

Hoe de **C. W. SALZINNES** omgevormd werd om diesellocomotieven te herstellen

De omvorming van de C.W. Salzannes tot een herstellingswerkplaats voor diesellocomotieven was een kiese taak, daar eerst talrijke problemen moesten opgelost worden.

— Locomotieven type 253, uitgerust met een viertaktmotor (Cockerill-licentie Hamilton), 6 cilinders, 550 pk, en met een hydraulische overbrenging (Voith-Cockerill).

DE PROBLEMEN

Men moest :

- een grondige kennis bezitten van de nieuwe locomotieven ;
- de herstelling van alle stoomlocomotieven van het net blijven uitvoeren, terwijl een deel van de installaties voor de herstelling van de diesellocomotieven diende bestemd ;
- deze laatste installaties volledig aan hun nieuwe bestemming aanpassen ;
- de talrijke, onontbeerlijke apparaturen aanschaffen voor het uiteennemen, het controleren, het herstellen en het opnieuw ineenzetten van de veelvuldige onderdelen van de locomotieven ;
- de herstellingsmethoden bepalen en de nodige werktuigen vervaardigen die voor de uitvoering van de werken nodig zijn ;
- de bevoorrading in wisselstukken verzekeren ;
- de bedienden vertrouwd maken met werkzaamheden die zeer verschillen met hun vroegere.

HET PROGRAMMA

VAN DE NIEUWE BEZIGHEDEN

De C.W. Salzannes werd aanvankelijk belast met de herstelling van de volgende locomotieven :

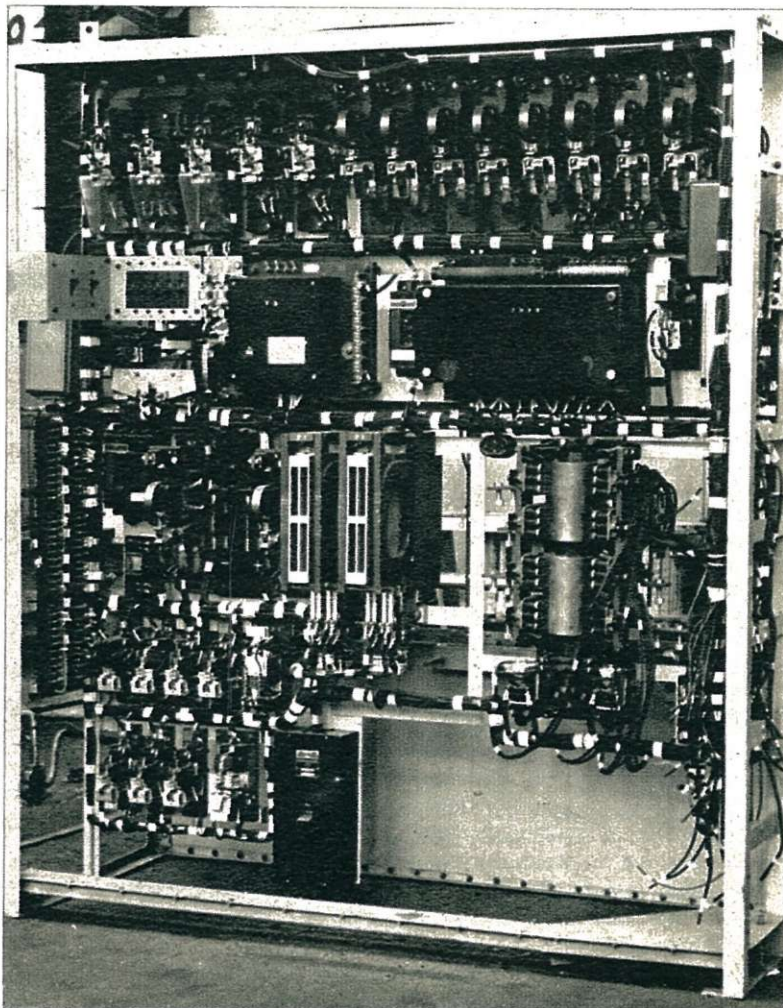
- Locomotieven type 201, uitgerust met een viertaktmotor (Cockerill-licentie Baldwin), 8 cilinders, 1.750 pk, en met een elektrische overbrenging (A.C.E.C.-licentie Westinghouse) ;
- Locomotieven type 202, uitgerust met een tweetakmotor (General Motors), 16 cilinders, 1.750 pk, en met een elektrische overbrenging (General Motors).

