

Algemeen

De trekker, v/oplegger: 20 ton, 6x4, 4DL, v/tanktransport. (Thornycroft-Mighty Antar) begon aan einde van de zestiger jaren van de vorige eeuw verouderd te raken. Gevolg: een twijfelachtige inzetbaarheid. Vanaf 1953 vormde de Thornycroft-Mighty Antar het werkpaard bij de Koninklijke Landmacht met betrekking tot het zware transport. De twijfelachtige inzetbaarheid was voor de Dienst Kwartiermeester-Generaal aanleiding op zoek te gaan naar een opvolger. De regering had bepaald dat "Ter bevordering van werkgelegenheid in deze economisch slechte tijden rijks aanbestedingen zoveel mogelijk bij kleine(re) bedrijven diende te worden geplaatst". Dit resulteerde in het gegeven dat de Koninklijke Landmacht medio december 1972 besloot 39 trekkers van het type MS 4050 aan te schaffen bij Floor Truck Fabriek gevestigd te Wijchen. Hierbij werd de huisleverancier van de Defensieorganisatie DAF gepasseerd.



Afb. 1 : Staatsieportret van de Trekker, v/oplegger: 28 ton, 6x4, MS 4050. (Floor / FTF).
(Bron : Historische Collectie Regiment Technische Troepen)

Dit Wijchense bedrijf had in een korte tijd een goede reputatie opgebouwd met betrekking tot het assembleren van vrachtwagens voor zwaar transport. Daarbij maakte Floor Truck Fabriek gebruik van componenten welke van andere leveranciers werden betrokken. Zo monteerde FTF verbrandingsmotoren welke geleverd werden door Detroit Diesel GMC, versnellingsbakken door Allison Transmission en assen door Rockwell of Mack. Alle bovengenoemde bedrijven waren op Amerikaans grondgebied

gevestigd.

Een Engelse firma leverde delen van de cabine. Daarnaast werden een aantal te monteren componenten in eigen beheer geproduceerd, bijvoorbeeld de brandstofreservoirs en de veerpakketten. Het chassis, dat als basis diende voor de assemblage, werd eveneens in eigen beheer geproduceerd. Kenmerkend voor de FTF trekker was zijn imposante omvang met het zware dieselgeluid.

Historie

In de periode van 1 februari tot 4 maart 1971 voerde het Detachement Beproevingen Voertuigen in opdracht van de Dienst Kwartiermeester Generaal een oriënterende beproeving uit. Het betrof daarbij een commerciële trekker voor oplegger van Floor, type F.8.29D welke aan de tand werd gevoeld. Aan het beproevingsvoertuig met het tijdelijke civiele kenteken HA-69-68 was het militair kenteken KZ-99-79 toegewezen.

De bevindingen waren verwoord in het beproevingsrapport DB nr 70.11.12-022 gedateerd 29 maart 1971.

Medio 1972 plaatste de Koninklijke landmacht een order voor de levering van 39 trekkers v/oplegger van het type MS-4050. De 39 verworven trekker diende om de inmiddels verouderde en versleten Thornycroft-Mighty Antar te vervangen. De leveringsvoorwaarden waren daartoe opgenomen in een leveringscontract gedateerd 14 februari 1972 met contractnummer AM 21.19.11.11. Floor leverde de eerste vijftien trekker in de loop van 1973 aan de Koninklijke Landmacht. In het daarop volgende jaar volgde de overige 24 trekkers v/oplegger.

Beschrijving

De op twee assen aangedreven robuuste trekker was van het 6x4 type. Het voertuig kon zijn gekoppeld met de DAF YTS 10.050 oplegger, met een maximaal laadvermogen van 53.650 kilogram. Met een eigen gewicht van 16.265 kilogram voor de trekker in combinatie met de oplegger met een eigen massa van 15.171 kilogram, kon het maximaal treingewicht oplopen tot 85.086 kilogram. De oplegger DAF YTS 10.060 kende een eigen massa van 26.050 kilogram bij een laadvermogen van 52.000 kilogram. Daarmee kon het totale treingewicht oplopen tot 94.315 kilogram.

