

**TWENOT**



**TWEEDE  
NEDERLANDSE  
ORGANISATIE VAN  
TANKHOBBYISTEN**



# DE TANK

153



December 2001

In dit nummer o.a.:

YPR-RC  
M10 Tankdestroyer  
Casspir Mk.II  
Het leger van Qatar

DE TANK is een tweemaandelijks uitgave van TWENOT, de "Tweede Nederlandse Organisatie van Tankhobbyisten".

Internet : <http://www.twenot.nl>  
e-mail : [twenot@twenot.nl](mailto:twenot@twenot.nl)


ISSN : 1382-8991

#### BESTUUR:


Voorzitter : Marc van Etten  
Vice-voorzitter : Joop v.d. Weerden  
Secretaris +  
Speciale activiteiten : Marc Tempels  
Penningmeester : Kees Blijleven  
Externe contacten : Jan Frankema  
Website : Rob Plas

#### REGIOCOÖRDINATOREN

Noordwest Nederland:

Jan van Veen, Haarlem, 

Noordoost Nederland:

Bas Karman, Meppen, 


Midden Nederland:

Marcel von Hobe, Deventer, 

Zuidwest Nederland:

Rob Plas, Halsteren, 

Zuidoost Nederland:

Marc van Etten, Loon op Zand, 

#### REDACTIE

Jan van Veen  


#### SECRETARIAAT:



of

Postbus 357  
8000 AJ ZWOLLE

#### LIDMAATSCHAP:

t/m 18 jr € 11,50  
> 18 jr € 14,-  
buitenland € 20,50  
per kalenderjaar

Postbank 3026112  
tnv. TWENOT, Heiloo

DE TANK is een tweemaandelijks uitgave van de vereniging TWENOT. Zij wordt aan alle leden gratis toegezonden. In de rubriek VRAAG & AANBOD kunnen leden niet-commerciële advertenties plaatsen.

Copy voor DE TANK moet uiterlijk de vijftiende van iedere oneven maand bij de redactie zijn. Bij aanlevering van copy op discette: Word 6.0

HET GEHEEL OF GEDEELTELIJK OVERNEMEN VAN ARTIKELEN EN/OF AFBEELDINGEN IS TOEGESTAAN NA (SCHRIFTELIJKE) TOESTEMMING VAN DE REDACTIE.

DE REDACTIE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR EVENUELE ONJUISTHEDEN OF OMISSIES IN DE TANK EN IS NIET VERANTWOORDELIJK VOOR DE INHOUD VAN DE HAAR GELEVERDE KOPIJ. ZIJ BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR INGEZONDEN STUKKEN ZONDER OPGAVE VAN REDENEN TE WEIGEREN, IN TE KORTEN OF INHOUDELIJK TE WIJZIGEN.

## VERENIGINGSNIEUWS

In alle bescheidenheid mogen we stellen dat de viering van ons 25 jarig bestaan, 13 oktober j.l. in Bunnik, een succes is geworden. Veel bezoekers, veel deelname aan de wedstrijd, veel aanbod van diverse handelaren, een gevarieerd programma, goed weer en een goede lokatie.

De dag begon vroeg. Om ca. 9.30 uur meldden de eerste bezoekers zich met hun modellen bij de inschrijftafel en zij waren de voorlopers van een grote stroom. Tussen 9.30 en ca. 12.30 uur werden zo'n 250 modellen, diorama's en figuren voor inschrijving aangeboden. Daarnaast waren er nog enkele tientallen modellen die niet aan de wedstrijd deelnamen op de showtafel te bewonderen.

Door ervaring wijs geworden begon het jureren meteen nadat de eerste modellen binnen waren en gedurende de hele ochtend en het eerste deel van de middag waren meerdere juryteams tegelijk bezig zich door dit aanbod heen te werken.

In de andere ruimtes kwam tegelijkertijd de handel op gang. Er gingen veel bouwdozen, aanvullingssets, boeken, airbrushes, houten ondergronden, decalsets, etc., etc. over de (denkbeeldige) toonbanken en na afloop was nagenoeg iedere handelaar tevreden.

Tussendoor kon ieder die dat wilde bij de lezingen van Steve Zaloga en Ron Volstad zijn kennis vergroten en beide heren waren uiteraard ook tussen hun lezingen door bereid met iedereen over de verschillende aspecten van de modelbouw van gedachten te wisselen. Informatie van andere aard werd geboden in de stands van het Legermuseum en de Collectie Militaire Traditie. Ten slotte trokken de demonstraties van de radiografisch bestuurd tanks de hele dag door grote belangstelling.

In de loop van de middag kwam de uitslag van de modelbouwwedstrijd. Het is ondoenlijk om alle bronzen, zilveren en gouden medaillewinnaars te noemen en daarom volstaan we met de namen van de winnaars van de verschillende awards en "best of" categorieën.

**Best of Show:** *Marijn van Gils* met een zeer fraai diorama van een buitengevecht gestelde Panther tank in een kathedraal.

**Best of Vehicles:** *Rolf Löffelholz* met een geheel scratch gebouwde Scammel tanktransporter + Matilda tank.

**Best of Dioramas:** *Marijn van Gils* met zijn hierboven genoemde diorama.

**Best of Figures:** *Allan Young* met een figuur van Adolf Hitler in zijn nadagen.

De **IMM Award** werd toegekend aan *Marijn van Gils* voor zijn hierboven genoemde diorama

De **IPMS Award** werd gewonnen door *Jan van Veen* met zijn diorama "Eindelijk Rust".

De **Resicast Award** voor het beste Britse soft skin voertuig: *Rolf Löffelholz* met zijn Scammel tanktransporter

De **MST Award** voor de meest originele inzending: *Henry Klom c.s.* met hun diorama "De Generaal"

De **RCA Group Holland Award:** ging naar *Ronald Bookelman* voor zijn schitterende radio-bestuurbare tank en voor zijn vele verdiensten voor de group.

Alle winnaars nogmaals van harte gefeliciteerd!!

**Steve Zaloga** en **Ron Volstad** (ontwerper van vele Dragon figuren en illustrator van diverse Dragon dozen) hadden zich bereid verklaard de jurering voor de "Best of " prijzen op zich te nemen. Ze hebben zich hierbij uitsluitend laten leiden door modelbouwtechnische aspecten. In de discussie over de winnende modellen/figuren stelden zij uiteraard de vraag of je een figuur van Adolf Hitler als winnaar

kunt aanwijzen. Omdat het echter een perfect geschilderd figuur was en het bovendien AH in zijn nadagen voorstelde, waardoor er nauwelijks van een "politiek aspect" gesproken kon worden, kon het bestuur van Twenot zich geheel in hun keuze vinden. Bovendien liggen deze zaken in Singapore, waar de bouwer Allen Young vandaan komt, veel minder gevoelig dan bij ons.

Om ca. 17.00 was de prijsuitreiking achter de rug en keerde iedereen moe maar voldaan huiswaarts. Het was een mooie dag geweest.

Vanaf deze plek willen we iedereen danken voor zijn komst en uiteraard danken we een groot aantal leden voor hun medewerking aan deze dag. Er is door velen werk verricht en door enkelen zelfs heel veel werk. Dankzij hun inspanningen beginnen we met veel enthousiasme aan de volgende vijfentwintig jaar van ons bestaan.

Uw Bestuur.

*Foto's voorpagina:*

*Foto boven: AMX-10RC's van het leger van Qatar*

*Grote foto: twee M10's van het 4/11' RCA van de Franse 5' Pantserdivisie in de straten van Stuttgart, april 1945*

## AGENDA

9 december : LIER CONVENTION 2001, IPMS Lier, België  
16 maart 2002 : Flanders Contest, IPMS Antwerpen  
12 oktober 2002 : Kleinschalige modelbouw, IMM, Wesel, Duitsland

De data voor de TWENOT bijeenkomsten in 2002 waren bij het afsluiten van deze TANK nog niet vastgesteld.

-.--.-

De datum van de **LIER Convention 2001** is gewijzigd van 2 december in 9 december 2001!!

Het wordt een internationaal modelbouw treffen met o.a. een wedstrijd, clubstands, een ruilbeurs met binnen- en buitenlandse standhouders, een tombola, etc. Het speciale thema voor de wedstrijd is "Winter".

De convention vindt plaats in Cultureel centrum "De Mol", Aarschotsesteenweg 5 in Lier, België. Tijdstippen: van 10.00 tot 17.00 uur. Toegang: gratis!

## CONTRIBUTIE 2002

U bent gewend dat de december TANK vergezeld gaat van een acceptgiro voor de contributie voor het volgende jaar. Vanwege de invoering van de euro doen we dat dit jaar iets anders. Omdat de nieuwe euro acceptgiro's pas na 1 januari a.s. gebruikt mogen worden versturen we ze ook pas na de jaarwisseling. In de eerste week van 2002 kunt u hem verwachten. Het bedrag zal dan uiteraard in euro's luiden. Denk dus niet dat de contributie plotseling is verlaagd.