Thans moet de C.W. Salzannes ook instaan voor de herstelling van enkele types van rangeerlocomotieven :

- Locomotieven type 270, uitgerust met een viertaktmotor (Anglo-Belgian), 8 cilinders, 700 pk, en met een elektrische overbrenging (A.C.E.C.-licentie Westinghouse) ;
- Locomotieven type 250, uitgerust met een viertaktmotor (Anglo-Belgian), 6 cilinders, 550 pk, en met een hydraulische overbrenging (Voith-Mylus) ;

DE KENNIS VAN HET MATERIEEL

Het werkingsprincipe van de lijnlocomotieven is het volgende : de dieselmotor drijft een hoofdgenerator aan die de mechanische energie omzet in elektrische stroom ; deze wordt naar de tractiemotoren gestuurd die de wielen voortbewegen. De machines kunnen dus vergeleken worden met een elektrische centrale die haar stroom voortbrengt en verbruikt.



Elektrische bedieningskast van een diesellocomotief.

Deze locomotieven hebben, bovendien, zeer belangwekkende karakteristieken; zo bijvoorbeeld:

- Automatische werking: de machinist kan de besturing verzekeren door de eenvoudige bediening van de versneller;
- De dieselmotor is beschermd tegen elke overbelasting, en de elektrische overbrenging past zich onmiddellijk aan, welk ook het baanprofiel en de exploitatievoorwaarden zijn;
- Meerdere locomotieven kunnen gekoppeld en automatisch bestuurd worden door een enkele bediende;
- De verdoorgedreven bescherming sluit vrijwel elke mogelijkheid tot verkeerde bediening uit.

Het spreekt vanzelf dat deze merkwaardige voordelen slechts bekomen werden, ten koste van een grote ingewikkeldheid, met behulp van menigvuldige apparaturen. De studie van het nieuwe materieel was dus zeer lastig. Het was nodig:

- de werking van de machine en van de verschillende apparaturen te bestuderen met behulp van de documentatie die door de constructeur verschaft werd;
- deze, onvermijdelijk losse, begrippen aan te vullen en scherp te omlijnen, tijdens het monteren bij de constructeur, bij wie regelmatig bezeeke georganiseerd werden voor het technisch basispersoneel.

DE DIESELWERKPLAATS

De herstellingsloods van de stoomketels der locomotieven werd uitgekozen om er de dieselwerkplaatsen onder te brengen. Inderdaad:

