

VERGANE GLORIE.

Vrachauto, Open Laadbak: v/Brugslag, 5 ton, 6x4, 4DL, 158 inch wb, m/liet, Voorgemonteerd. Model OM 6600 (FIAT)

Aflevering 35

Auteur dhr. P.A.G. (Piet) Smits

Inleiding.

Tijdens de Tweede Wereldoorlog ontwikkelde Donald Bailey een verplaatsbare demontabele oeververbinding welke zowel door de Britse als de Amerikaanse strijdkrachten in gebruik is genomen. De verschillende delen werden als het bekende Meccano technische speelgoed tot een geheel gemonteerd. Uiteindelijk zijn er voldoende onderdelen geproduceerd voor een brug met een lengte van 321,8 kilometer. Deze lengte vertegenwoordigde een massa van 490.000 ton aan brugslagmaterieel. Teruggerekend naar het overbruggen van een waterhindernis met een brug welke een lengte kende van 100 meter was materieel benodigd dat overeenkwam met een massa van 152 ton. Met dit gegevens en het bekende laadvermogen van het beschikbare transportmaterieel kon worden berekend hoe groot de behoefte was aan transportcapaciteit. Uitgaande van de bekende GMC-CCKW-353 met een laadvermogen van 2,5 ton was een transportcapaciteit noodzakelijke weg van 60 wielvoertuigen. De Koninklijke Landmacht beschikte tevens over een drijvende brug met pontons en zware rijsproen en een dekliggerbrug met pneumatische drijflichamen en/of aluminium pontons. Pontons en rijsproen vormden samen een aanzienlijke massa waarbij de omvang van de rijsproen niet uit het oog mag worden verloren. Het moge dan ook niet verwonderlijk zijn dat uit het oogpunt van het kostenplaatje de defensieorganisatie uitkeek naar een goedkopere oplossing. Deze werd gevonden in speciaal ontwikkelde transportmiddelen met een laadvermogen van 5 ton. Uiteindelijk beschikte de Koninklijke Landmacht over de:

- VRACHTAUTO, Open Laadbak: brugslag, 5-ton, 6x6, 4DL, m/liet, M139. [International];
- VRACHTAUTO, Open Laadbak: v/brugslag, 5 ton, 6x6, 4 DL, wielbasis 215 in m/liet, OM 6600. [Fiat].

In het navolgende artikel wordt het laatste wielvoertuig, de Fiat, beschreven.

Aandrijflijn.

Voor de voortbeweging van het 27.862 lbs [12.538 kg] wegende drie-assig wielvoertuig was gebruik gemaakt van een Fiat/O.M. verbrandingsmotor. Deze verbrandingsmotor van het model 203B.0/1 was van het type kopklepper met zes vloeistof gekoelde cilinders in lijn. Hierbij waren de krukaskast en cilinderblok als één blok gegoten



Afb. 01.

Fabrieksfoto van de Fiat, 5 ton, 6x6, 4 DL, model OM 6600

. Per cilinder was een stalen verwisselbare cilinderwand in het gietijzeren cilinderblok toegepast. Per drie cilinders was een onderling verwisselbare cilinderkop gemonteerd. Bij een cilinderboring van 125 mm en een zuigerslag van 154 mm kwam de gezamenlijke cilinderinhoud uit op 10.676 cc. Met een compressieverhouding van 6,5: 1 kwam het maximum netto vermogen uit op 220 paardenkrachten bij 2.600 omwentelingen per minuut. Tussen de verbrandingsmotor en versnellingsbak was een koppelingsmechanisme toegepast. Het koppelingsmechanisme was opgebouwd uit een enkelvoudige droge koppelingsplaat met drukgroep. De droge koppelingsplaat kende een diameter van 440 mm. Om de vereiste druk op de koppelingsplaat en drukplaat te creëren waren 24 koppelingsveren gemonteerd. De toegepaste handbediende versnellingsbak kende vier normale en vier gereduceerde gangen voorwaarts en een normale en een gereduceerde gang achterwaarts. Het