FTF maakte voor de voortstuwing van de FTF MS-4050 gebruik van een Detroit Diesel tweetakt dieselmotor uitgerust met Roots spoelpompen. Elke neerwaartse beweging van de zuiger was een arbeidsslag bij de tweetaktmotor. Bij een cilinderopstelling in V-vorm waren de cilinders onder een hoek van 60 graden ten opzichte van elkaar geplaatst. Per cilinderkop waren vier uitlaatkleppen toegepast. Door de nokkenas via klepstoters, stoterstangen en tuimelaars werden de uitlaatkleppen aangestuurd. De inlaatpoorten waren in de cilinderwand meegegoten. In de cilinderblokken waren verwisselbare cilindervoeringen met een krans van inlaatpoorten toegepast. De twaalf cilinder krachtbron van het type 12V71N kende een cilinderboring van 107,95 mm met een zuigerslag van 127 mm. Daarmee kwam de totale cilinderinhoud op 13,940 liter. Bij 2.100 omwentelingen per minuut leverde de V12 krachtbron een vermogen van 475 paardenkrachten (349 kW). Geadviseerd werd tijdens een verplaatsing het

aantal omwentelingen van de krachtbron tussen de 1650 en 1850 omwentelingen per minuut te houden. Het maximum toegestane aantal omwentelingen onbelast bedroeg 2240 omwentelingen per minuut. Bij 2.100 omwentelingen per minuut werd het maximum koppel van 197,8 mkg afgegeven. Voor het starten van de 12 cilinder was een Delco Remy startmotor met een vermogen van 19 paardenkrachten gemonteerd.

Het brandstofsysteem omvatte twee brandstofreservoirs, elk met een inhoud van 400 liter. Een mechanisch aangedreven Detroit Diesel opvoerpomp, welke tegen het motorblok was gemonteerd, zorgde voor de opvoer van de brandstof naar de krachtbron. Daarbij passeerde de brandstof een tweetal brandstoffilters. Het eerste filter dat werd gepasseerd was een grof filter met kunststof vezels. Vervolgens een fijn persfilter op basis van papier. Een pompverstuiver vernevelt de aangevoerde brandstof in de cilinder alwaar het werd vermengd met de aangevoerde lucht.

De noodzakelijke lucht voor de verbranding werd aangezogen door twee spoelpompen. De lucht werd via twee droge Donaldson luchtfilters aangezogen. Beide luchtfilters met regenscherm waren achter de cabine gemonteerd. Aan weerszijden aan de buitenkant van de luchtfilters waren de twee verticaal geplaatste uitlaten met uitlaatdemper gemonteerd.

Het toegepaste koelsysteem was van het overdruksysteem met expansievat. Daarbij was de radiator voorzien van een automatisch bediende jaloezie, het zogenaamde "Shutter" type radiator. De bediening van de radiatorjaloezie geschiedde door middel van een cilinder welke werd aangestuurd door een thermovoelerklep. Door de thermovoelerklep werd de jaloezie automatisch al naar gelang de koelwatertemperatuur van de koelvloeistof geopend of gesloten. Het eigenlijke open en sluiten van de radiatorjaloezie geschiedde door middel van perslucht. Het Shutter systeem ondersteunde het vloeistofkoelsysteem. In het circulatiesysteem van het koelwater waren twee thermostaten opgenomen, een voor elke cilinderkop. Bij een temperatuur van 80 graden Celsius begonnen de thermostaten zich te openen en bij een temperatuur van 85 graden Celsius stonden de thermostaten volledig open. Verder was de radiator uitgerust met een beveiliging tegen overdruk in de radiatorkop. Voor de circulatie van de koelvloeistof was rechts voor op de motor een waterpomp gemonteerd. Deze waterpomp werd door middel van tandwielen van de nokkenas aangedreven. In de vloeistofcirculatie waren de oliekoelers van de motor en transmissie opgenomen.

De elektrische installatie waarmee het voertuig was uitgerust werkte op gelijkstroom met een spanning van 24 Volt. Aan de basis stonden vier 12 Volts accu's met een vermogen van 200 Ampère/uur welke twee aan twee serie parallel waren geschakeld. De elektrische installatie van de MS 4050 kon worden onderverdeeld in: een startcircuit; voeding- en laadstroomcircuit; controlesysteem en een verlichtings- en oorlogsverlichtingscircuit.