Evenals in voorgaande jaren ontvangt u de februari TANK alleen indien uw contributie op het moment dat we hem verzendklaar maken ook daadwerkelijk is ontvangen. Is uw betaling op dat moment nog niet binnen, dan ontvangt u uw TANK pas in april 2002!

Voorkom deze teleurstelling en betaal direct na ontvangst van de acceptgiro!!

Wilt u nog dit jaar in guldens betalen dan is dat natuurlijk ook prima. U maakt dan het oude contributiebedrag door middel van een normale betalingsopdracht over naar postbankrekening 3026112, t.n.v. TWENOT te Heiloo, onder vermelding van *Contributie 2002*. U ontvangt dan geen acceptgiro meer.

Kees Blijleven  
Penningmeester

## VRAAG & AANBOD

**ROB LANDSBERGEN,** [REDACTED]

vraagt:

- 1) informatie (foto's, tekeningen, e.d.) over de bergingstank Leopard 1 en de Bergingstank Leopard 2 Buffel zoals in gebruik (geweest) bij de KL. Vooral afbeeldingen/foto's die alle markings van een en hetzelfde voertuig geven hebben zijn belangstelling. Kosten worden uiteraard vergoed;
- 2) Weet iemand of er verschillen bestaan tussen de onderstellen van de gemechaniseerde stukken M107, M110A1 en M110A2. Dit in verband met de toekomstige bouw van een bergingsvoertuig M578 van de KL.

**RENE de GROOT,** [REDACTED]

(na 20.00 uur) zoekt jaargangen of losse nummers van het blad *Terugblik* 40-45. Prijs in overleg.

**HANS HEESAKKERS,** [REDACTED]

biedt aan:

- 1) Het defensieblad "Herkenning" biedt veel fotomateriaal van nationaal en internationaal defensiematerieel. Na 50 jaar zal dit blad per 1 januari 2002 i.v.m. bezuinigingen niet meer verschijnen. Heb ter overname een groot aantal dubbele exemplaren: uitgave 1982 de nummers 1 t/m 5, de uitgaven 1983 t/m 1991 compleet, f 50,=

- 2) "Het woordenboek van Jan Soldaat in Indonesië", f 15,=
- 3) Een serie van zes originele foto's (8,5 x 5,5 cm), genomen tijdens een demonstratie van geallieerd materieel ergens in Nederland, kort na de bevrijding in 1945, met daarop o.a. een Sherman met mijnruimer, een Staghound en een DUKW, f 30,=
- 4) Van ons verenigingsblad DE TANK de nummers 19 t/m 81 (aug. 1979 t/m dec. 1989), f 100,=
- 5) "Tanks" van Fred Vos, f 30,=

Indien alles in één koop: meenemen voor f 200,=

**COR van de MEIJDE** importeert modellen in schaal 1:87, onder meer uit Tsjechië en andere Oost-europese landen, maar bijvoorbeeld ook modellen van het merk NIMIX.

NIMIX heeft onlangs een 1:87 model van de M113 op de markt gebracht en Cor stelt een exemplaar hiervan ter beschikking aan een 1:87 bouwer, op voorwaarde dat deze er een artikel voor DE TANK over schrijft waarin het model wordt vergeleken met de M113 van Roco en waarin verslag wordt gedaan van het bouwen.

De 1:87 bouwer die deze uitdaging aanneemt kan contact opnemen met **Cor van de Meijde,** [REDACTED]

email: [REDACTED] Het artikel, zo mogelijk geïllustreerd met foto's of tekeningen, kan, liefst als Word document, worden aangeleverd bij de redactie van DE TANK.

L.J. PETERS, [REDACTED]  
[REDACTED] (na 20.00 uur) vraagt:

Wie kan mij als fanatiek 1:72 WO2 bouwer helpen. Ik ben op zoek naar figuurtjes van Esci, 1:72, Duitse infanterie en Britse Red Devils. Ook ben ik op zoek naar een Hetzer, en Stug III en Opels Blitz. Gebouwd of ongebouwd maakt niet uit, wel graag tegen een redelijke prijs. Alvast bedankt!

*Naar aanleiding van de geslaagde dag in Bunnik bereikte ons volgend schrijven:*

### Dankwoord van de Generaal (B.D.), opgetekend in zijn appartement in Bronbeek

Tankvrienden!

Met grote voldoening en niet geringe emotie heb ik mogen vernemen dat mijn jubileum op gepaste wijze - zij het in mijn afwezigheid - in Bunnik gevierd is. Mijn gemoed stroomde vol toen ik hoorde dat rond de duizend personen de vijfentwintigste verjaardag van mijn eerste album kwamen herdenken. Met een dergelijke strijdmacht in het verleden zou dit dankwoord niet vanuit Bronbeek, maar vanuit het Fort geschreven zijn! Mijn opoe zaliger zei altijd: *'niet zeuren over het verleden, maar vieren in het heden'* en het ouwe mens had gelijk. Ober: nog een pils en een portie bitterballen.

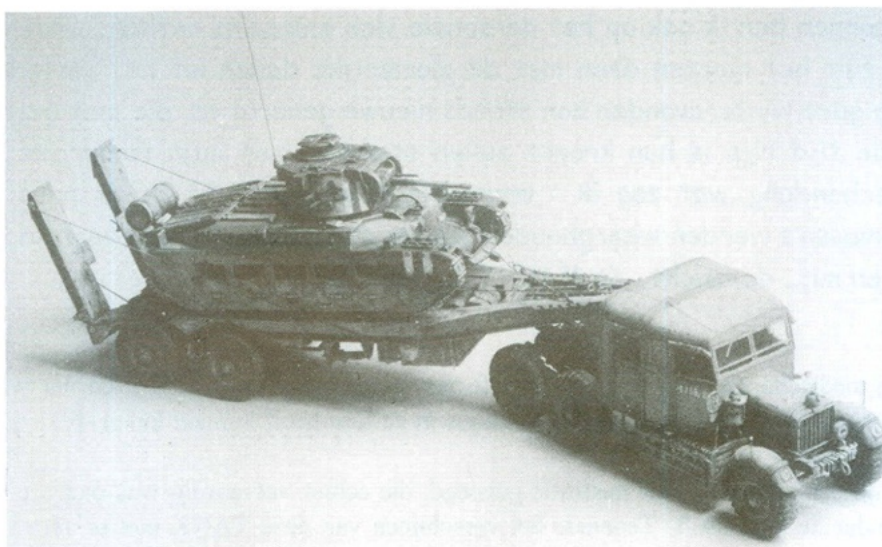
Afijn, waar was ik gebleven? Ik vernam ook dat menig miniatuur van mijn trouwe tank werd aangeschaft, en spoedig schoorsteenmantel en vensterbank zal sieren. Een aanwinst voor elk huis, zou ik zeggen. Ik neem aan dat dat gedoe met de royalties wel goed geregeld gaat worden, want dat pensioentje van mij kan best wat extra's gebruiken...


Ten slotte nog een woord over de hardnekkige roep om mijn terugkeer, in Bunnik zo veelvuldig opgetekend uit de stem des volks. Ik vrees dat hiervan helaas geen sprake kan zijn. Ik heb mijn tank voorgoed aan de wilgen gehangen, wat nog de nodige onmin gaf met de tuinman hier, die daarvan namelijk niet gediend was. En gezien het feit dat de soldaat een beddenspecialzaak is begonnen ben ik ook op het personele vlak enigszins onthand. Het zit er niet in, ben ik bang. U zult het moeten doen met de glorierijke daden uit het verleden, steeds weer herverteld op gure winteravonden aan steeds nieuwe generaties, die met gepast ontzag op hun beurt als de tijd rijp is hun kroost zullen stichten met mijn roemrijke daden, zo schromelijk...nee, schandalig...wat zeg ik : verraderlijk onderbelicht in de pers, zodat de rechtvaardige volkmassa's werden weerhouden van de steun die zij ongetwijfeld wilden geven aan mijn zaak, en mij.. de macht.. de MACHT de... gargel.... Zuster! Pilletje.....

[Naschrift redactie: de medische staf van Bronbeek heeft ons desgevraagd meegedeeld dat het weer een stuk beter gaat met de Generaal, en dat hij al weer kleine stukjes in de tuin heeft kunnen lopen. Elke vorm van opwinding is hem echter voorlopig verboden.

De Generaal had bij zijn schrijven ook een illustratie gevoegd, die echter vervaardig was met een techniek die de redactie nog niet onder de knie heeft. Teneinde het verschijnen van deze TANK niet te vertragen houdt u deze illustratie tegoed.]

Op deze pagina het winnende diorama, figuur en model van de modelbouwwedstrijd tijdens het jubileumfeest in Bunnik op 13 oktober j.l. Links boven de **Kathedraal** van *Marijn van Gils*, rechts daarnaast de **Führer's Last Day** van *Allan Young* en onderaan de **Scammell Tanktransporter** van *Rolf Löffelholz*. Alle drie schitterende staaltjes van modelbouwkunst.