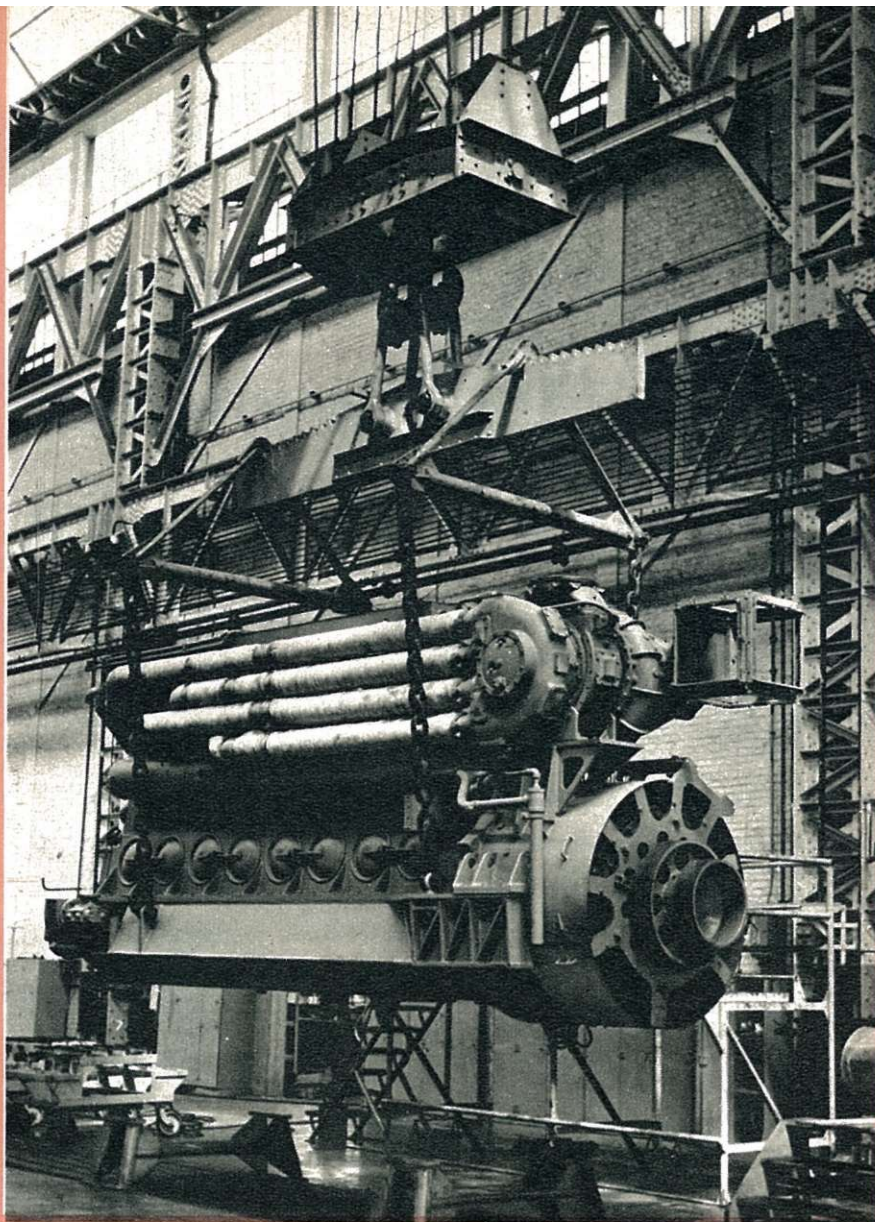
- zij kon ingericht worden om locomotieven van 19 m lengte te ontvangen;
- het was mogelijk haar uit te rusten met rolbruggen voor het verplaatsen van zware stukken (dieselmotoren, hoofdgenerators, draaistellen, volledig uitgeruste kasten die 72 ton wegen).

Men heeft dus de herstelling van de stoomketels in de ene helft van de loods samengetrokken om de andere helft voor de herstelling van de diesellocomotieven in te richten.

Het spreekt vanzelf dat, tijdens deze omvormingen, de herstelling van de stoomketels normaal diende door te gaan. De plaatsing der herstellingskettingen van de stoomketels werd, bovendien, grondig omgewerkt om de ongemakken die voortvloeien uit de inkrimping van de beschikbare ruimte, enigszins te verhelpen.

DE INRICHTING VAN DE DIESELINSTALLATIES

Belangrijke aanpassingen werden bestudeerd en verwezen-



Het behandelen van een motor met behulp van een rolbrug van 50 ton.

lijkt om de werkplaats voor haar nieuwe functie geschikt te maken.

