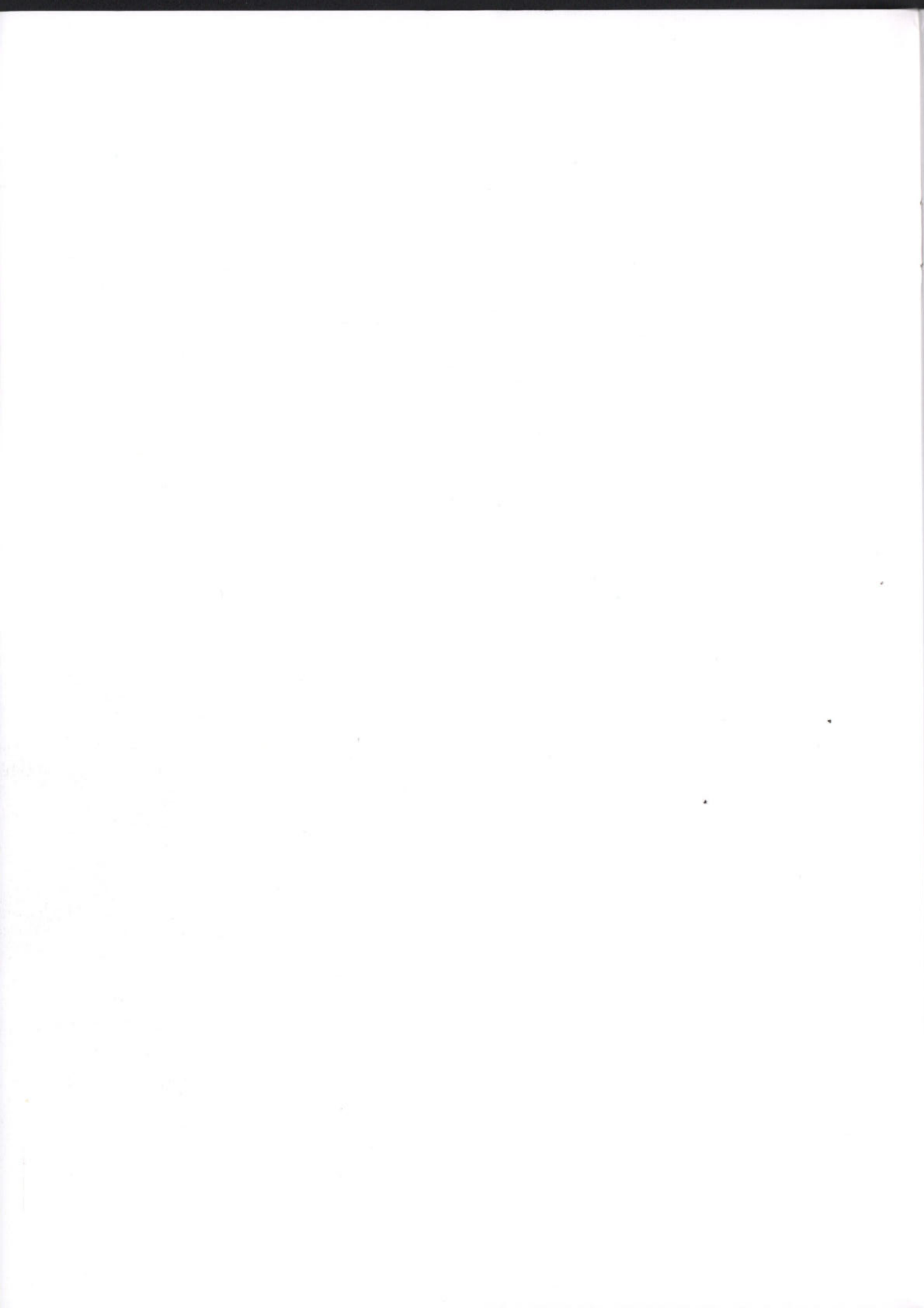
1903-2003

100 jaar

Centrale Werkplaats

MIVB STIB

maatschappij
voor het
intercommunaal
vervoer te
brussel



BEKNOPTE GESCHIEDENIS

Vanaf 1894 rijden de trams in Brussel geleidelijk op elektrische tractie. De voeding voor deze lijnen werd aanvankelijk geleverd door de remise aan de Brogniezstraat. Daarvoor gebruikte men vijf stroomgeneratoren van 100 kilowatt en drie stoomketels. De resultaten door deze apparaten geleverd waren een schot in de roos. In 1899 bekwam de n.v. "Les Tramways Bruxellois" een concessie om het hele tramnet te elektrificeren. Daarvoor moest de remise aan de Brogniezstraat uitgebreid worden, zeker ook omdat de maatschappij in dat jaar de lijnen van Elsene-Boondaal, waaronder die naar Tervuren, overnam. Maar enkel deze locatie volstond niet.

In 1901 besliste De raad van bestuur van de Tramways Bruxellois een terrein aan te kopen in Anderlecht tussen het kanaal Brussel-Charleroi en de Birminghamstraat om er een fabriek te bouwen voor het produceren van hoogspanningsstroom. Die werd plechtig ingewijd op 27 juni 1903 in aanwezigheid van koning Leopold II.

De nieuwe fabriek aan de Fernand Demets-kaai werd een voor die tijd indrukwekkend gebouwencomplex, waarboven twee hoge schoorstenen uitstonden en waaronder een hele reeks lokalen werd ondergebracht. Blikvangers waren de machinezaal en de stookruimte.

De machinezaal en de stookruimte werden parallel gebouwd met het kanaal zodat, mocht dit nodig zijn, ze uitgebreid konden worden.