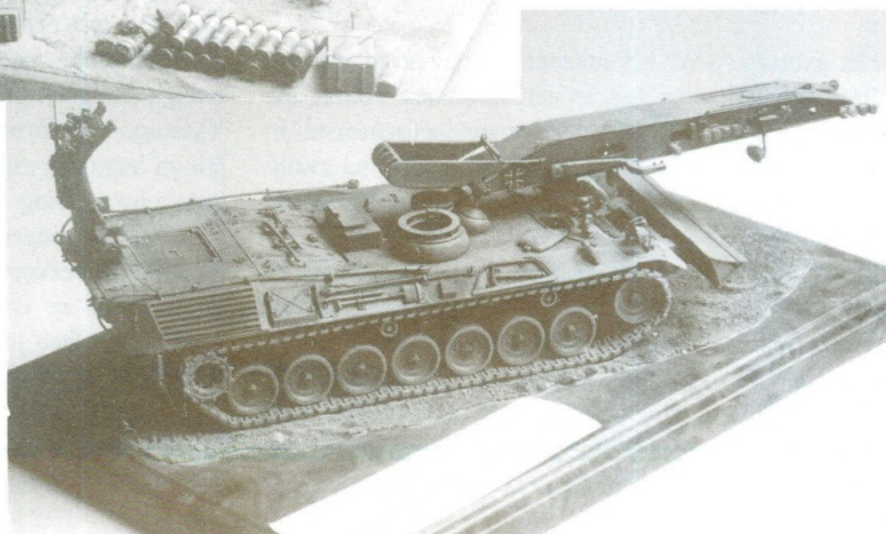
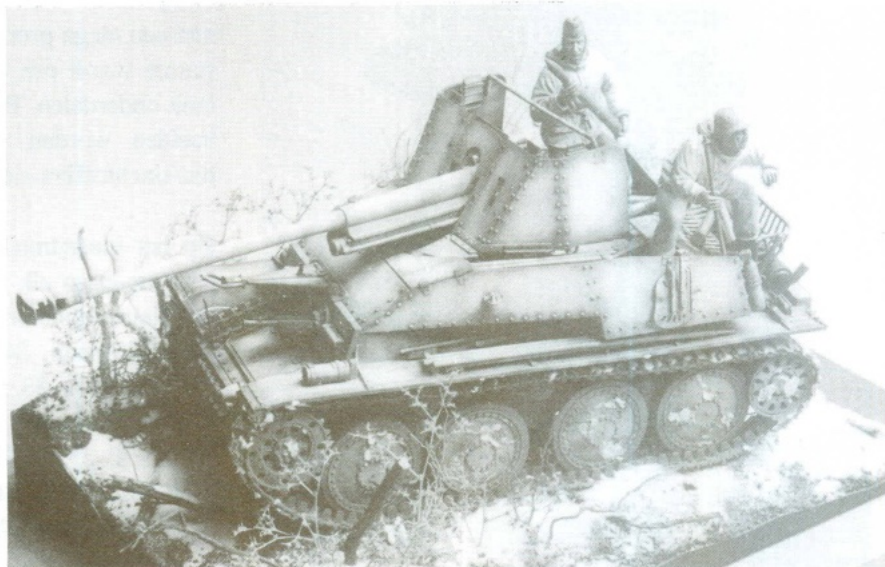


Wellicht is het interessant te weten dat alle foto's die tijdens het TWENOT jubileum op 13 oktober j.l. zijn gemaakt inmiddels op CD-ROM zijn gezet. Op de dag zelf zijn er al enkele tientallen van besteld, maar u kunt alsnog een exemplaar bemachtigen door f 17,50 over te maken op bankrekening  t.n.v. J.T.C. Leppen, Amsterdam. Hou wel rekening met een levertijd van 3 à 4 weken, want alles is handwerk en moet in de avonduren worden gedaan.

Met vriendelijke groet,

Uw fotograaf, **HANS LEPPEN**

Hieronder nog enkele fraaie modellen. Van boven naar beneden een Duitse Marder, een Amerikaanse gemechaniseerde houwitser uit de jaren vijftig en een hedendaagse Leopard bruglegger.





Sinds 1986 is dit het Memorial van het Armoured Corps Museum, gelegen tussen Tel-Aviv en Jeruzalem. Het museum ligt aan de Highway 1, tussen de twee genoemde steden. Bij de afslag "Latrun Interchange" verlaat je de snelweg en ga je "Road 3" op, richting Ashkelon/Latrun. Na ongeveer 900 m volgt de afslag van het museum met de parkeerplaats. Natuurlijk kan je ook vanuit het zuidelijke en altijd zonnige Eilat rijden, deze route neemt ongeveer vier uur in beslag (enkele reis!)

Het gebouw waar het museum is gevestigd was tot 1948 een Britse en daarna een Jordaanse politie, die door zijn hoge ligging de hele omgeving beheerste. In de zesdaagse oorlog van 1967 werd de post na zware gevechten door het Israëlische leger op de Jordaanse troepen veroverd.

Rond 1990 besloot men de gebouwen en het terrein er omheen op te knappen en er het pantsermuseum van het Israëlische leger te vestigen. Vrij snel hierna kwamen ook de eerste voertuigen zoals de M50 en M51 Shermans en verschillende halftracks. Pas later is de "Wall of Names" toegevoegd. Deze lange marmere muur bevat de namen van alle gevallen van

het Armoured Corps, vanaf 1948 tot heden. Een keer per drie maanden wordt hier door de nieuwe soldaten van het Corps de eed afgelegd. Dit gebeurt in het openluchttheater vlak naast het complex.

In het complex vind je veel informatie en foto's vinden over de inzet van Israëlische tanks, van de onafhankelijkheidsoorlog in 1948 tot Libanon. Onder het complex bevindt zich de grote Chariot gehoorzaal met een mega groot filmscherm. In deze gloednieuwe ruimte wordt een film vertoond over de verschillende tank onderdelen. Behalve dat in deze film schitterende beelden worden vertoond komen ook de militairen/slachtoffers aan het woord.

Op het museumterrein staan ongeveer 120 pantservoertuigen en elk jaar komen er meer bij. Hieronder een kleine opsomming van wat tanks/AFV's:

M50 Sherman, M51 Sherman, M50 155mm SPG, M51 ARV, L-33 Soltam, AMX 13, 160mm Soltam mortar, Centurion versie '82 en '85, Halftrack (hiab crane), T 55, MTU 55, T62 (Tiran), M48 Blazer, M60 Blazer (Magach-6 Gal), M60 bulldozer, Shoet II, M-113, M107, Merkava II en Merkava IIIb

Naast deze voertuigen natuurlijk ook veel Sherman varianten en veel halftracks. Ook staat er Sovjet materieel dat in de verschillende oorlogen op de Arabieren is veroverd, alsmede enkele Duitse Stug III's en Pzkw IV's die op de Syriërs zijn buitgemaakt.

Kortom, zeker een bezoek waard en trek hiervoor gerust een hele dag uit. Het museum is elke dag geopend van 8.30 tot 16.30 uur. Op vrijdag gaat het om 12.30 dicht i.v.m. de shabath. Op de shabath zelf is het geopend van 09.00 tot 16.00 uur. De entree voor bezoekers bedraagt NIS 15,- (ca. f 6.75)

Foto's maken is geen probleem meer, al willen ze je toch nog wel eens van de voertuigen halen. Als je hiervoor echter meteen bij binnenkomst toestemming vraagt, dan geeft dit meestal geen problemen.

Vanwege de enorme hitte wordt een bezoek in juni, juli en augustus afgeraden. 43 graden Celsius is hier geen uitzondering (in de schaduw gemeten natuurlijk). Naast de ingang is een kleine souvenirshop waar ze artikelen verkopen over het Armoured Corps. Helaas hebben ze er weinig goede fotoboeken. Meer kans daarop heb je bij Steimazky, dit is de Israëlische "bruna", te vinden in bovengenoemde steden.

Er is ook een museum in Jaffo (onder Tel-Aviv), "The Collection Houses". Dit ligt aan de Eilat Street



en is open van zondag t/m donderdag, van 8.30 tot 15.00 uur. Hier staan veel pantservoertuigen van de Haganah (de voorloper van de IDF) en de Palmach (de voorloper van de Special Forces). Dan is er in het noorden van Israël nog het Golani Memorial. Overdeze twee musea de volgende keer iets meer.