Een door de dieselmotor aangedreven wisselstroomdynamo met ingebouwde gelijkrichter van Leece Neville van het type 7038 AA leverde een nominale spanning van 28 Volt/65 Ampère een vermogen van 1820 watt. Een Leece Neville spanningsregelaar zorgde voor een afgeregelde spanning van 28,5 Volt. Met de batterijhoofdschakelaar beter bekend als massaschakelaar kon het elektrische circuit van het voertuig worden in- en uitgeschakeld.

De Allison versnellingsbak van het type CLBT 5960 was samen met de dieselmotor tot een eenheid geformeerd. De semiautomatische versnellingsbak kende zes gangen voorwaarts en één achterwaarts. Aan de versnellingsbak met planetair tandwielstelsel was een P.T.O. gekoppeld voor de aandrijving van de lierinstallatie. In het transmissiesysteem waren een koppelvormer, uit 500-serie, en een hydraulische bergrem geïntegreerd. De maximum snelheid op de weg bedroeg 65 kilometer per uur met een actieradius van 650 kilometer. Tussen de motor en de versnellingsbak was een flexibele, meervoudige koppeling gemonteerd. De flexibele koppeling was opgebouwd uit vijf dunne stalen platen. Aan de buitenring waren de koppelingsplaten met een schroefverbinding verbonden met het vliegwiel. Het vliegwiel maakte deel uit van het transmissiesamenstel. Op de krukasflens waren met een schroefverbinding de koppelingsplaten met de binnenring gemonteerd.



Afb. 2 : De FTF lesvoertuig op de voor de vierdaagse deelnemers de bekende Zevenheuvelenweg tussen Groesbeek en Berg en Dal. Bron : FTF Club, 1756 CE 't Zand

van de vooras dubbel werkende KONI schokbrekers gemonteerd.

De beide achterassen, eveneens van Mack type CRDP 95A en CRD 96A, vormden samen met de schommelas en beide verenpakketten het tandemsamenstel. De beide achterassen kenden een spoorbreedte van 1.989 mm met een overbrengverhouding van 1 : 11,38. Het verschil tussen de beide type achterassen was dat de voorste achteras was voorzien

Het motorvermogen werd via een aantal aandrijfassen overgedragen naar de beide achterassen. Alle tussenassen waren opgebouwd uit twee delen welke door middel van een schuifkoppeling met elkaar waren verbonden. Middels een flens met kruisstuk en naaldlagers was de tussenas verbonden met het aandrijvende of aan te drijven component.

De vooras van Mack, type FA703 was een starre as type en kende een spoorbreedte van 2.161 mm. Om het sturen van het voertuig mogelijk te maken waren naven door middel van conische fuseepennen en een voorasvuist aan de vooras gemonteerd. Met veerstroepen was de vooras aan de voorveren gemonteerd. Voor de demping waren aan beide zijden

van een krachtenverdeler. Deze krachtenverdeler doseerde het motorvermogen over de beide assen afhankelijk van de grip van de wielen. Daarbij kende het voertuig een wielbasis van 4.200 mm met een onderlinge afstand van de achterassen van 1.580 mm. Twee reactiestangen waarborgden een constante positie van de beide achterassen ten opzichte van elkaar en het chassis.

Bij de trekker was een vollucht, tweekring-tweeleidingsysteem van Bendix Westinghouse toegepast. Het pneumatisch remsysteem was te verdelen in een voet-, een hand- en een opleggerrem. Naast een tweecilinder vloeistofgekoelde luchtcompressor van het type Tufle 500/277624 met drukregelaar kende het remsysteem een 60 liter, een 40 liter en een 10 liter luchtketel met automatische vochtafscheider. Een getande riem, aangedreven door een getande aandrijfwielen welke op de nokkenas was gemonteerd, dreef de luchtcompressor aan. Een overdrukventiel met veer belaste kogelklep voorkwam dat de luchtdruk in het systeem hoger opliep dan 8,5 atmosfeer. In de luchtketel met een inhoud 10 liter was een extra beveiliging toegepast. Deze veiligheidsklep opende zich bij een systeemdruk van 10 atmosfeer. Op alle assen was een trommelrem toegepast met bij de voorwielen een membraanremcilinder van Mack, type 30. Daarentegen was bij de beide achterassen een veerremcilinder met voorgeschakelde membraanremcilinder van M.G.M. type 730 Chd toegepast. Daarmee kwam de gemiddelde remvertraging uit op 3,5 m/sec², wettelijke vereist 3,86 m/sec². De remvertraging was gemeten waarbij het trekkend voertuig was gekoppeld met een oplegger van het type YTS 10.050 van DAF beladen met een Centurion gevechtstank.