Vlakbij de spoorweg bevonden zich de kolensilo's.

Elektrificatie van het tramnet

Zoals eerder vermeld begon de elektrificatie van het Brusselse tramnet in 1894. Op 20 april van dat jaar werden drie motorrijtuigen met bovengrondse stroomafneming ingezet op de Noord-Zuidas, via de Naamsepoort. Al gauw volgden het vak Stefaniaplein - Ukkel-Globe en de lijnen langs de lanen van de bovenstad.

Niets stond een verdere elektrificatie van het net nog in de weg. De dag na de inwijding van de **centrale werkplaats** werd de elektrische tractie ingevoerd op de lijnen langs de centrumlanen. Niet veel later werd een systeem voorzien om de nummerborden op de voertuigen van Schaarbeek, Laken, Vorst, Sint-Gillis en Anderlecht te verlichten. Door deze elektrificatie waren er ook nieuwe rijtuigen nodig. Er werd tevens een aanzienlijk aantal gesloten paardenvoertuigen tot bijwagens verbouwd. Ook andere rijtuigen werden aangepast. Toch was dit nog niet het definitieve einde van de paardentractie. Dat zou nog duren tot 1914.

Na de eerste wereldoorlog moesten de installaties van de centrale werkplaats aangepast worden, moesten er machines en ketels vervangen, ovengewelven vernieuwd en scheidingsschakelaars aangebracht worden. De voedingskabels werden gewijzigd en de uitrusting van de onderstations aangevuld.

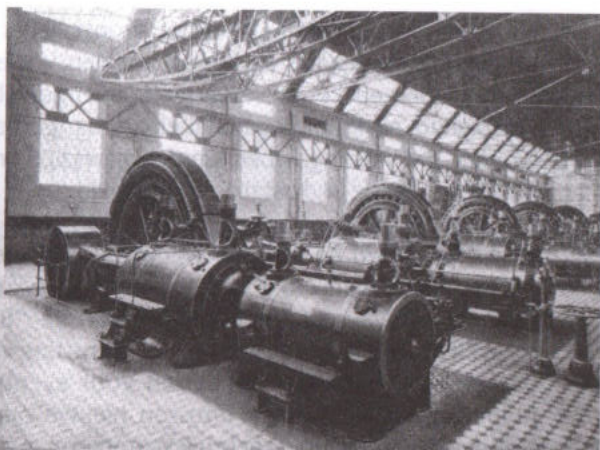
Eind 1932 werd de centrale werkplaats stilgelegd. Ze zou vanaf dan enkel nog worden gebruikt als tweede reserve voor de installaties van de "Brusselse Elektriciteitsmaatschappij". De uitrusting werd evenwel gebruiksklaar gehouden voor eventuele hulpverlening. Er werden intussen nieuwe onderstations opgericht en in gebruik genomen.

In 1936 volgde de uiteindelijke ontmanteling van de installaties voor levering van elektriciteit, zoals stoomketels, besparingsinrichtingen, steenkooilevator en generatoren. De onderstations draaiden op volle toeren.

In 1954 werd de pas opgerichte Maatschappij voor het Intercommunaal Vervoer te Brussel eigenaar van deze gebouwen.

De machinezaal

Die bevatte vier generatoraggregaten met elk twee stoommachines van 900 tot 1400 pk. Deze in de Gentse werkplaatsen Van de Kerkhove gebouwde en paargewijs gekoppelde machines dreven alle eenzelfde as aan. De ontwikkelde druk bedroeg negen atmosfeer. De grote cilinders hadden een diameter van 109 centimeter en de kleine een diameter van 630 millimeter. De slag bedroeg 1,20 meter en de snelheid bereikte 95 toeren per minuut. De vier wisselstroomgeneratoren, afkomstig van de Union Elektricitäts-gesellschaft in Berlijn, hadden een capaciteit van 1 500 kilowatt bij 6 600 volt. Een batterij van 500 ampère per uur werd in de kelderverdieping geplaatst en diende voor de verlichting en als reserve voor de stroomopwekkers.



Kolentransport

Een mechanisch toestel dat door motoren van 110 volt gelijkstroom aangedreven werd vergemakkelijkte het lossen van kolen, die per trein of schip aangevoerd werden. Hetzelfde toestel werd gebruikt voor het vervoeren van de brandstof naar de opslagruimten en naar de te bevoorraden stoomketels.