## ISRAELI ARMOUR SPECIALIST

# חיל השריון

P.M. van Wijk



*MACHAG 7-C*

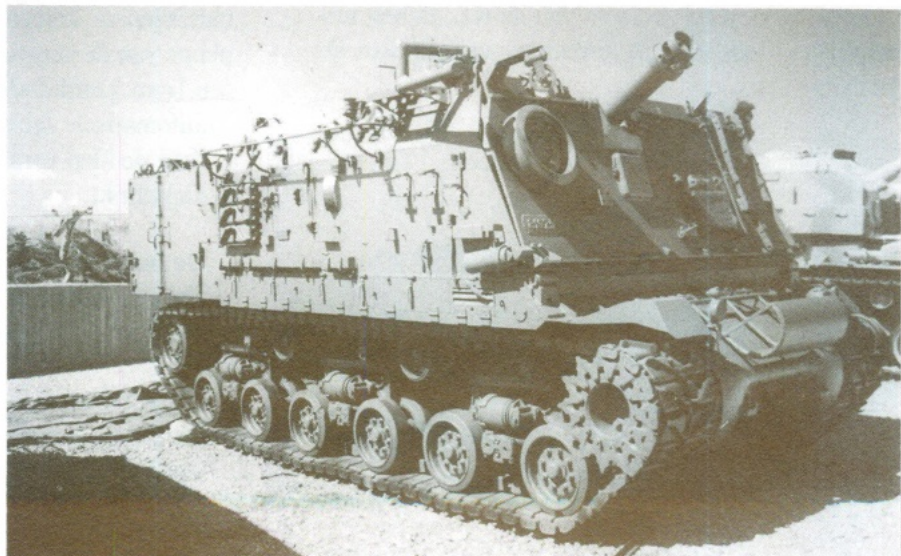


*"Beauty and armoured Beast"*

*MERKAVA III*



*SOLTAM 166 mm mortier*



Een YPR-RC: iets van "Radio en Commando" of zo? Bijna goed. We hebben het hier over een 1:35 YPR, omgebouwd van een Academy KIFV en tot de nok toe volgepropt met techniek om hem radiografisch te laten rijden. "Radio Control" dus.

Dit artikel beschrijft de bouw van de YPR-RC. Het eerste deel gaat over de cosmetische ombouw naar een Nederlandse uitvoering, het tweede deel zal de techniek behandelen die nodig is om het geheel te laten werken.

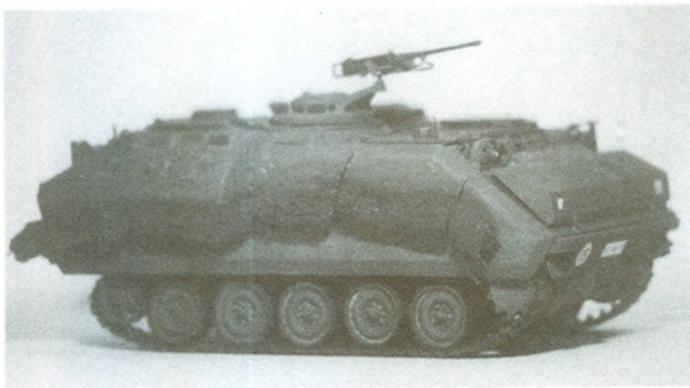
### Algemeen

Velen van ons hebben voor lange tijd de wens gekoesterd om een YPR aan de collectie toe te voegen. Die wens werd een paar jaar geleden redelijk vervuld door Academy met de Korean Infantry Fighting Vehicle; een YPR gebouwd door Daewoo en behoorlijk verschillend van de Nederlandse versie. AFV-club liet niets van zich horen met zijn beloofde Belgische YPR, dus dan maar dat Koreaanse ding kopen en "de zaag d'r in".

Bij nadere bestudering van de bouwdoos viel het mij op dat het loopwerk nauwelijks verschilt aan dat van de Tamiya M-113. Daarvan is vroeger een draadbestuurd model geweest, dus deze zou ook moeten kunnen rijden. Ik had eerder al wat experimentjes gedaan met de elektronica uit een simpel Nikko radiografisch autootje en zag een nieuw project zich ontwikkelen. Dat was het begin van twee jaar werk ....

### De buitenkant

Hoe de KIFV moet worden omgebouwd naar een YPR is al behoorlijk beschreven door Gerard van Oostbree in DE TANK nr. 122. De foto's die daarbij staan vond ik persoonlijk niet duidelijk genoeg om een model te bouwen dus ben ik zelf foto's gaan maken van YPR's op open dagen van de KL. Ik heb uiteindelijk gekozen voor de torenloze variant van de verkenners.



Het ombouwen ging eigenlijk zoals Gerard dat gedaan heeft, met dien verstande dat ik soms voor andere materialen of bewerkingsmethoden heb gekozen die mij makkelijker liggen. Er zijn wel een paar dingen waar rekening mee gehouden moest worden.

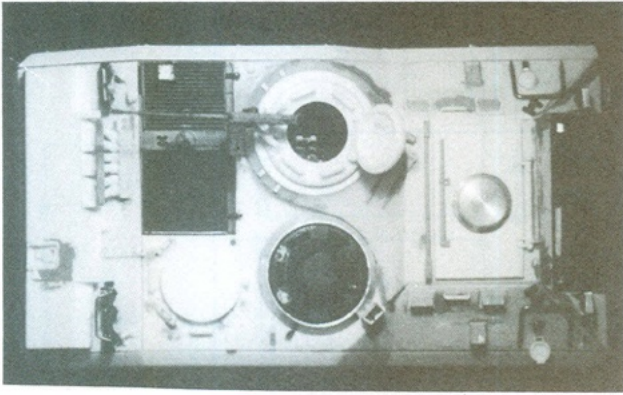
- Het dak moest afneembaar worden om bij het binnenwerk te komen. Het moest vastgezet kunnen worden met minimaal 3 schroefjes. Waar verberg je die? Onder het chauffeursluik huist nu een M2 schroefje en onder de brandstoftankdoppen zitten elk een M1,4 schroefje. Die klepjes kunnen bewegen om een scharnier van dun messing strip. De moertjes daaronder zijn op een dikke messing strip gesoldeerd die weer aan de romp zit geschroefd.
- Onder de voorplaat zit de eindoverbrenging naar de aandrijfwielen. Die plaat moest dus ook afneembaar zijn voor bouw en service. Hier zitten echter geen leuke klepjes en dergelijke waar je schroefjes onder kunt verstoppen. De boeggolfplaat beweegbaar maken zou hele fragile scharniertjes vragen die zo'n groot onderdeel misschien niet kunnen dragen. Dus zit er nu aan de onderkant een schuifconstructie van aluminium strip die onder veerkracht de voorplaat vasthoudt. Onzichtbaar van buiten.
- In de wanden van de romp zitten verschillende schroefjes die constructies binnenin vasthouden. Die worden afgedekt met de zijplaten. Een schuifconstructie hierin maken was geen optie omdat dan de verf op de randen gaat slijten en dan komt het witte plastic er onder uit. Dus maar gekozen voor twee M1,4 schroefjes. Die zijn dan wel zichtbaar aan de buitenkant, maar zeer toevallig net onder de camouflagenetten die daar komen te hangen!
- De achterklep moet ook open kunnen om bij de batterijen te komen. Om af te sluiten is op de plaats van de vergrendeling een gaatje geboord en een 1mm ijzerdraadje doorheen gebogen. Dat valt automatisch achter een plaatje binnenin waardoor de klep vergrendeld wordt wanneer je hem dichtdrukt.

### De binnenkant

De binnenkant bestaat uit een RC-deel, een regeldeel en een aandrijfdeel.

#### Het RC-deel

De elektronica voor het radiografisch bedienen van het model moest klein, eenvoudig en goedkoop zijn. Een goedkoop systeem van ontvan-



*Linker brandstofklep met M 1,4 boutje.*

ger met servo's en/of regelaars is te omvangrijk. Miniatur is verkrijgbaar, maar dan is de lol er snel van af, als je begrijpt wat ik bedoel.

Ik had eerder al eens zo'n Bart Smit autootje van Nikko ontdaan van de elektronica om er wat mee te experimenteren. De uitgangssignalen zijn niet variabel, dat wil zeggen dat het een aan/uit-schakeling is, maar de opzet is wel eenvoudig en vooral klein. Voor de YPR was dat wel te gebruiken want echt realistisch rijden zal 'ie toch nooit doen. Daarvoor heb je namelijk ook vering, schakelende tracks, en vooral gewicht nodig zoals je dat met 1:8 en dergelijke begint te krijgen. Dit moet gewoon een grappig model worden.

De elektronica vraagt 3 Volt positief, 3 Volt negatief en 6V. Die eisen kun je realiseren met vier 1,5 Volt penn-light batterijen met in het midden een aardpunt. (zie schemaatje). Drie batterijen liggen op de bodem en eentje in de sponson. De ruimte die dan overblijft naast de "sponson-batterij" blijkt precies genoeg om de printplaat in te passen.

#### Het regeldeel

De printplaat heeft twee uitgangen: een ompoolbare 3 Volt uitgang voor het rijden en een ompoolbare 6 Volt uitgang voor het sturen. De stuuruitgang kan alleen actief zijn als de rij-uitgang dat ook is.