De opleggerrem werd bediend door middel van een hefboom welke rechts aan de stuurkolom was gemonteerd. Hiermee was voor de chauffeur de mogelijkheid gecreëerd met oplegger afzonderlijk van het trekkend wielvoertuig te remmen. Om het doorrijden van oplegger te voorkomen was een opleggerrem- en drukstuurventiel toegepast. Het bedienen van de handrem vond plaats door het indrukken van de handremknop op het dashboard.

De door Trilex geleverde naven waren van het model 66 met spaakmotief en driedelige velg. Deze holle spaaknaven waren met twee conische lagers op de astappen gemonteerd. Middels een schroefverbinding was de remtrommel op de naaf bevestigd. De samengestelde velg met luchtband werd met behulp van zes klemschoenen en naafmoeren op de naaf bevestigd. Op de Trilex 10.00-24 velg waren Michelin 14.00x24 banden gemonteerd. Bij de vooras was enkellucht toegepast tegen dubbellucht montage op de achterassen.

De hydraulisch bekrachtigde ZF stuurinrichting met stuurdemper was opgebouwd uit twee systemen. Één mechanisch overbrengingssysteem en een hydraulisch bekrachtigingssysteem. Voor de vereiste werkdruk waren twee bekrachtigingspompen gemonteerd. De hoofdpomp was linksvoor tegen het motorblok gemonteerd terwijl de noodpomp op de achterste achteras was gemonteerd. Beide pompen werden via een V-riem aangedreven. Een overdrukklep opende bij een systeemdruk van 100 atmosfeer. Een automatisch omschakelventiel zorgde er voor de bij het uitvallen van het hoofdsysteem werd overgeschakeld naar het noodstelsel. Naast het hydraulische stuurhuis was tussen een veerpad en de stuurstang een helpstuurcilinder toegepast. Het mechanische deel was opgebouwd rond een worm en rol en kende een overbrengverhouding van 1 : 24,7. Via een stuurstang, fusee arm, spoorstangarm en spoorstang was de stuurinrichting verbonden met de beide voorwielen.

Het chassisraam was opgebouwd uit twee rechte lengteliggers welke door een aantal dwarsliggers met elkaar waren verbonden. Daarbij waren de mangaan stalen hoofdliggers opgebouwd uit twee in elkaar passende U-balken. De buitenbalk kende een materieeldikte van 7,9 mm tegen een dikte van 6,35 mm van de binnenbalk. In de achterste dwarsverbinding van het chassis was een trekhaak gemonteerd. Daarmee was het voertuig in staat een aangekoppelde last tot maximaal 20 ton te trekken. Aan de voorzijde was een vangmuil met sleeppen en bumper gemonteerd. In de bumper waren de koplampen geplaatst. Onder de bumper waren de steunhouder voor de uitschuifbare contourverlichting als steun voor de bermverlichting. Direct achter de cabine was een montageframe geplaatst voor de montage van de uitlaadempers en luchtfilters. Aansluitend was op het chassis de lierstool gemonteerd waarop de lierinstallatie was gemonteerd. Ten behoeve van de opleggerschotel was een hulpframe met oplooppalen toegepast.

Aan de rechterzijde van het chassis, tussen de voorwielen en de dubbele, door spatborden afgedekte achterwielen, waren twee brandstofreservoirs gemonteerd. Gezamenlijk hadden de twee brandstofreservoirs een inhoud van 630 liter dieselbrandstof. Deze mee te voeren brandstofvoorraad was goed om een afstand van 650 kilometer te overbruggen. Aan de linkerzijde van het chassis was het reservewiel opgehangen.