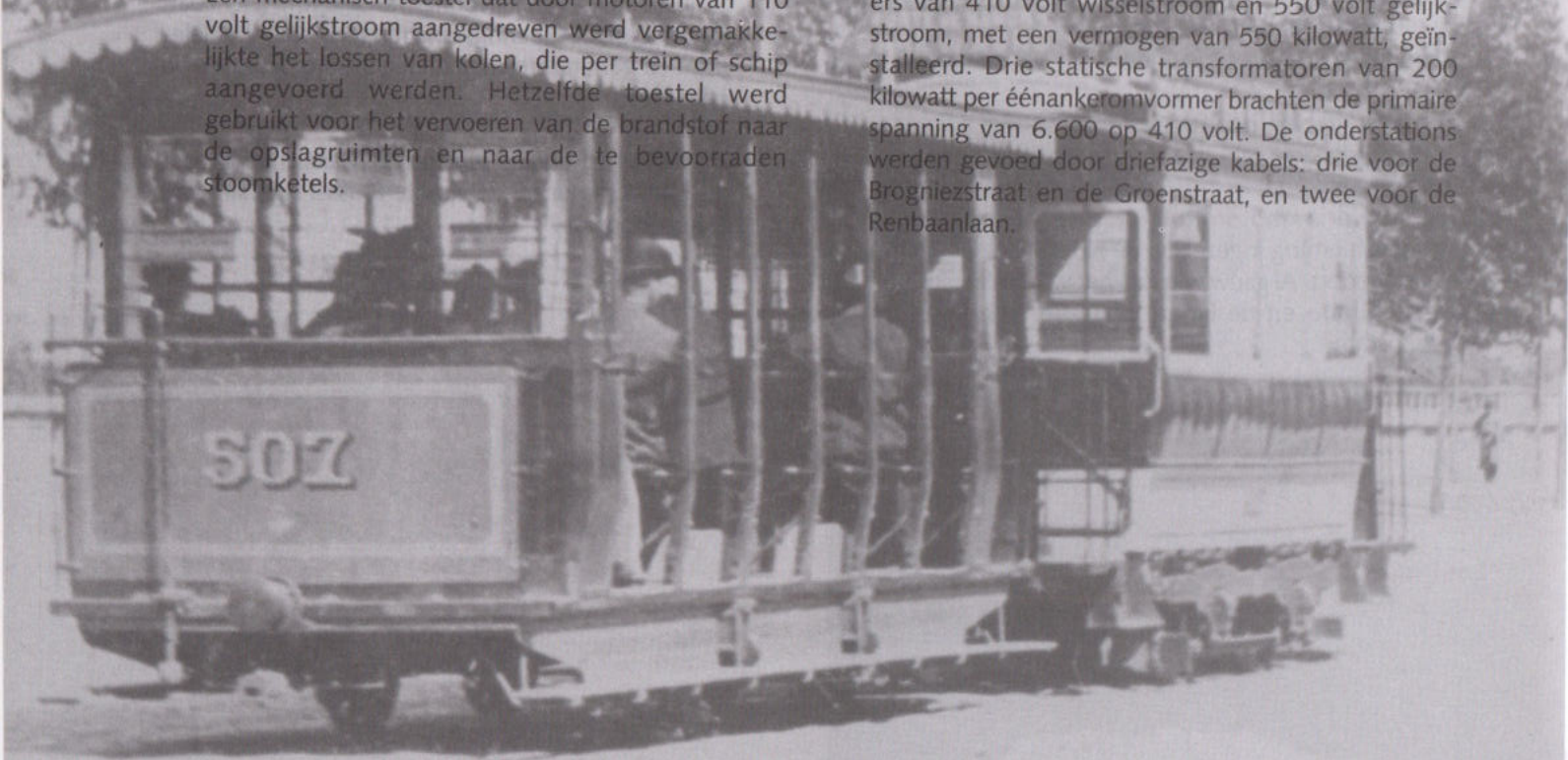


De stookruimte

Deze bevatte tien Babcock- en Wilcoxstoomketels met 350 m² verwarmingsoppervlakte en 6,50 m² roosteroppervlakte. Deze stoomketels waren in vijf groepen van twee geschikt. De maximum toelaatbare druk was tien atmosfeer. De twee voornoemde schoorstenen, die elk 60 meter hoog waren en aan de top een diameter van drie meter hadden, bezorgden de nodige trek aan de vuurhaard.

Onderstations

De centrale werkplaats was verbonden met drie onderstations: die van de Brogniezstraat, die van de Renbaanlaan en een nieuw onderstation aan de Groenstraat. Daar waren zesfasige éénankeromvormers van 410 volt wisselstroom en 550 volt gelijkstroom, met een vermogen van 550 kilowatt, geïnstalleerd. Drie statische transformatoren van 200 kilowatt per éénankeromvormer brachten de primaire spanning van 6.600 op 410 volt. De onderstations werden gevoed door driefazige kabels: drie voor de Brogniezstraat en de Groenstraat, en twee voor de Renbaanlaan.



Afdeling *MONTAGE*

Zaag-boormachine

Deze machine kan beide functies uitvoeren, maar niet tegelijk. De rails, geleverd van buitenaf, komen via een rolsysteem op deze machine terecht. De persoon die ze bedient selecteert de functie die hij wil uitvoeren. Vervolgens bepaalt hij de maat, uitgedrukt in meter, centimeter en zelfs millimeter. Die wordt elektronisch weergegeven op een scherm. Het spoor kan nu doorgezaagd worden of de gaten voor het bevestigen van de lasplaten kunnen doorboord worden.



Buigmachine

Trams moeten net als het overige verkeer bochten nemen. Er bestaan twee machines voor het buigen van de rails. Beide werken met een hydraulische motor, waarbij gebruik gemaakt wordt van de druk van olie. De ene machine heeft drie, de andere zes rollen. Laatstgenoemde heeft het voordeel dat het de rails op die manier meteen langs beide kanten buigt. Dat is vooral nuttig voor tramsporen die zich in de rijweg bevinden. Die hebben een "dunne"



kant, de radkrans, waar de groeven van de tramwielen in passen en een "dikke" kant, de roltafel, waarover de wielen rijden. Metro, premetro en trams in eigen bedding hoeven zo'n spoorgroef niet.

Armzaagmachine

Dit toestel zaagt de rails op maat. Koelvloeistof zorgt ervoor dat de machine niet oververhit raakt.



Smidse

Verschillende onderdelen, vooral lasplaten, worden hier aangepast. Lasplaten zijn de verbindingsplaten tussen de sporen onderling. Een probleem dat zich vaak voordoet is wanneer een nieuwe en een oude



rail (met slijtage) of twee rails met verschillend profiel met elkaar verbonden worden. De lasplaat moet meestal aangepast worden om geen hoogte- of breedteverschil tussen de rails onderling te krijgen. Daarom worden ze in de gasoven opgewarmd tot een temperatuur die kan oplopen tot 1050 graden.