inschakelen van de gereduceerde versnellingen kende een door luchtdruk bekrachtigde bediening. De keuzeshefboom van de keuzeschakelaar waarmee de luchtdrukverdeler werd bediend was gemonteerd onder het stuurwiel tegen de stuurkolom. De luchtdrukverdeler was verbonden met de versnellingsbak en het koppelingsmechanisme. In de gereduceerde stand kwam de overbrengverhouding op 2,24: 1 tegen 1,72: 1 in de stand normaal. Tegen de rechterachterzijde van de versnellingsbak was de Power Take-Off [P.T.O.] gemonteerd. In principe kende de P.T.O. twee opwindsnelheden en een uitroisnelheid. Maar door de opbouw van de versnellingen, normaal en gereduceerd, kwam dit op het dubbele uit. Naast de versnellingsbak was ook nog een hulpversnellingsbak gemonteerd. Daarbij was de overbrengingsverhouding naar de vooras afwijkend ten opzichte van die naar de achterassen. In de hoge overbrenging was de tandwielverhouding naar de vooras 1.068: 1 tegen 1.000: 1 naar de achterassen. In de lage overbrenging was dit respectievelijk 2.163: 1 en 2.025: 1. In de hulpversnellingsbak was een koppeling gemonteerd om de vooras als drijvende as in te schakelen. Het koppelmechanisme was voorzien van een automatische ontkoppelinginrichting. Bij normaal gebruik van het wielvoertuig schakelde deze ontkoppelinginrichting de voorwielaandrijving automatisch uit.

Vooras met verenpakket.

De vooras was van het vrijdragend type. Het differentieel kende een reductie van 6,6818: 1. Om deze reductie te bereiken was een dubbele tandwieloverbrenging toegepast. Daarbij was de eerste reductie opgebouwd een tandwielconstructie met schuine en rechte vertanding. De eerste reductie was opgebouwd in een op het differentieel geplaatste tandwielhuis. In het differentieel, was een tandwielconstructie opgebouwd uit zijtandwielen en vier satellieten welke de tweede reductie vormde. Aan beide uiteinden van het ashuis waren fusees toegepast met steekassen voorzien van een kruiskoppeling. Met deze constructie was het mogelijk het wielvoertuig te besturen. Bij de ophanging van de vooras waren in de lengterichting van het chassis, half-elliptische bladveren met dubbelwerkende schokbreker toegepast. Met twee veerstroten per bladverenpakket was de vooras aan het bladverenpakket bevestigd. Voor de bevestiging van de combinatie bladverenpakket met vooras was per verenpakket gebruik gemaakt van één veerschommel en veerstool. Beide bladverenpakketten waren opgebouwd uit twaalf bladveren. Hiervan kenden vijf bladveren een dikte van 17/32-inch [12 mm] tegen 7/19-inch [11 mm] bij de overige bladveren. Alle bladveren kenden een breedte van 3 3/16-inch [81 mm]. De lengte, gemeten vanaf de hartlijn van beide veerogen, bedroeg 50-inch [1.270 mm]. Beide verenpakketten kenden een doorbuiging van 2,09 mm met een tolerantie $\pm$ 0,15 mm bij een belasting van 100 kg.

VERGANE GLORIE.

Achterassen met verenpakket.