De beide verenpakketten van de vooras waren opgebouwd uit vier uitgewalste parabolische veerbladen. Daarbij was de vooras met een klemstuk en twee veerstroppen tegen de beide verenpakketten gemonteerd. Op beide verenpakketten waren verhoogde klemstukken gemonteerd. Tegen de onderzijde van het chassisraam ter hoogte van de verhoogde klemstukken waren rubber stootblokken aangebracht. Hiermee werden beschadigingen aan het chassis voorkomen. Het verenpakket was via twee veerhanden aan het chassisraam opgehangen. Aan de buitenzijde van het verenpakket was per verenpakket een dubbelwerkende hydraulische schokdemper van Koni gemonteerd.

Afb. 3: Een drietal FTF's staat gereed voor een volgende transportklus. Bron : onbekend

Voor de achterzijde waren beide verenpakketen voor het tandemsamenstel opgebouwd uit zes veerbladen. Ook hier waren beide verenpakketen met twee veerstoppen en een klemstuk tegen het schommelstuk met schommelras gemonteerd. Beide achterassen zijn hangend aan de verenpakketen gemonteerd.

Op het chassis, met een hoogte van 1140 mm, was boven het tandemstel een Georg Fischer koppelschotel van het type SK-HD gemonteerd. De Georg Fischer koppelschotel kende een diameter van de koppelpen van maximaal 3 1/2 inch (88,9 mm). Bij dit type koppelschotel was een maximum schotelbelasting van 30.000 kilogram toegestaan. De koppelschotel was gemonteerd op een hulframe met olopplateau. De koppelhoogte kwam daarmee onbelast op 1720 mm.

De gesloten plaatstaalconstructie kanteelcabine bood plaats aan twee personen. Er bestond geen versie met een open cabine. Aan weerszijde in de zijwanden van de cabine waren naar voren opengaande portieren met een gedeelde ruit gemonteerd. In front van de chauffeur en bijrijder was een vlakke gedeelde voorruit toegepast. Achter de beide portieren was in elke zijwand achtereenvolgens een vlakke en gebogen ruit toegepast. Voor het uitvoeren van onderhoud aan de motor was de cabine naar voren kanteelbaar gemonteerd. Om deze reden zijn aan weerszijden van de cabine enkelwerkende kanteelcilinders van Power Packer toegepast. De vereiste hydraulische druk werd opgebouwd door een handmatig bediende pomp van dezelfde producent. Een automatische vergrendelhaak zorgde voor een vergrendeling van de cabine in rijpositie. Daarnaast werd de cabine vergrendeld door middel van een cabine grendel. De stuurinrichting, bedieningsknoppen en controlemeters waren in front van de chauffeur geplaatst. In de cabine waren twee verstelbare stoelen geplaatst. Een instelbare vering verhoogde het rijcomfort van de bemanning. Onder aan de voorzijde van de cabine waren zowel de uitschuifbare contour- als de remverlichting gemonteerd.

Voor de eigen beveiliging was niet mogelijk de trekker te bewapenen met een mitrailleur. De enige aanwezige bewapening was de persoonlijke bewapening van de voertuigbemanning.

Achter de cabine waren twee zware lierinstallaties, in eerste instantie van het merk Vickers Tulse van het model 34 gemonteerd. Elke lierinstallatie was opgebouwd uit een mechanisch aangedreven liertrommel, keer- en slipkoppeling, reminrichting en bedieningspaneel. Op het chassis was daartoe een hulframe aangebracht waarop beide lierinstallaties waren samengevoegd. Elke lierinstallatie had een maximum trekkend vermogen van 13.600 ton. De bij de lierinstallatie toegepaste staalkabel had een lengte van 36.000 mm met een kabeldikte van 20 mm. Aan weerszijden van de lierinstallatie was een omhoog gerichte uitlaat gemonteerd.