Ook ander materiaal passeert hier de revue, waaronder werktuigen zoals beitels, stootijzers, houwelen en afkapbeitels voor het lassen van de rails, die aangeslepen moeten worden. Deze laatste komen terecht in een vernieuwde, ambachtelijke smidsoven. Dit lijkt wat ouderwets, maar het werkinstrument bewijst nog regelmatig zijn nut.

Montage

De ploeg hier houdt zich bezig met de voorbereiding van de rails, de wissels, de spoortoestellen en de verschillende materialen die nodig zijn op werven. De rails worden geplaatst op houten balken, die dwarsliggers worden genoemd. Ze worden in een ijzeren zool gezet en nadien bevestigd met een kopschroef. De verschillende spoorstukken (wissels, rails, hartstukken enz.) worden aan elkaar gezet met behulp van lasplaten en door ze te lassen. Tussen de rails worden dwarsstangen gemonteerd. Dit zijn dunne metalen staven die de rails van beide zijden verbinden.



Gutsmachine – Oplassen – Slijpen

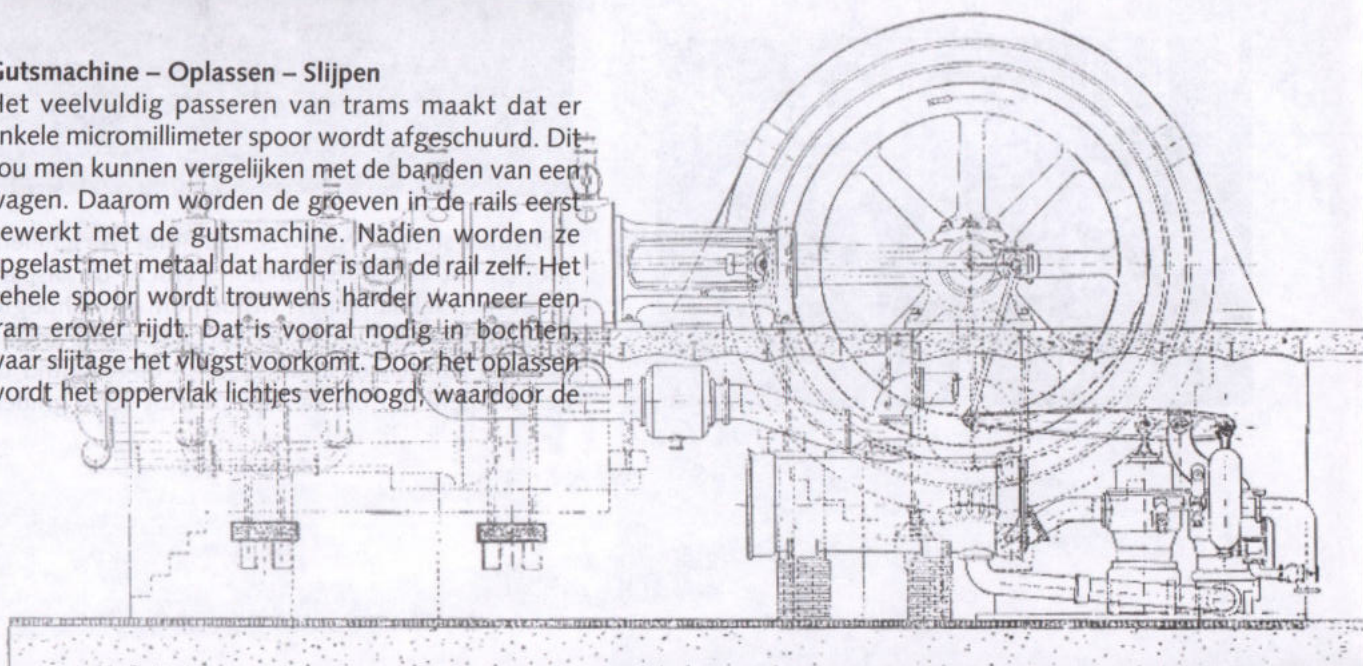
Het veelvuldig passeren van trams maakt dat er enkele micromillimeter spoor wordt afgeschuurd. Dit zou men kunnen vergelijken met de banden van een wagen. Daarom worden de groeven in de rails eerst bewerkt met de gutsmachine. Nadien worden ze opgelast met metaal dat harder is dan de rail zelf. Het gehele spoor wordt trouwens harder wanneer een tram erover rijdt. Dat is vooral nodig in bochten, waar slijtage het vlugst voorkomt. Door het oplassen wordt het oppervlak lichtjes verhoogd, waardoor de

rail geslepen moet worden. De slijpmachine zorgt ervoor dat de rail het juiste profiel krijgt. Zowel de gutsmachine als de slijpmachine zijn door het huis ontworpen.



Rolbrug

De hangar telt twee rolbruggen, die allebei de volledige breedte innemen van deze ruimte. Ze zorgen ervoor dat zwaar materieel, zoals rails, vlot van de ene naar de andere afdeling binnen de werkplaats kunnen worden vervoerd. De ene rolbrug kan tot 10 ton heffen, de andere tot 5 ton.



Afdeling **MECHANICA**

Elektriciteit

Deze afdeling neemt al wat elektrische apparatuur of infrastructuur op zich. Dit kan gaan van het vervangen van een klein draadje over de verlichtingsinstallatie op de voertuigen tot de rolbruggen. De stroomspanning kan verschillen tussen 12 en 380 Volt. Een groot deel van deze installaties wordt naar de werkplaats gebracht.