Beide achterassen, welke identiek waren aan elkaar, waren in tandemopstelling gemonteerd. Bij de beide achterassen was door middel van een dubbele reductie een transmissieverhouding bereikt van 6,6818: 1. De constructie welke bij de dubbele reductie was toegepast was identiek aan die welke bij de vooras was toegepast. Beide achterassen waren met behulp van torsiestangen met elkaar en schommelinrichting verbonden. De schommelinrichting was opgebouwd uit één schommelas met veerhouder en schommelashouder. Hiervan was de schommelashouder tegen het chassis gemonteerd en de veerhouder met behulp van twee veerstroppen met het bladverenpakket verbonden. De schommelas en schommelashouder waren scharnierend met elkaar verbonden. Beide toegepaste verenpakketten waren opgebouwd uit half-elliptische bladveren welke omgekeerd waren gemonteerd. Elk verenpakket omvatte zeventien bladveren. Alle toegepaste bladveren kende een breedte van 3 31/32-inch [101 mm]. Hiervan kenden veertien bladveren een dikte van 35/64-inch [14 mm] tegen 33/64-inch [13 mm] bij de overige bladveren. Het verenpakket kende een lengte van 63-inch [1.600 mm]. Ieder samengesteld verenpakket kende bij een belasting van 100 kg een doorbuiging van 0,09 mm met een tolerantie $\pm 0,06$ mm. De veerruiteinden waren in de meegegoten gleuven op beide achterassen geschoven. Om beschadiging van de lengtedragers van het chassis te voorkomen waren rubberstootkussens aangebracht.



Afb. 02.

Fabrieksfoto van de Fiat, 5 ton, 6x6, 4 DL, model OM 6600. Duidelijk zichtbaar de roller welke over de volle breedte van de laadbak was gemonteerd.

Op alle assen waren 20.00 x 10 spaakvelgen toegepast. De velg bestond uit de kale velg met losse velgtring en een velgborgring. Op de velg waren 14.00 x 20 terreinbanden gemonteerd. De velg met terreinband was met zes klemmoeren en klemmen op de naaf gemonteerd.

Aandrijfassen.

Met behulp van buisvormige aandrijfassen werd het motorvermogen overgedragen naar de voor- en achterassen. Elke aandrijfwas aan beide zijden voorzien van een kruiskoppeling waarbij aan één zijde de drijfstaang en kruiskoppeling was uitgerust met een getande schuifkoppeling.

Brandstofsysteem.

Tegen de rechterlengtedrager van het chassisraam was het brandstofreservoir met een inhoud van 295 liter gemonteerd. Vanuit dit brandstofreservoir transporteerde een benzinepomp de brandstof naar de carburateur. Deze AC benzinepomp was van het membraamtype welke door de nokkenas werd aangedreven, maar kende ook een handbediende handel. De toegepaste Holley carburateur van het model 885-JJSG was van het type concentrische valstroom met twee kanalen. In de carburateur was de toerenbegrenzer van het model 1174 ingebouwd. Voordat de brandstof de carburateur bereikte, was deze een brandstoffilter gepasseerd. Het filterelement was opgebouwd door een hoeveelheid dunne papieren plaatsjes. Voor de verbranding was zuurstof noodzakelijk. De aangezogen lucht werd via een oliebadfilter naar de carburateur getransporteerd.

Koelsysteem.

Het koelsysteem, welke een traditionele opbouw kende, zorgde voor de juiste bedrijfstemperatuur van de verbrandingsmotor. De bedrijfstemperatuur van de OM 203 B 0/1 verbrandingsmotor lag tussen de 167 en 185 graden Fahrenheit [75 -85 graden Celsius]. Voor de noodzakelijke circulatie van de koelvloeistof was een waterpomp toegepast. Deze waterpomp werkte volgens het centrifugaal principe met een capaciteit van 13 gallon [49 liter] per minuut.

Elektrische systeem.

Het elektrische systeem kon worden verdeeld in een hoog en een laag spanningsdeel. Het ontstekingsstelsel, bestaande uit de bobine, verdeler en bougies, vormde het deel met de hoge spanning. De overige elektrische componenten vormden gezamenlijk het lage spanningsdeel.



Afb.03.

Een Fiat OM 6600 ingedeeld bij 101 Geniegevechtsgroep beladen met rijsporen welke deel uitmaakte van een dekliggerbrug.