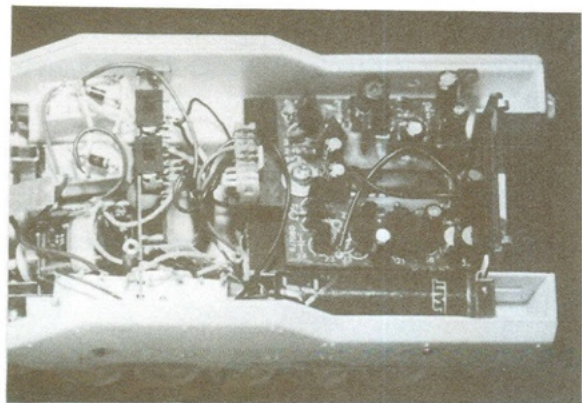
Het sturen was niet moeilijk. Op de stuuruitgang zijn twee relais aangesloten met allebei een verbreekcontact. Wanneer er dus een relais wordt geactiveerd, onderbreekt hij de stroom naar een van de motoren en het model gaat de hoek om. De relais zijn parallel aan de stuuruitgang aangesloten. Allebei hebben ze een diode voor de spoel staan, maar in tegengestelde richting. Hierdoor wordt er per polariteit van de stuuruitgang ( +/- of -/+ ) maar één relais bediend.

Het rijden was iets ingewikkelder. De rij-uitgang geeft namelijk 3 Volt. Het bleek erg lastig te zijn om

relais met wisselcontacten te vinden die aanslaan bij 2,4 Volt (de spanning die in het slechtste geval beschikbaar is.) Er moest dus iets komen om de 3 Volt op te peppen naar 6 Volt, want 5 Volt relais kun je overal krijgen. Hier komen een tweetal transistoren om de hoek kijken. (transistoren kun je beschouwen als een waterkraan: je kunt een waterstroom regelen zonder dat water aan te raken. Dus concreet: je kunt met 3 Volt een spanning van 6 Volt regelen zonder dat de 3 Volt bron wordt overbelast.) De transistoren met wat randelektronica zijn op een apart printje gemaakt. In het schema is dit het gedeelte met de twee  $1k\Omega$ -weerstand.

Nu is er dus een ompoolbare 6 Volt rij-uitgang gemaakt. -- Dat wil zeggen: per polariteit wordt één uitgang van 0 Volt naar 6 Volt gebracht omdat de transistoren gelijkwaardige eigenschappen bezitten als de diodes in het stuurcircuit. -- Die rij-uitgang gaat naar twee relais. Deze geven stroom door naar de motoren via een zogeheten "kortsluitenschakeling". Dit is een schakeling met twee wisselcontacten die allebei zowel op de plus als op de min zijn aangesloten. Dat betekent dat in nulstand de motoren twee "minnen" krijgen. Door een van de twee contacten te wisselen wordt dat een plus, en krijgen de motoren dus "-/+". Door het andere contact te wisselen krijgen de motoren "+/-". Dit resulteert in vooruit en achteruit. Bij stilstand is het "-/-" en -3Volt ten opzichte van -3Volt levert geen spanningsverschil en dus ook geen motorstroom.

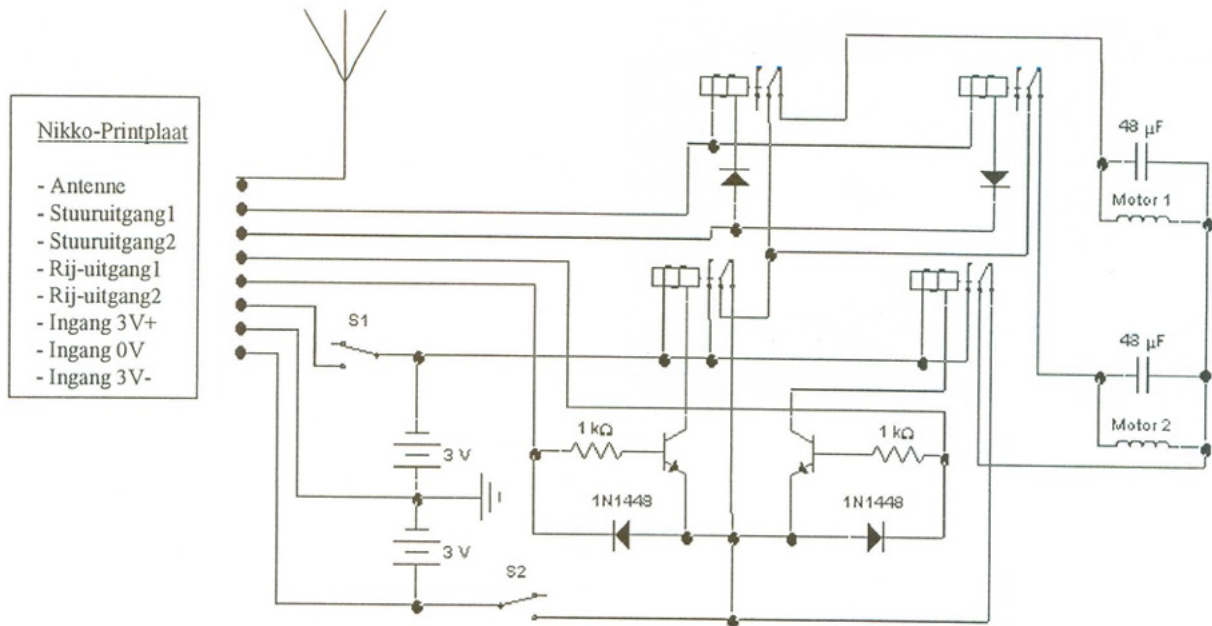
Het schema op de volgende pagina is in nulstand getekend, dus in de "-/-" situatie.



*Het binnenwerk: nikko printplaat, accu's en relaiscircuit.*

#### Het aandrijfdeel

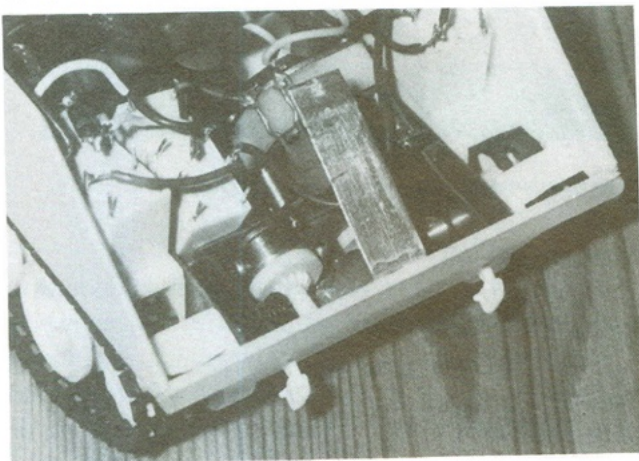
De motoren met hun vertragingkasten en de haakse eindoverbrengingen moeten samen een klein geheel vormen omdat er gewoon weinig ruimte is. Daarbij komt dat de motoren niet te veel stroom mogen trekken omdat anders het regeldeel te weinig krijgt en de werking van de relais in gevaar komt.



Conrad (Elektro-postorder-gigant) biedt een hele mooie oplossing met hun "minimotoren" met gekoppelde vertragsingskast. Die zijn verkrijgbaar met verschillende vertragsingsverhoudingen en in 3 en 6 Volt motoren. Wil je dat de motoren weinig stroom trekken, dan moet de vertraging groot zijn zodat ze weinig moment hoeven te leveren. Maar dan had ik qua rijnsnelheid beter een "Maus" kunnen bouwen.

Wat rekenwerk liet zien dat de ideale vertraging voor rijnsnelheid zeker niet ideaal was voor het motorstroom. Die zou veel te hoog worden bij een 3 Volt motor. Maar het gebruik van de relais in het rijcircuit van het regeldeel heeft de motoren "losgekoppeld" van de spanning van de rijuitgang. Dus kun je 6 Volt motoren gebruiken en die spanning direct uit de batterijen halen. Probleem bleek opgelost: door de verhoging van de motorspanning verlaagt de motorstroom en blijft er net genoeg over voor de relais.

De motoren liggen voorin naast elkaar op de bodem. ze zijn net iets te breed om exact naast elkaar te liggen, dus staat er één iets naar achteren met een ver-



lengde aandrijfjas. Uit messing plaat zijn speciale steuntjes gemaakt om ze onder een hoek op te kunnen stellen, omdat de assen van de aandrijfwielen onder de hartlijn van de motoren liggen.

Er zaten nu twee aangedreven assen in de lengterichting van het model. De aandrijfassen staan er haaks op, dus op zoek naar een haakse overbrenging. Een oude zwart/wit-televisie bood uitkomst. De instelling van de (maar liefst 6 !) kanalen gebeurt met kleine handwielletjes waar hele kleine kegeltandwielletjes aan zitten. Slopen dus en inbouwen in de YPR.