Motoren van metrowissels

Ter hoogte van een wissel wordt tussen de sporen een motor geplaatst. Die moet het metrostel op het juiste spoor brengen om zijn reis te vervolgen. De afstellingskast werkt elektrisch, de schokdemper hydraulisch. Dit systeem moet regelmatig onderhouden of hersteld worden. Ook de olie moet regelmatig worden bijgevuld, afhankelijk van de plaats waar de wisselmotor zich bevindt en van het seizoen. Wisselmotoren die zich in open lucht bevinden krijgen olie die weerstaat aan wisselende temperaturen. Op het hele net bevinden zich 366 van die motoren.

Werfmachines

Onderhoud en herstelling zijn in de Centrale Werkplaats geen loze begrippen. Uitrusting, werfmachines en werkplaatsmachines worden hier regelmatig aan een onderhoudsbeurt onderworpen. Een overzicht:

- 51 machines (kranen, bulldozers, compressors, generatoraggregaten...),
- 102 werkplaatsmachines (buigmachines, lasgroepen, plooiibank...),
- 300 kleine bouwwerktuigen (slagmoersleutels, boren voor dwarsliggers en sporen, stopmachine voor ballast, pneumatische hamer...).

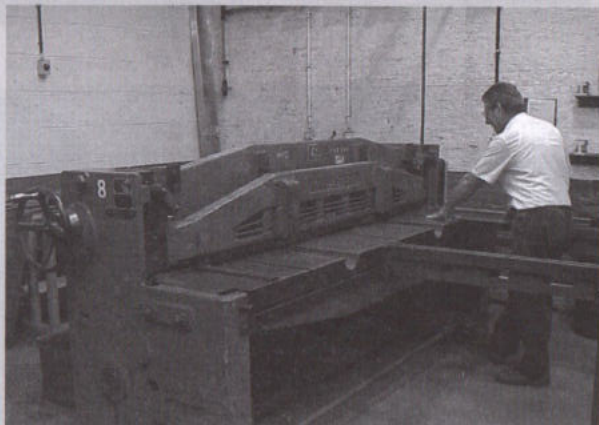
Toch moet ook deze ploeg, bestaande uit twee personen, ook vaak het net op met de depannagewagen. De werken bestaan vooral uit lassen, signalisatie, verlichting van werven en diverse herstellingen.



Afdeling **PASWERK**

Guillotine-snijmachine

Wees gerust, hier worden geen lijfstraffen uitgedeeld. Deze machine kan men gewoonweg vergelijken met een schaar. Het principe is eenvoudig. Men steekt een plaat met een maximale dikte van 3 mm onder de snij-installatie. Met een eenvoudige druk op de pedaalschakelaar wordt deze op de gewenste afstand afgesneden.



Plooibank

Met deze machine kan men een plaat of platte stukken plooien tot maximum 20 mm, maar meestal worden platen tot 3 mm bewerkt in ijzer, inox en aluminium, zoals de inoxkasten waarin de stroomschakelaars van 700 Volt zitten. Deze kasten worden tegen gevels van huizen bevestigd en zijn verbonden met de bovenleidingen. De stroom kan vanop afstand aan- of uitgeschakeld worden. Dit gebeurt per sectie.



Ook voor de metro worden elektrische verdeelkasten in inox gefabriceerd. Deze bevinden zich op hun beurt in de tunnels.

Of nog: de karretjes (lorries) voor het vervoeren van gereedschap op het spoor bij werken in de tunnels.

Universele freesmachine

Dit is een machine voor het vlakfrezen, (oppervlakken,...), profielfrezen (tandwielen, zwaluwstaarten,...) en spiebaanfrezen (groeven,...).

Hier worden zowel oude als nieuwe stukken bewerkt, die vooral gebruikt worden voor het onderhoud aan de wissels en wisselmotoren. De aanvragen komen ook van de dienst Bevoorrading om de voorraad wisselstukken op peil te houden, maar evengoed van andere MIVB-diensten. Het gaat dan onder meer om de tandwielen van rolluiken aan de toegangen van de metro of om stukken die moeilijk in de handel te verkrijgen zijn.



Ook stukken die slijtage opliepen worden opgelast en terug op maat gefreest. Het gaat onder meer om hartstukken met mobiele tong, vergrendelstukken, vergrendelingsklemmen. Deze laatste dienen om de wissels in de juiste stand te houden. Hier wordt veiligheid evenmin vergeten!

Automatische draaibank

Deze is geschikt voor seriewerk vanaf 50 stuks. De draaibank is verbonden met een computer die geprogrammeerd is volgens hetgeen gefabriceerd moet worden.

Belangrijkste afdelingen:

1. Zaag-boormachine: machine voor het opmeten, snijden en boren van de sporen.
2. Buigmachine en pers: machines voor het buigen van sporen in functie van hun latere lokalisatie.
3. Montage: bouwen van spoortoestellen.
4. Smidse: vooral gebruikt voor de aanpassing van aansluitingslasplaten tussen verschillende sporen of verschillende vormen van slijtage.
5. Oplassing: handeling die bestaat uit het op sommige plaatsen versterken van de sporen tegen slijtage in functie van latere ligging in de rondingen van de kleine bogen.
6. Lassen: verschillende lassingswerken aan de sporen, zoals de herlading van de hartstukken, pakkingen, elektrische verbindingen enz.
7. Werfmachines: onderhoud en herstelling van materieel voor het plaatsen van sporen.
8. Motoren van de metrowissels: onderhoud en herstelling van motoren voor het schakelen van de metrowissels.
9. Elektriciens: onderhoud en herstelling van elektrisch materieel voor werven en werkplaatsen.
10. Machinale bewerkingen: fabricage van verschillende stukken bestemd voor tussen de sporen, meer bepaald in de wisselmechanismen.
11. Paswerk: fabricage van spooronderdelen, zoals spoorkolken, lasplaten en koppelplaten.
12. Mechanismen van tramwissels: montage van mechanismen voor manoeuvres van tramwissels.
13. Vrachtwagen onderhoud wissels: vrachtwagen bestemd voor de mobiele onderhouds- en herstellingsploeg aan de mechanismen voor tramwissels ter plaatse.
14. Voertuigen: verschillende voertuigen en machines specifiek bestemd voor het onderhoud van beslagen sporen: transport, reiniging, constructie, enz.
15. SPENO & AUTECH: spoor- en wegvoertuigen bestemd voor het slijpen van de sporen ter plaatse.
16. Vrachtwagen lasdienst: vrachtwagen uitgerust om verschillende lassingswerken ter plaatse uit te voeren (oplassen, las tussen sporen, vernieuwing van hartstukken, enz.).