1° fase:

- 1° Aanlegging van twee overlangse sporen met schouwputten, om de toegang van de machines tot de loods mogelijk te maken;
- 2° Aanbrenging van twee openingen in de noordergevel van het gebouw om de inrit van de machines toe te laten;
- 3° Inrichting en montering van een hijstoestel om de kast van haar draaistellen te kunnen lichten;
- 4° Bouw van een geluiddempende scheidswand tussen de loods van de ketelmakerij en de dieselloods;
- 5° Fabricatie van bijkomende draaistellen voor de behandeling van de kasten in de loods;
- 6° Verfraaiing van de lokalen (schildering, bevloering, verwarmingsinstallatie met thermobloc...) derwijze dat zij goed zouden aangepast zijn aan werken die een volmaakte orde, methode en reinheid vereisen.



Gebruik van twee bruggen van 50 ton voor het lichten van een kast.

1° Herstellingsafdeling voor dieselmotoren

Men heeft onderstellen uitgedacht en vervaardigd om de motoren op te leggen, alsook werkloopbruggen ten einde de bewerkingen te vergemakkelijken en de onderdelen, waar zij zich ook in de motor bevinden, zonder moeite te bereiken.

De loopbruggen zijn voorzien van een platform waarop de uiteengenoemen stukken, met een minimum aan inspanning, gemakkelijk kunnen neergelegd en gerangschikt worden.

2° Herstellingsafdeling van de cilinderkoppen

Men heeft een onderstel uitgedacht voor de bevestiging van de cilinderkoppen, waarbij het mogelijk is deze stukken in een willekeurige stand te plaatsen. De controle en de herstelling geschieden aldus met een maximum aan doeltreffendheid en een minimum aan inspanning.

3° Herstellingsafdeling der tractiemotoren

De volgende toestellen werden opgericht :

- Een onderstel voor de plaatsing der motoren, ten einde het werk aan de stator te vergemakkelijken ;
- Een plaatsingsonderstel met wiel-tjes voor het werk aan de rotors van de tractiemotoren ; dit onderstel is ook zodanig uitgerust dat het draaien der rotors in volle veiligheid kan geschieden.

2° fase :

- 1° Een rolbrug van 50 ton kwam de reeds bestaande gelijkaardige rolbrug vervoegen ; deze twee bruggen, die kunnen gekoppeld worden, vergemakkelijken de behandeling der kasten en de organisatie van de herstelling : het is mogelijk een kast over al de andere te verplaatsen ;
- 2° Fabricatie van verticale stutten voor het plaatsen der kasten ;
- 3° Montering en uitrusting van een proefbank voor de dieselmotoren die op de locomotief geïnstalleerd zijn ; dank zij deze bank is het mogelijk de motoren te regelen en te controleren, alsook de proef onder stroom van de motoren tot 1.750 pk uit te voeren.

DE UITRUSTING VAN DE HERSTELLINGSAFDELINGEN

Alle afdelingen werden zo ingericht dat de herstelling van het materieel in de best mogelijke voorwaarden kan geschieden. Hier volgen enkele voorbeelden :