Aan de basis van het elektrische circuit stonden twee 12 volt accu's welke in serie waren geschakeld. Beide accu's verzorgden de stroomvoorziening bij een stilstandende krachtbron. Bij een draaiende krachtbron werd de stroomvoorziening overgenomen door de Delco-Remy dynamo. Een mechanische spanningsregelaar, eveneens van Delco-Remy, zorgde ervoor dat het elektrische circuit als de accu's geen te hoge spanning kregen met alle gevolgen van dien.

Daarbij was de mechanische spanningsregelaar opgebouwd uit drie mechanische werkende relais. De verlichting van het voertuig was opgebouwd uit twee elektrische circuits. Een elektrisch circuit was bestemd voor de vredesverlichting terwijl het tweede bestemd was voor de oorlogsverlichting (ook wel bekend als black-out verlichting).

Het ontstekingsstelsel werd aan Amerikaanse zijde ook omschreven als hoge spanning circuit. De toegepaste bobine werd gevoed met een spanning van 24 volt. In de Delco-Remy combinatie bobine met stroomverdeler werd de lage spanning getransformeerd naar een hoge spanning. Deze hoge spanning was benodigd zodat de bougie een vonk kon afgeven waarmee het explosieve mengsel in de cilinder tot ontbranding werd gebracht.

Chassis.

Twee U-vormige lengtebalken, welke door middel van dwarsverbindingen met elkaar waren verbonden vormden de basis van het wielvoertuig. In het verlengde van de U-vormige lengtebalken waren aan de voorzijde twee sleepogen aanwezig, welke aan de bovenzijde van de bumper waren gemonteerd. De bumper aan de voorzijde was uit één stuk geperst staal opgebouwd. Tussen de radiator en bumper was de lierinstallatie gemonteerd. Aan de achterzijde waren twee kleine bumpers maar versterkte dwarsbalk, de trekhaak.

Stuurinrichting.

De stuurinrichting was met een Vickers hydraulische stuurbekrachtiging uitgevoerd. Het stuurhuis was naast de verbrandingsmotor tegen de linkerlengtedrager van het chassis gemonteerd. Via een vereveningshefboom, stuurstang en spoorstang werd de beweging van het stuurwiel vanuit het stuurhuis overgebracht naar de voorwielen. De hydraulische bekrachtiging was opgebouwd uit een bekrachtigingscilinder en bekrachtigingspomp. De Vickers hydraulische pomp, type VT 16 verzorgde de hydraulische druk voor de hydraulische ondersteuning van de stuurinrichting. De bekrachtigingspomp met oliereservoir van Vickers was links tegen de motor gemonteerd en werd gezamenlijk met de luchtcompressor aangedreven. Een regelventiel zorgde voor een constante werkdruk in het systeem van 925 psi [65 kg/cm²]. De bekrachtigingscilinder was opgebouwd uit een enkelvoudige cilinder met zuiger en een regelkraan. Middels de zuigerstang was de zuiger verbonden met het stuurhuis. Met de regelkraan en het stuurwiel werd de hydraulische oliestroom in de bekrachtigingscilinder geregeld.

Pneumatische remsysteem.

Het luchtdrukremsysteem van dit wielvoertuig was zodanig opgebouwd dat naast de beremming van het eigen wielvoertuig ook een aangekoppelde massa kon worden beremd. Aan beide eind van het wielvoertuig waren luchtkoppelingen aangebracht waarbij met behulp van flexibele slangen de aangekoppelde massa op het luchtsysteem van het trekkend wielvoertuig kon worden aangesloten. Een tegen de linkerzijde van de krachtbron gemonteerde compressor zorgde voor de noodzakelijke druk van gemiddeld 85 psi [6 kg/cm²] voor het pneumatische remsysteem. De toepaste Westinghouse compressor van het model K-185-U-1-AS was van een enkelwerkende weg type. De verticaal staande cilinder kende een cilinderboring van 3,3465 inch [85 mm]. Daarbij kende de zuiger een slag van 1,9685 inch [50 mm]. Met deze cilinderboring en zuigerslag kwam de cilinderinhoud uit op 283,725 cc. Daarmee werd, afhankelijk van het toerental van de krachtbron, bij een minimaal toerental een luchtvolume geleverd van 67 gallon/minuut [368 l/min]. Maximaal kon de compressor een luchtvolume leveren van 97 gallon/min [368 l/min]. De compressor was naast de luchtkoeling aangesloten op het koelsysteem van de krachtbron. Een drukregel, welke direct achter de compressor was gemonteerd, regelde een werkdruk van 78 tot 92 psi [5,5 tot 6,5 kg/cm²]. In het pneumatische remsysteem was een olieseparator opgenomen daarmee werd olie en vuil dat in het pneumatische systeem was terechtgekomen kon verwijderd. Met de luchtdruk werden ook de beide ruitenwissers aangedreven. Daarbij kenden de ruitenwissers ook de mogelijkheid van een handbediening door middel van een hendel.