Voorstelling werkplaatsen

De werkplaatsen "Centrale Werkplaats" bevinden zich in de vroegere elektriciteitscentrale van de Tramways Bruxellois en zijn gelegen in Anderlecht, langs het kanaal Brussel-Charleroi, op nummer 33 van de Demetskaai.

De werkplaatsen maken deel uit van de dienst "Infrastructuur" van de MIVB en groeperen vijf departementen, waarvan de volgende opdrachten de belangrijkste zijn:

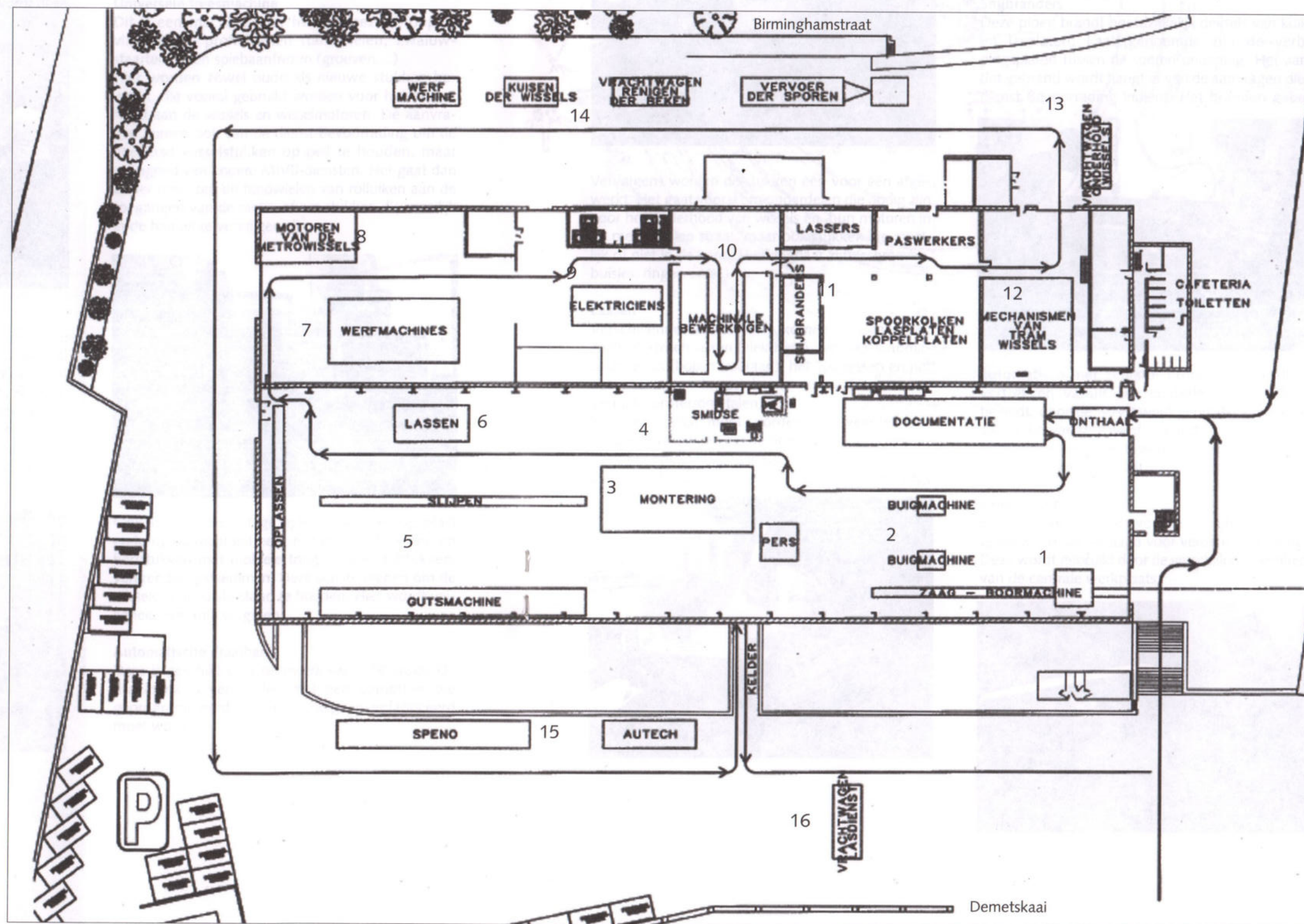
Montage: bereidt sporen, wissels, spoortoestellen en verschillende materialen voor, nodig voor werven en zorgt voor het mechanisch onderhoud van de wissels op het tramnet;

Paswerk: zorgt voor de fabricage op maat van spooronderdelen en spoortoestellen;

Mechanica: zorgt voor het onderhoud van de uitrustingen en bouwmaschinen en voor aanpassingen aan de uitrustingen, specifiek bestemd voor de dienst Infrastructuur;

Lassen: zorgt voor het onderhoud door het lassen van bestanddelen van de sporen;

Tram-ondersteuning: voert vernieuwings- en herstellingswerken uit aan de sporen, reiniging van sporen en wissels en reiniging en ruiming van wissels, afvoer, en spoorkolken.