DE ORGANISATIE VAN DE HERSTELLING

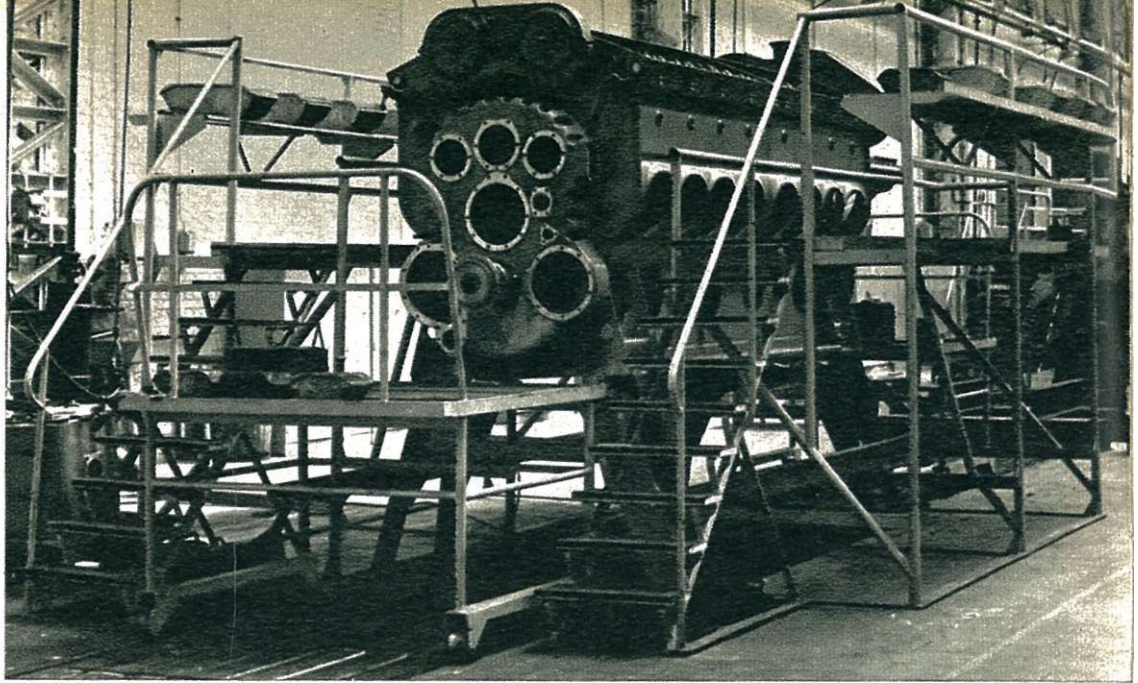
Deze organisatie bood grote moeilijkheden want de lijnlocomotieven waren de eerste door de N.M.B.S. aangekochte exemplaren. Wij hadden dus niet de minste ondervinding en moesten in dit nieuwe domein nog alles leren.

Studiebasis

De basiselementen die voor de organisatie moesten dienen werden uit verschillende bronnen geput :

- de constructeurs der locomotieven die ons in een zekere mate hebben kunnen documenteren over de voor de herstelling van het materieel vereiste gereedschappen ;
- de Amerikaanse netten : daar deze laatste een tamelijk lange ondervinding hebben wat de diesellocomotieven betreft, heeft de N.M.B.S. enkele ambtenaren naar de U.S.A. gestuurd om onderrichtcyclussen, gegeven door « General Motors », te volgen en de herstellingswerkplaatsen van het materieel te bezoeken ;

Werkloopbrug rond een motor. Men bemerkt, op de bovenverdieping, de bakken voor het neerleggen van de stukken.



Onderstel voor het herstellen van de cilinderkoppen, met machine voor het herstellen der klepzittingen.



- de Franse spoorwegen : daar deze laatste rangeerlocomotieven bezitten, uitgerust met een motor die min of meer gelijk op die van onze locomotieven van het type 201, werd voor de bedienden, aangeduid voor de herstelling van dit materieel, een stage van 15 dagen georganiseerd in de werkplaatsen van Epemay ;
- de constructeurs van speciale onderdelen (Turboventilator voor overvoeding, Woodward-regelaar, inspuiter en inspuiterpomp, radiators) : enkele bedienden zijn deze bijzondere aspecten ter plaatse gaan bestuderen.

Herstellingsgereedschap

Het spreekt vanzelf dat de opgedane kennis aan ons materieel en aan de inrichting van onze lokalen moest aangepast worden.

Al de onderdelen van de locomotieven werden dus onderzocht ten einde de hierna volgende elementen te kunnen bepalen :

- de speciale apparaturen en gereedschappen die bij de constructeurs of bij private firma's dienden besteld ;
- de apparaturen en gereedschappen die door het studiebureau dienden bestudeerd en door de C.W. vervaardigd ;
- de bijzondere machines die van bij het begin der herstelling onontbeerlijk waren : machines voor het beproeven der insputers en der inspuiterpompen, machines voor de herstelling der kleppen en der klepzittingen, proefbanken voor motorregelaars... ;
- de speciale controlegereedschappen voor de mechanische stukken ;
- de elektrische meetapparaten en de proefbanken voor de apparaturen.