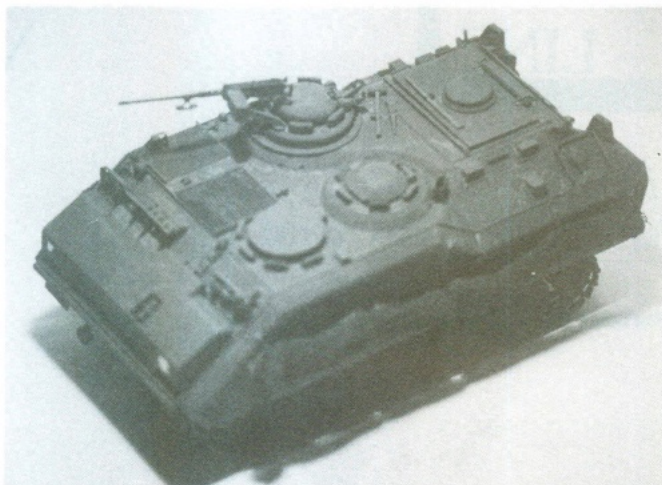
Het geheel van motoren, eindoverbrenging en aandrijfjasslagering is gemonteerd in een bakje dat uit een plaatje blik is gevouwen. Zo kan in één keer het complete motordeel worden uitgebouwd.

Als laatste zijn er nog een tweetal schakelaars toegevoegd waarmee het RC-deel en het aandrijfdeel apart zonder voeding kunnen worden gezet. Dan is het mogelijk de schakeling te testen zonder dat je model continu wegrijdt.

### De afwerking

Ik heb een standaard YPR willen bouwen, dus er zitten geen speciale rekken of andere constructies op die het model alleen maar kwetsbaarder en zwaarder maken dan nodig is. Hij is dan ook gewoon egaal groen. Beetje grijs gedrybrushed om details op te lichten en een lichte grijze wash over het hele model. De camouflagevlaggen zijn gemaakt van verbandgaas en behangplaksel. De kentekens zijn gemaakt van dun geel stic-kervel met afwrijflettertjes van "Decadry". De overi-

*Haakse TV-tandwielen en aluminium strip waarmee de voorplaat vastzit.*



ige decals komen uit verschillende bouwdoosjes. De combinatie van decals is afgekeken van een bestaand voertuig.

#### Conclusie

Ik moet zeggen dat ik wel lol heb gehad aan de bouw van dit model. Aan de ene kant is de KIFV/YPR-conversie best goed te doen en het gefriemel met het binnenwerk is ook naar wens uitgepakt. Met dit artikel heb ik geprobeerd te laten zien dat er meer is tussen de modelbouwhemel en de (statische) aarde en ik hoop wat mensen te hebben aangespoord om misschien wel een hele nieuwe weg in te slaan.

**Ton Burger.**

## REGIONIEUWS

### Regio Zuidwest Nederland

Hierbij een bericht uit het Zuidwesten van ons land:

#### Bunnik

Ten eerste wil ik iedereen die op de een of andere manier heeft geholpen om de wedstrijd in Bunnik vlotjes te laten verlopen nogmaals bedanken. Ik had niet durven hopen dat ik op bepaalde momenten te veel mensen had die wilden jureren. Dit is voor mij een signaal dat de leden deze nieuwe vorm van wedstrijdorganisatie ondersteunen. Achter de schermen wordt nog steeds nagedacht om tot een nog beter en eerlijker systeem te komen. Het probleem waar we nu nog mee bezig zijn is het op één lijn krijgen van de diverse juryteams.

We houden U op de hoogte van de ontwikkelingen

#### Regio Bijeenkomst

Op 17 november verzamelden zich vier leden bij Bert Lindeboom voor een regio avondje. Geen grote opkomst, maar toch een gezellige avond, waar ik helaas te vroeg weer moest vertrekken vanwege mijn nachtdienst. Bert, geval bedankt voor het openstellen van je huis en de versnaperingen.

Lijkt het U ook het proberen waard om eens wat collega-hobbyisten over de vloer te krijgen? Neem dan eens contact op met Uw regiocoördinator of mij.

#### GOES

De traditionele uitnodiging voor de jaarlijkse modelbouwshow in de **Zeelandhallen** te **Goes** is weer binnen. Net als voorgaande edities heb ik weer 16 meter tafel gereserveerd, die we weer twee dagen willen gaan bemannen en -vrouwen.

Heb je ook zin om eens een dag of een weekend mee te helpen, meld je dan even aan bij mij. Naast de vaste kern van mensen die hier al jaren komen zijn nieuwe gezichten altijd welkom. Voor deze mensen wil ik nog eens benadrukken dat het plezier in de show voorop staat. Dus niemand verwacht dat je twee dagen star achter de stand moet staan. Integendeel, het is de bedoeling dat we met een team de stand bemand houden, zodat iedereen op zijn tijd de mogelijkheid krijgt om te doen waar hij of zij zin in heeft op zo'n dag. Met tussen de 7.500 en 10.000 bezoekers elk jaar mag deze show tot de grotere evenementen gerekend worden, waar behalve de TWENOT en de KMK (Marijn van Gils!) veel andere modelbouwers hun kunnen tentoonstellen

Tot ziens,

Rob Plas,  
e-mail: 

# SCALE - LINE

HOBBY & MODELBOUW

KWELKADE 53J 4001 RL TIEL TEL./FAX 0344 - 631162

## Scale-line

!!!!Nieuw in ons assortiment dry decals!!!!

002*001	WWII U.S.A. type stars	€ 9,05	fl.19,95
002*002	WWII German tactical markings	€ 9,05	fl.19,95
002*003	AFV serial numbers	€ 9,05	fl.19,95
002*004	WWII U.S. army vehicle markings	€ 9,05	fl.19,95

## Dragon

6153	German infantry Ukraine 1943	€ 9,05	fl.19,95
6154	Winter combat eastern front 1942/43	€ 9,05	fl.19,95

## Academy

0000	Hummer M997 ambulance	schaal 1/16	op=op	€27,20	fl.59,95
0000	Hummer M 998 cargo	schaal 1/16	op=op	€27,20	fl.59,95

Friulmodel metalen tracks alle set € 33,10 fl.72,95 per set  
nieuw binnen Aber etchsets

hoge kwaliteit resin figuren tegen scherpe prijs van het merk M-Model €11,32 fl.24,95



## op 27-28-29 December

krijgen alle leden van de Twenot op vertoon van hun  
clubpas 20 % korting op alle bouwdozen  
ook zullen er een groot aantal aanbiedingen zijn met  
kortingen tot 50 %

(kortingen gelden niet op speciale prijzen en r.c.modellen/toebehoren en alleen in de winkel bij contante betaling)

!!!!!!!let op maandag 24 en 31 December is de winkel gesloten!!!!!!!

*verder wensen wij iedereen  
hele fijne feestdagen en een goed 2002 toe*

**Openingstijden winkel**

Maandag 13.00 - 17.00 uur

Dinsdag gesloten

Woensdag - Donderdag - Vrijdag 10.00 - 12.00 / 13.00 - 17.00 uur

Zaterdag 9.00 - 16.00 uur Donderdag koopavond 18.00 - 20.00 uur

**WWW.SCALE-LINE.COM**

Tijdens de bijeenkomst in Bunnik kreeg Frits Weisfelt veel reacties op het vernuftige apparaatje waarmee hij klinknagels in plastic plaat maakte. Dit apparaat is destijds ontworpen door de heer De Grave en in DE TANK nr. 94 stond een beschrijving, gemaakt door Frits, hoe je zo'n apparaat kon maken. Vanwege de belangstelling plaatsen we dit artikel nog maar eens.

Klinknagels op een ombouw- of scratch-build model zijn altijd een probleem. Hoe krijg je ze er namelijk op? Bouwers van dit soort modellen hebben daarvoor vaak hun eigen methode ontwikkeld. Ze snijden plastic staaf in heel dunne plakjes en lijmen die dan met veel moeite op hun plaats, ze snijden ze af van andere modellen of ze gebruiken de zogenoemde doordruk-methode, waarbij ze door middel van een voorgeboord gaatje in een stukje hardhout de klinknagels uit een plaatje plastic stansen om ze vervolgens op hun model te lijmen (een soort zelf gemaakte punch-and-dy set).

De heer De Grave heeft een meer doordachte methode + het daarbij behorende hulpmiddel ontwikkeld, namelijk een apparaatje waarmee je moeiteloos hele rijen klinknagels achter elkaar in plastic plaat kunt persen. In het kort komt het neer op een stalen pen die in een arm is gemonteerd, die op zijn beurt op een bodemplaat is bevestigd. Je schuift je plastic plaat onder de pen en perst de klinknagel op de plaats waar je hem wilt hebben.

Je maakt zo'n apparaat als volgt:

**De onderplaat.** Zie figuur 1. Afmetingen 200 x 300 mm. Materiaal: van boven absoluut glad en vlak. Perspex of geplastificeerd meubelplaat. De vastzetschroeven VS1 en VS2 moeten evenals de arm vast aan de onderplaat worden bevestigd, dus de onderplaat niet te dun nemen.