Op een later tijdstip zijn de Vickers Tulse lierinstallaties vervangen door twee Rotzler lierinstallatie type 2 x 25 000 H/3-307. De werking van de Rotzler lierinstallatie was optimaal bij een toerental van 1.600 omwentelingen per minuut van de hoofdmotor. De via de P.T.O. aangedreven oliepomp leverde een maximum oliedruk van 145 bar waarbij per liertrommel een trekkracht mogelijk was van 200 kN. Daarbij was een gemiddelde liersnelheid mogelijk van 5,5 meter per seconde. Per liertrommel was een staalkabel toegepast met een diameter van 26 mm met een lengte van 50.000 mm.

De Koninklijke Landmacht en de FTF, MS 4050

De eerste trekker welke door FTF werd afgeleverd, de KN-95-00, werd aan een vervolgbeproeving onderworpen. Volgens rapport nr: 72.07.07.-021 gedateerd 22 maart 1973 blijkt dat het serie voertuig op een aantal punten afweek van het beproefde voertuig.

Belangrijke afwijkingen hebben onder meer betrekking op:

- De vooras van het type FA600 was vervangen door een as van het type FA703;
- Een tandem-assensamenstel SWD 5921 was vervangen door een schommelstuk met twee losse achterassen.
- De voorste achteras was van het type CRDP 95A en de achterste achteras van het type CRD 96A;
- De bestaande opleggerschotel van JOST is vervangen door een opleggerschotel van Fisher type SK-HD;
- De stuurpomp in het hydraulische stuursysteem is vervangen door een stuurpomp van ZF type 7734900101;
- Het voertuig was uitgerust met een Westinghouse bandenpomp van het type 0971-76F4-00;
- Bij de vooras waren de half elliptische veren vervangen door parabellen (open) veren.

Uit het rapport komt niet duidelijk naar voren of deze wijzigingen in overleg en met toestemming van de KL zijn uitgevoerd.

Op voordracht van Defensie waren ook aanpassingen uitgevoerd met betrekking tot de:

- Accubak met ruimte voor twee accu's;
- Grotere dieseltanks met een instap en een opslagcapaciteit van twee maal 450 liter;
- Grotere bumper met ovale koplampen van het type H4;
- Langere en bredere spatborden in verband met de grotere wieluitslag en grotere bandenmaat.

Gedurende de gebruikperiode van de MS 4050 kan uit een schrijven van Directie Materieel Koninklijke Landmacht, Materieel Voorzieningsafdeling 3 worden afgeleid dat er slechts een wijziging in de configuratie van de trekker heeft plaats gevonden. Op 2 augustus 1983 werd een voorlopige bedieningshandleiding en onderhoudsschema voor de Rotzler lierinstallatie van het type 2 x 25 000 H/3-307 uitgegeven.

Ook nu werd de trekker v/oplegger MS 4050 (MS staat voor Military Special) trekker door de KL gekoppeld met de onverslijtbare 50-tons YTS-10050 of YTS-10060 tankoplegger van producent DAF. Met een lengte van 11.400 mm van de oplegger resulteerde dit in een combinatielengte van 16.530 mm en een maximale breedte van 3.700 mm. De FTF trekker kon worden waargenomen met op de oplegger een van de vele zware rupsvoertuig waarover de KL beschikte. Het voertuig was bij een verplaatsing over de openbare weg meestal in gezelschap van twee motorrijders/begeleider van de Koninklijke Marechaussee.

Tot medio 1994 zijn deze voertuigen, onder de kentekenserie KN-95-00 tot en met KN-95-38, opgenomen geweest in het voertuigbestand van de Koninklijke Landmacht. Echter medio 1988 werden de FTF's reeds ter zijde geschoven

Bronnen

1. Rapport nr.: 72.07.7-021, Detachement Beproevingen Voertuigen, 22 maart 1973
2. Voertuigdocumentatie Directie Materieel Koninklijke Landmacht.
3. NC9-80, Naam- en Codelijst Materieel Koninklijke Landmacht.
4. Fabrieksdocumentatie.
5. R. Beekman, De FTF en het zware werk.
6. R. Beekman, FTF een legendarische vrachtwagen.
7. Internetsite: www.ftftrucks.com.
8. Internetsite: nl.wikipedia.org/wiki/FTF_4050.



Afb. 4 : Actiefoto met de YT 616 en FTF van 840 Zware Transportcompagnie. Bron : FTF Club, 1756 CE 't Zand