Herstellingswerkwijzen

Om de herstellingswerkwijzen te bepalen was het nodig :

- De methodes voor de uiteenneming te bestuderen en de voor deze verrichting vereiste apparaturen te vervaardigen ;
- De werkwijzen voor het schoonmaken te bepalen ;
- De methodes voor het opsporen van beschadigingen door barsten of vervorming uit te stippelen ;
- De controle van de stukken en de grenzen van het buiten dienst stellen der organen nauwkeurig te bepalen ;
- Desgevallend, de herstellingswerkwijze te bepalen van stukken die de slijtingsgrens bereiken of die beschadigingen vertonen ;
- De werkwijzen te codificeren en ze ingang te doen vinden in de algemene organisatie.

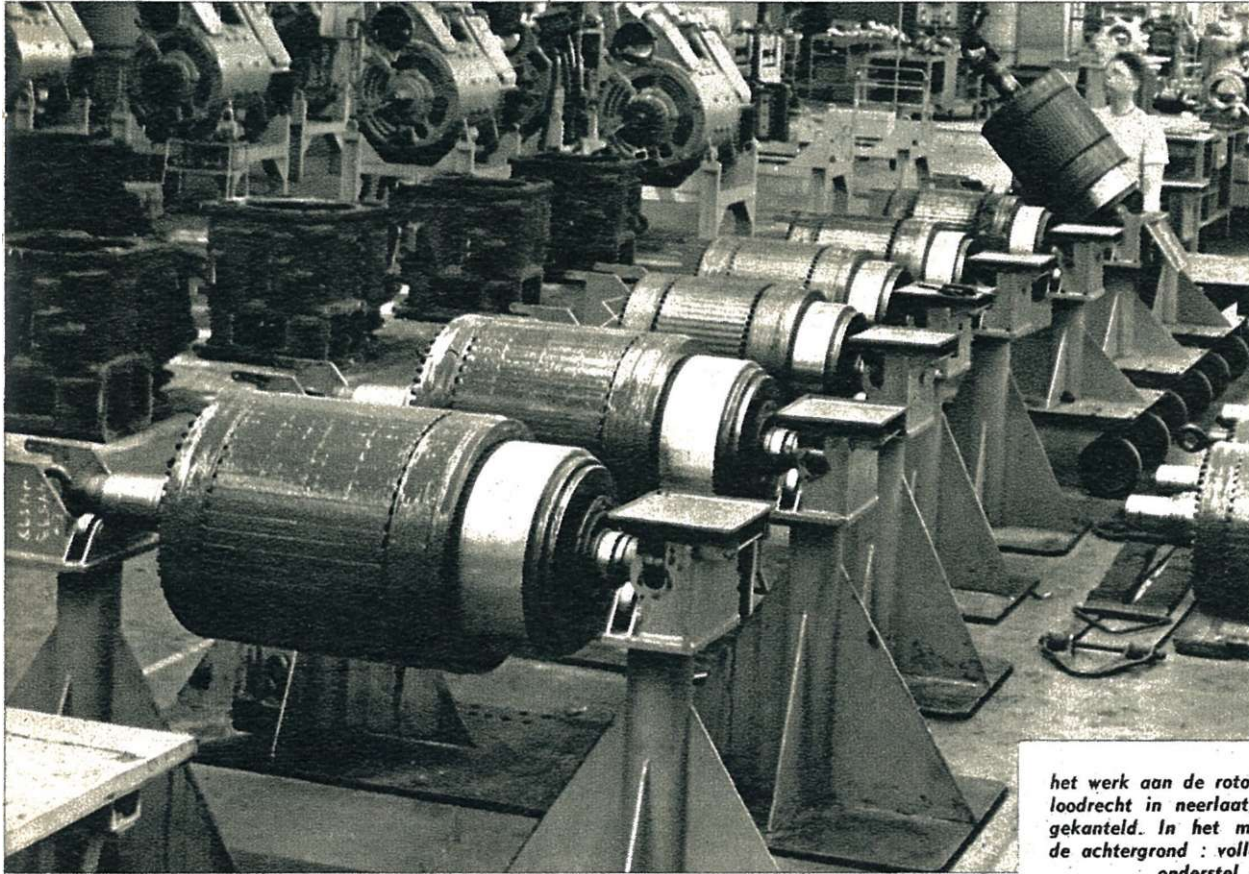
Bevoorrading in wisselstukken

Om te bepalen van welke wisselstukken er een voorraad moest aangelegd worden, was er een omvangrijk en uiterst lastig werk nodig :

- De volledige naamlijst opstellen van al de stukken van de locomotief, met daarbij al de elementen waaruit elk stuk samengesteld is; dit werk werd, voor het grootste deel, uitgevoerd aan de hand van de door de constructeurs geleverde documentatie;
- Elk der apparaturen tot in zijn bijzonderheden onderzoeken, zich rekenschap geven van zijn werking, de aan sleet of breuk onderhevige stukken bepalen, de werkingsduur berekenen en aldus het aantal stukken, vereist voor het onderhoud en de herstelling in de werkplaats, vaststellen;

pende verandering in de activiteiten van een groot deel van de bedienden met zich bracht. Deze bedienden hadden niet de minste kennis van het nieuwe materieel, en de uit te voeren werken verschilden doorgaans zeer van de werken uitgevoerd aan de stoomlocomotieven. Het grootste deel der nieuwe werken vereiste, bovendien, een grote handigheid, een verdoorgedreven beroepsbekwaamheid, veel zorg, reinheid en orde.

Om zich aan te passen en de diensten te kunnen uitvoeren die men verlangde, heeft het personeel cursussen gevolgd waarin het materieel beschreven werd en waarin uitleg ver-