Vervolgens worden de stukken één voor één afge-
werkt. Het gaat vooral om onderdelen die nodig zijn
voor het onderhoud van wissels en hun motoren in
de metro en op straat, maar ook stukken die moei-
lijk of niet in de handel verkrijgbaar zijn (schroeven,
buisjes, ringen enz...).

Lassen

Verschillende lasmethoden komen hier aan bod,
zoals elektrisch lassen (elektrode), het half-automat-
isch lassen (bobijn lasdraad), het TIG lassen en het
autogeenlassen (meestal voor dunne plaat, zowel
ijzer als non-ferrometalen).

Hetgeen gelast moet worden kan velerlei zijn.
Denken we aan de voor de hand liggende karweien,
zoals het oplassen van slijtgestukken, inoxkasten of
de dubbele zadels voor de tegenrail. Die zorgt



ervoor dat de rijtuigen bij het nemen van een bocht
niet ontsporen. Maar ook de roosters van het afvoer-
systeem, de zogenaamde kolken. Daardoor blijft er,
na een fikse regenbui, geen overvloedig water
tussen de sporen, enz.

Snijbranders

Deze ploeg brandt hoofdzakelijk deksels van kolken
en lasplaten. Laatstgenoemde zijn de verbin-
dingsplaten tussen de sporen onderling. Het aantal
dat gebrand wordt hangt af van de aanvragen die de
dienst Bevoorrading indient. Het branden gebeurt



automatisch met zuurstof-propaan. De leidingen
vertrekken vanuit een centrale die zich buiten
bevindt, door de MIVB werd geplaatst en door een
speciaal organisme werd gekeurd.

Deze ploeg komt ook tussenbeide bij problemen met
de spoorkolken op straat.

Zaagmachine

Bij de zaagmachine worden de stukken op de
gewenste maat gezaagd voor verdere bewerkingen.
Deze wordt gebruikt door de verschillende eenheden
van de centrale werkplaats.



Boormachine

De boormachines worden het meest gebruikt voor het boren van de lasplaten en de deksels van de kolken.



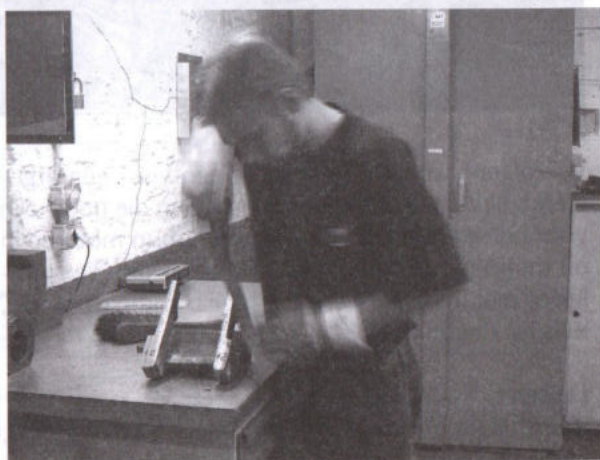
Ponsmachine

Dit is eigenlijk een broertje van de boor. Een ponsmachine drukt gaten in plaats van ze te boren. Sommige werkstukken worden geponst en op maat gesneden in één beweging. Voordeel is dat dit sneller gaat en uitermate geschikt is voor seriewerk. Toch is het niet in alle gevallen een waardig alternatief voor boren. Ponsen kan enkel bij zacht staal en tot een zekere dikte volgens het diagram op de machine, terwijl boren ook bij hard staal kan. Het is onder meer geschikt voor de uitsnijdingen en gaten in de inoxkasten en in de zijkanten van de roosters voor de kolken en voor onderlegplaten. Laatstgenoemde zijn de platen die bij spoorwegbouw tussen de dwarsliggers en de sporen gelegd worden.



Paswerk

De paswerkers maken zowel gebruik van de zaag-, boor-, plooi- en snijmachine voor het maken van technische stukken als voor onderhoud en herstelling. Dit kan gaan van de herstelling van de aardingsstanden en het brandersmateriaal tot het vernieuwen en herstellen van deuren, verluchttingsroosters, onderhoudsmateriaal voor de metro en de werven en vele andere specifieke werken en aanpassingen.



Mechanismen van tramwissels

Een tramwissel is vergelijkbaar met die van een metro (zie motoren van de metrowissels). Wissels worden gemaakt uit een blok staal en vervolgens gefreesd. Dit gaat sneller dan ze te gieten uit staal, zoals vroeger gebeurde. De wissels worden eerst gemonteerd op de dwarsliggers volgens hetzelfde principe als een gewoon spoor (zie montage). De diameter van de wissel of van een rail is afhankelijk van de grootte van de bocht die ze moeten nemen. Aan de uitgang van remises of aan rotondes is die