**De arm.** Zie figuur 4, getekend op ware grootte, inclusief onderplaat. De arm moet een zodanige dikte hebben dat "wiebelen" op de onderplaat uitgesloten is. Met de schroeven "S" wordt de arm op de bodemplaat bevestigd. Pg is het ronde gat waarin de PEN op en neer gaat. De pen moet precies in het gat passen, dus het gat 0,1 tot 0,2 mm groter boren dan de pendiameter.

NB 1: afstand S moet zodanig zijn dat de aanslag vrij onder dit gedeelte van de arm kan schuiven;

NB 2: afstand hp aanpassen aan de lengte pen + veertje onder de flens;

NB 3: afstand h is S + hp of iets groter.

**De aanslag.** Zie figuur 3, twee plaatjes aan elkaar geschroefd. Plaat 1: 250 x 50 mm, dikte perspex minimaal 4 mm, metaal kan dunner. Dit plaatje moet worden vastgezet met de vastzetschroeven en moet onder de arm kunnen schuiven. Vooral de breedte van de plaat nadat opening Oa is aangebracht is van belang. Het linker gedeelte mag niet gaan "zwabberen" (4 mm per minimaal 10 mm aanhouden).

Plaat 2: deze komt onder plaat 1 en wordt eraan vast geschroefd. De hoek tussen beide plaatjes moet precies 90 graden zijn, dus haaks op elkaar. De dikte moet zodanig zijn dat het geheel makkelijk langs de rechter zijkant van de onderplaat kan schuiven.

De juiste plaats van de gleuven voor de vastzetmoeren en de opening Oa pas vaststellen als plaat 1 aan plaat 2 is bevestigd.

**De vastzetschroeven.** Zie figuur 2. Elke maat vleugelmoer (doorsnede 3 tot 6 mm) is goed. Neem wel vleugelmoeren met verzonken kop, zodat ze niet buiten de onderkant van de onderplaat uitsteken. De lengte later aanpassen aan de dikte van de onderplaat + dikte aanslag + dikte vleugelmoer.

**De pen.** Zie figuur 5, sterk vergroot getekend. Te draaien van staal met een doorsnede van 12 mm indien de flens vast aan de pen wordt gewenst, of van staal met een doorsnede van 6 mm als er een los drukplaatje op wordt bevestigd. Soms blijft de pen namelijk in het te bewerken polystyreen vastzitten en moet hij naar boven worden losgetrokken. Met een vaste flens heeft men dan houvast.

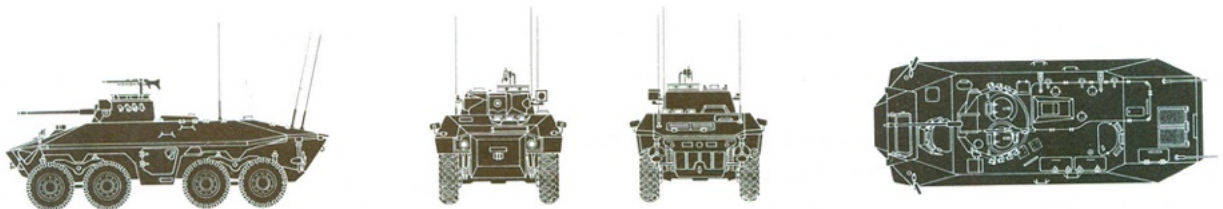
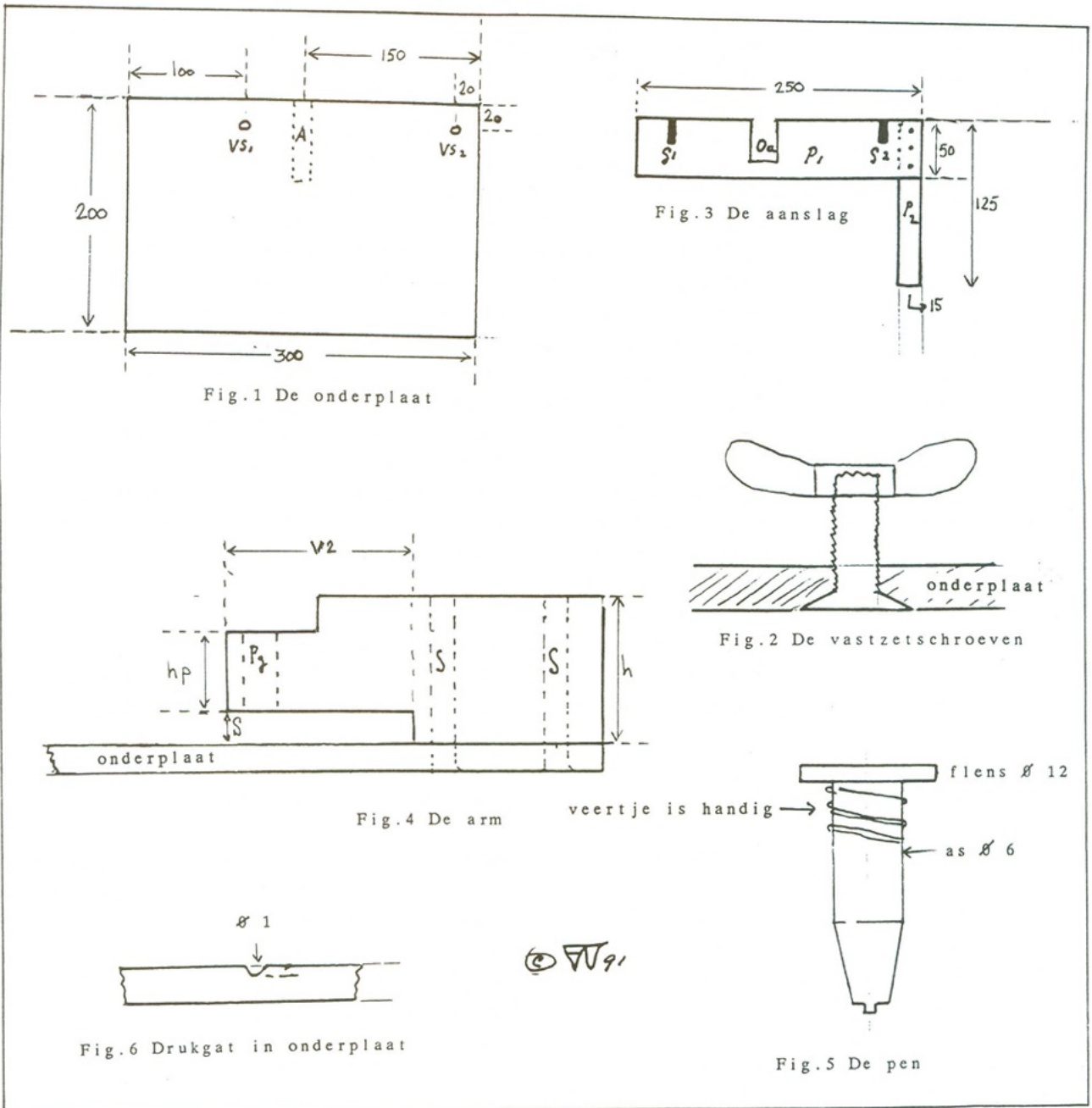
De kleine punt aan de onderzijde bepaalt de grootte van de klinknagels. Voor 1:35 voldoet 0,8 mm goed, voor 1:72/76 kleiner nemen.

**Drukpat in onderplaat.** Plaats de arm op de onderplaat, maar zodanig dat de arm nog wel kan worden losgemaakt. Bepaal de exacte plaats waar het puntje van de pen op de onderplaat komt. Boor daar een gaatje volgens figuur 6 (voor 1:72/76 kleinere maten!). Plaats nu de arm vast op de onderplaat en probeer met een plaatje polystyreen de goede werking. NB: de beste resultaten krijg je met een polystyreen-dikte van 0,25 tot 0,5 mm.

Opmerkingen. Aangezien de meeste klinknagels aan de randen van de beplating voorkomen, voldoet dit apparaat wat de opgegeven afmetingen betreft goed. Bij klinknagels midden in een plaat bepaalt de grootte van Vr of deze met het apparaat gemaakt kunnen

worden. Ik heb mijn arm van 16 mm dik perspex gemaakt, maar dit is moeilijk verkrijgbaar. Wellicht is een aluminium blokje ook geschikt.