Afdeling voor de herstelling der tractie-motoren. Op de voorgrond : onderstellen met draaischijf voor het werk aan de rotoren; de rotor, die men er loodrecht in neerlaat, wordt op de draaischijf gekanteld. In het midden : vier stators. Op de achtergrond : volledige motoren die op hun onderstel geplaatst zijn.

- Een schifting doorvoeren onder deze laatste stukken :
 - a) De bijzondere stukken die enkel door de constructeur kunnen geleverd worden (drijfstanden, zuigers, cilindermantels...);
 - b) De stukken die in de handel kunnen gevonden worden en voor welke een beroep op de concurrentie kan gedaan worden : in dit geval was het nodig de plans der stukken op te stellen, de nauwkeurige opgave der grondstoffen te doen, de toegestane afwijkingen bij de fabricatie en desgevallend de keuringsnormen vast te leggen;
 - c) De stukken die door de C.W. kunnen vervaardigd worden : buiten de taken onder b) vermeld, was het nodig de fabricatiereeksen te bestuderen;
- Het magazijn uitrusten voor het opslaan van de menigvuldige stukken;
- De voorraadfiches opmaken en de wijzen van wederbevoorrading bepalen.

OPLEIDING VAN DE BEDIENDEN

Het spreekt vanzelf dat de omvorming van de C.W. een ingrij-

schafte werd over de werking van de onderdelen, inzonderheid wat de dieselmotor en zijn toebehoren betreft.

Dank zij een aandachtig onderzoek van het werk in de werkplaats, heeft het toezichtspersoneel de slechte werkmethode uitgeroeid en bij de bedienden de bezorgdheid voor meer reinheid en de onmisbare toewijding bij kiese werken ingeprint.

BESLUITEN

De omvorming van de C.W. mag een succes genoemd worden. Dit hebben wij te danken :

- aan de kwaliteit van onze diesellocomotieven;
- aan de voortdurende inspanning van gans het personeel op alle trappen van de hiërarchie;
- aan de bestendige actie van het toezichtspersoneel en de ploegbazen;
- aan de goede wil en de volledige toewijding van al de bedienden.

R. RENAUD.

(Foto's Geers.)