Het remmen van het wielvoertuig vond plaats op alle zes de wielen. Een centraal gemonteerde rembooster zette de luchtdruk om in een hydraulische druk waarmee de remcilinders werden aangestuurd. Door de hydraulische druk werden de beide zuigers van de remcilinder naar buiten gedreven met als gevolg dat de remschoenen tegen de remtrommel werden gedrukt. De op alle assen gemonteerde remtrommel kende een uitwendige diameter van 16 17/34-inch [420 mm]. Daarbij kende de vooras een werkbreedte van 3 35/64-inch [90 mm], terwijl dit bij de achterassen 7 3/32-inch [180 mm] bedroeg.

Mechanische remsysteem.

De mechanische rem, beter bekend als handrem, was opgebouwd uit een remtrommel met uitwendige remschoen. De remtrommel was gemonteerd op de uitgaande aandrijfas hulpversnellingsbak naar de achterassen. Door middel van een hendel in de cabine werd de handrem door de chauffeur bediend.

Cabine.

De open stalen cabine bood plaats aan drie militairen inclusief de chauffeur. Door de aanwezigheid van een stalen frame was de mogelijkheid aanwezig de open cabine af te dekken met een canvas doek. In front van de chauffeur bevonden zich de noodzakelijk afleesmeters en bedieningsorganen. Aan beide zijden van de cabine waren deuren aanwezig waarbij de ramen door middel van een mechanisme naar beneden konden worden gebracht. Een gedeelte voorruit beschermde de inzittenden tegen de rijwind. De voorruit was opgebouwd uit twee delen waarbij de ruiten hangend, scharnierend waren gemonteerd. Door middel van twee uitzetters per voorruitdeel konden de ramen onafhankelijk van elkaar en in elke willekeurige hoek worden vastgezet.



Afb 04.

Een Fiat ingedeeld bij 101 Geniegevechtsgroep overschrijdt via een geslagen dekliggerbrug een waterhindernis.

Laadbak.

De volledig stalen laadbak kende een inwendige lengte van 219-inch [5.563 mm] met een breedte van 98-inch [2.489 mm]. Aan de voorzijde was een permanent schot gemonteerd. Tegen dit schot waren op elke hoek verstelbare schijnwerpers geplaatst waardoor nachtelijke bouwactiviteiten mogelijk waren.

Aan weerszijde van de laadbak waren de schotten geplaatst welke waren opgebouwd uit drie delen. Aan de achterzijde van de open laadbak op gelijke hoogte met de laadvloer was een roller over de volle breedte van de laadbak gemonteerd. Hiermee werd het laden en lossen vergemakkelijkt. Verder waren aanwezig aan beide zijanten handbediende haspels voor de siorbanden aanwezig. Met behulp van deze siorbanden kon de lading worden gezekerd. Onder de laadbak was opbergcapaciteit aanwezig voor het opbergen van de twee ladders welke tot de uitrusting van het wielvoertuig behoorden.

Lierinstallatie.