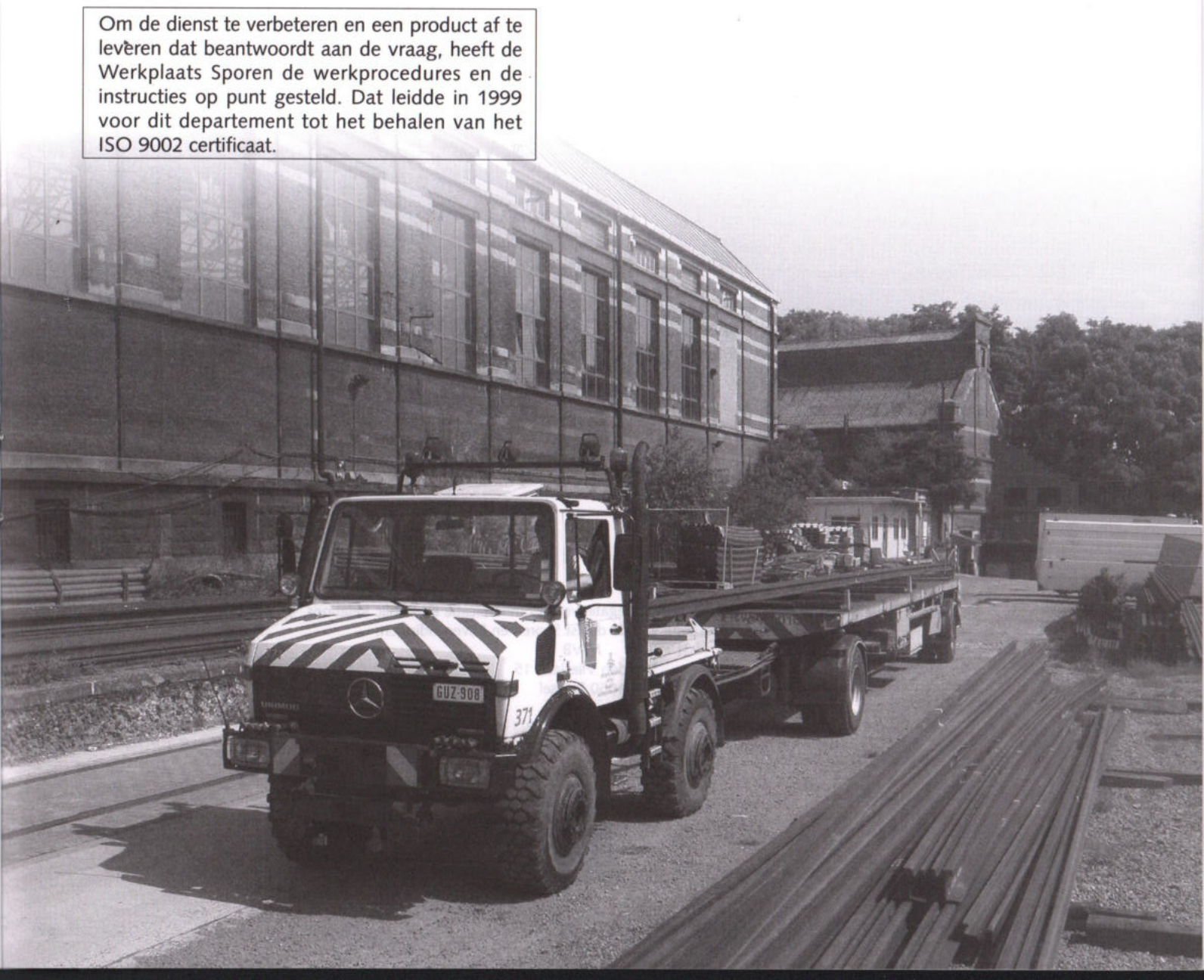
met een gemiddelde straal van 20 meter vrij scherp. Het probleem bij wissels is dat ze snel verslijten, wat een risico inhoudt. Om de maat van de groef, 35 mm, te behouden moet deze op de straat regelmatig aangepast worden door te "vlambooglassen".

In deze afdeling zijn er vier ploegen die dag en nacht ter beschikking staan voor het mechanisch onderhoud van de 725 wissels op het tramnet.

Kelder

Die wordt nu hoofdzakelijk gebruikt als opslagruimte en als controlezone voor de meetinstrumenten. Maar ooit had dit imposante ondergrondse netwerk een heel andere functie. Hier bevonden zich delen van de elektrisch aangedreven verwarmingsketels, een elektrisch onderstation en een deel van de machinekamer.

Om de dienst te verbeteren en een product af te leveren dat beantwoordt aan de vraag, heeft de Werkplaats Sporen de werkprocedures en de instructies op punt gesteld. Dat leidde in 1999 voor dit departement tot het behalen van het ISO 9002 certificaat.





met een gewandde staal van 30 meter vijfde
het probleem is dat ze niet verspreiden wat
van de lucht. Om de maat van de grootte
van de luchten met deze op de meest gemakkelijke
aanpak worden door de windhoofden.
in deze afbeelding zijn vier soorten die tegenwoordig
in beschikking staan voor het mechanisch onder-
houd van de V2's welke op het transport worden

Kelder

De werf in Kelders is gebouwd als opslagruimte
voor de mechanische onderdelen van de V2's.
Aan de werf zijn drie belangrijke onderdelen
van de V2's te zien: de motor, de generator en de
pompen. De motor is de belangrijkste onder-
delen van de V2's. De generator is de belangrijkste
onderdelen van de V2's. De pompen zijn de belangrijkste
onderdelen van de V2's.

De werf in Kelders is gebouwd als opslagruimte
voor de mechanische onderdelen van de V2's.
Aan de werf zijn drie belangrijke onderdelen
van de V2's te zien: de motor, de generator en de
pompen. De motor is de belangrijkste onder-
delen van de V2's. De generator is de belangrijkste
onderdelen van de V2's. De pompen zijn de belangrijkste
onderdelen van de V2's.

Een uitgave van de Algemene Delegatie voor Communicatie en Public Relations,
met medewerking van de dienst Sporen en Bovenleidingen.

MIVB
Gulden Vlieslaan 15
1050 Brussel

September 2002