De lierinstallatie van het model Da 615 HB werd aangedreven door de krachtbron van het wielvoertuig via de Spicer Power Take-Off. De gemonteerde P.T.O. kende twee gangen, een hoge en lage gang alsmede een retourgang. Tussen de P.T.O. en lierinstallatie was een aandrijfas toegepast. De P.T.O. van het model WN-6N was rechtsachter tegen de versnellingsbak gemonteerd. Dit model WN-6N kende twee De horizontaal liggende liertrommel werd op zijn beurt weer aangedreven door een constructie bestaande uit een wormwiel met wormas. Op de liertrommel was een 200 feet [60.000 mm] lange staakabel met een diameter van 5/8 inch [16 mm] toegepast. De toegepaste Gar Wood lierinstallatie kende een liercapaciteit van 22.000 lbs [9.979 kg]. Een tussen de worm en wormas aangebrachte breekpen beschermde de lierinstallatie tegen beschadiging en kabelbreuk.



Afb 05.

Een Fiat ingedeeld bij 101 Geniegevechtsgroep, 105 Pontonbrugcompagnie [dekliggerbrug].

De Koninklijke Landmacht en de Fiat, OM 6600.

Bij de Koninklijke Landmacht [K.L.] stond het voertuig te boek als Vrachtauto, Brugsлаг: 5-ton, 6x6, 4 DL, wielbasis 215-in, m/liet, voor gemonteerd, Model OM 6600 met codenr 05.3750. In het tijdvak dat de OM 6600 van Fiat bij de K.L. instroomde, beschikte de genie voor de brugslag over een enorm aantal maar ook gewichtig materieel. Naast het Amerikaanse brugslagmaterieel bestond het merendeel uit Brits Bailey Bridge materieel. Gezien de massa van de losse componenten was het niet verwonderlijk dat bij vervoer een grotere transportcapaciteit en meer mankracht noodzakelijk was. Ten tijde van de instroom van de Fiat OM 6600 waren binnen de organisatiestructuur van 101 Geniegevechtsgroep drie brugslagcompagnieën opgenomen. Het betrof 104 Baileybrugcompagnie, 105 Pontonbrugcompagnie [dekliggerbrug] en 155 Pontonbrugcompagnie [tankbrug] Klasse 60.

De Bailey bridge uitrusting omvatte een enorme hoeveelheid aan onderdelen. Om precies te zijn 29 onderdelen welke direct met de brug te maken hadden en 30 welke benodigd waren om de brug te kunnen slaan en te verankeren. Daarbij varieerde de massa van de onderdelen tussen enkele grammen tot een massa van 618 lbs [280 kg].

Om enkele voorbeelden te geven met betrekking tot de massa's welke bij de Bailey Bridge van toepassing waren:

- Een zijpaneel met een lengte van 120-inch [3.000 mm] met een hoogte 61-inch [1.500 mm] en een dikte van 6 1/2 inches [165 mm] kende een massa van 577 lbs [262 kg]. Voor het verplaatsen van een element dienden zes militairen te worden ingezet.
- Een dekdrager met een lengte van 19 feet 11 inches [6.100 mm] kende een breedte van 4 1/2- inch [114 mm] met een hoogte van 10-inch [254 mm]. Voor het verplaatsen van dit 618 lbs [280 kg] wegende onderdeel dienden acht militairen te worden ingezet.

De Koninklijke Landmacht beschikte over 35 exemplaren van de Fiat Vrachtauto, Brugsлаг: 5-ton, 6x6, 4 DL, wielbasis 215-in, m/liet, voor gemonteerd, Model OM 6600.



Afb 06.

Na bewezen diensten rest de dumphandel.

Bronnen.

VTH 9-366, Brugsлагauto, 5 ton, 6x6, 4 DL, wielbasis 215 in m/liet, voor gemonteerd, model OM 6600. [Fiat], augustus 1957.
Maintenance Manual, OM 6600, 6x6 Truck, Service Department.
TM 5-277 Fixes Steel Panel Bridge Bailey Type, September 1943
FM 5-277 Bailey Bridge. May 1986.
Materieeloverzicht 1959.