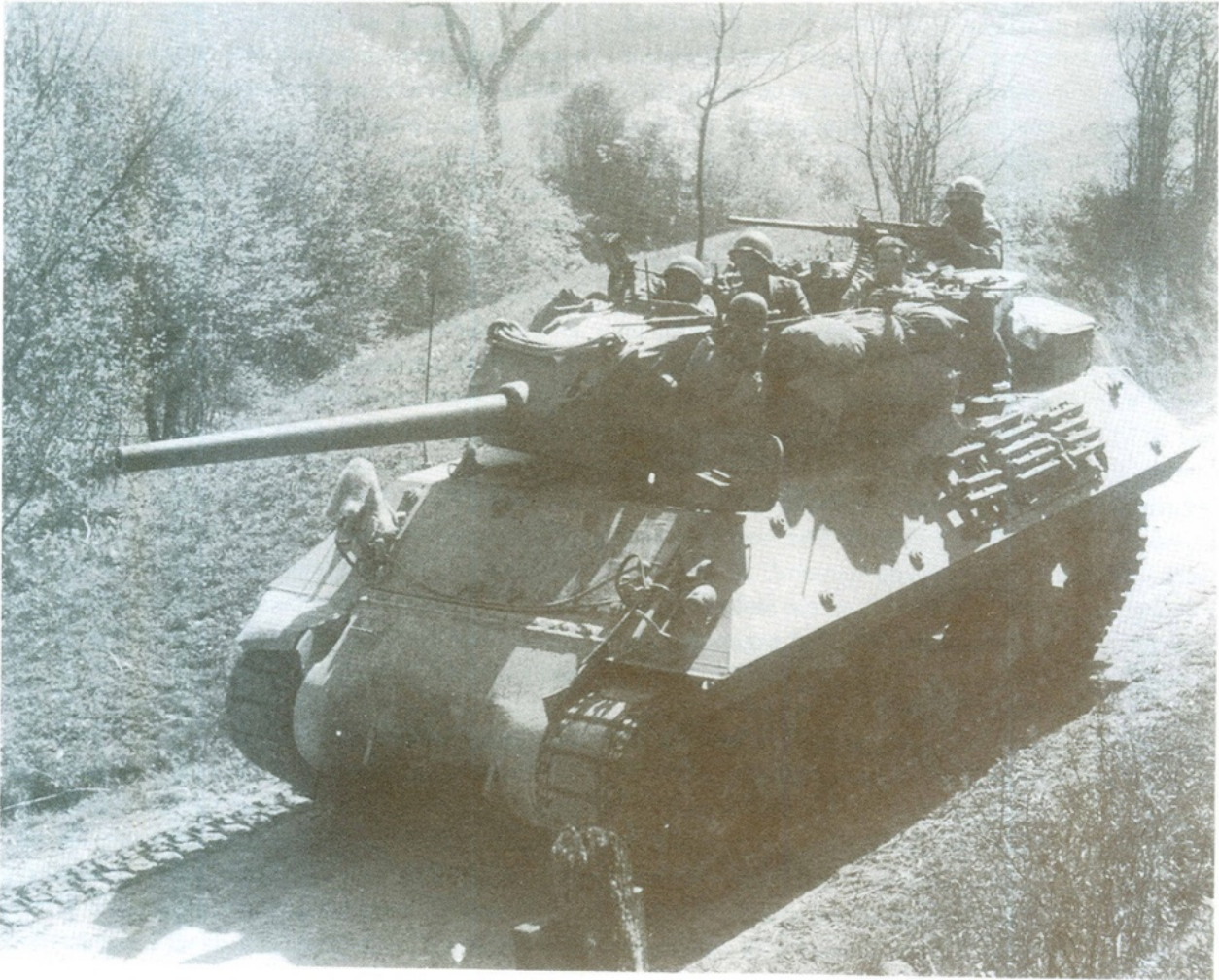
Succes met bouwen!



LUCHS (W. Duitsland)



De geschiedenis van de Tank Destroyer bestrijkt slechts een korte periode tijdens de Tweede Wereldoorlog. Ondanks dat illustreert het massieve silhouet van de M10 evenzeer als dat van de Sherman tank de Amerikaanse suprematie tijdens het laatste stadium van dit conflict.



#### De achtergronden van de ontwikkeling van de Amerikaanse tankdestroyer.

Na het analyseren van de Duitse veldtocht in Frankrijk in mei en juni 1940, kwam een studiegroep van de Army Ground Forces in the US, onder commando van generaal Leslie McNair, tot de conclusie dat de beste manier om de Duitse Blitzkrieg tactiek het hoofd te bieden bestond uit een strijdmacht van tankjagers, die als speciale taak had het vernietigen van de vijandelijke massale tankformaties. Het ontbreken van een dergelijk strijdmacht resp. een dergelijk vermogen had namelijk geleid tot de ineenstorting van het Poolse leger in september 1939 en vervolgens het Franse leger in mei en juni van 1940.

Het leger van de Verenigde Staten beschikte in 1940 evenmin over dergelijke middelen. Ieder infanterieregiment had weliswaar een antitankcompagnie met 14 anti-

tankkanonnen en op divisieniveau beschikte men over een antitankbataljon met 24 kanonnen, maar deze waren niet voldoende mobiel. De kanonnen waren van twee types: een 37 mm kanon dat een copie was van de Duitse Pak 36/37 en een 75 mm kanon dat was afgeleid van het Franse 75 mm kanon dat in 1917-1918 in grote aantallen aan het Amerikaanse expeditieleger was geleverd.

De opleiding, organisatie en het vaststellen van de specificaties voor de uitrusting van de nieuw op te richten tankjagereenheden werd de taak van het Tank Destroyer Tactical and Firing Center (later het Tank Destroyer Center) onder het commando van kolonel (later brigadegeneraal) Andrew Bruce. Beide mannen waren van mening dat de tankjagers in onafhankelijke bataljons moesten worden georganiseerd, onder hun eigen hoofdkwartier, teneinde een snelle ontwikkeling en beschikbaarstelling van de benodigde antitankwapens zeker te stel-

len. Ze waren het echter hevig oneens over de soort bepauwening

Het oorspronkelijke idee van Generaal McNair ging uit van het gebruik van goedkope getrokken antitankkanonnen om de vijandelijke pantsersrijdkrachten te vernietigen. De duurdere tanks waren dan beschikbaar voor het uitvoeren van tegenaanvallen, in samenwerking met de infanterie en de artillerie. Generaal Bruce daarentegen was voorstander van gemechaniseerd antitankgeschut. Tijdens legermanoeuvres in Carolina in november 1941 bleek dat het gemechaniseerde antitankgeschut het meest succesvol was en daarmee verwierf hij de steun van de chef van de generale staf, generaal George Marshall.

Dit leidde tot de oprichting van het Tank Destroyer Command, waarbij alle nieuwe tankjagerbataljons werden ondergebracht. De nieuwe bataljons bestonden uit drie antitankcompagnieën, elk verdeeld in twee zware en een licht peloton. De zware pelotons waren bewapend met de M3 GMC en de lichte met de tankjager M6 (zie hierna). In november 1942 werden de lichte pelotons opgeheven en vervangen door zware, omdat het 37 mm AT kanon absoluut niet meer voldeed. Drie maanden later werd weer een vernieuwing doorgevoerd: de M3 werd vervangen door een 3 inch kanon op een motoraffuit gebaseerd op de Sherman tank: de M10 begon aan zijn carrière.

### Het ontwikkelen van een tankjager

Reeds in juni 1941 had het Amerikaanse leger twee ontwerpen voor een tankjager klaar. De ene was de M6, een 3/4 ton DODGE vrachtwagen met in de laadbak een 37 mm antitankkanon. Het had geen enkele pantsring en kon uitsluitend in een defensieve rol worden gebruikt. Het was oorspronkelijk alleen bedoeld voor opleidingsdoeleinden, maar werd in 1942 operationeel ingezet in Noord-Afrika.

Het andere voertuig, de 75 mm Gun Motor Carriage (GMC) M3 was de eerste gemechaniseerde tankjager die zowel op de Filippijnen als later in Noord-Afrika werd ingezet. Het was een standaard M3 halftrack waarin achter een pantserschild een in voorwaartse richting vurend M1897A 75 mm kanon was opgesteld. Het werd voor het eerst gebruikt bij de eerder genoemde oefeningen in Carolina in november 1941.

Inmiddels had het Tank Destroyer Center de specificaties opgesteld voor een nieuwe gemechaniseerde tankjager. Deze omvatten mobiliteit, snelheid, licht van gewicht, eenvoudig te bedienen, een bemanning van vijf personen en een krachtig 3 inch kanon. De kosten moesten ook beperkt blijven, wellicht als doekje voor het bloeden voor generaal McNair's wens voor goedkope getrokken antitankkanonnen. Het ontwerp, aangeduid als

de T49, leidde via een 37 mm en later een 57 mm kanon uiteindelijk tot de T70 met een 76 mm kanon (hetzelfde kanon als waar de latere uitvoeringen van de Sherman tank mee waren bewapend), die werd gestandaardiseerd als de M18 Gun Motor Carriage.

Tijdens de ontwikkeling van deze ideale tankjager moest echter ook iets beters worden bedacht voor de 75 mm GMC M3. Reeds in september 1941 was het US Ordnance Department begonnen met het ontwerp voor een volrups gemechaniseerd antitankkanon. Men gebruikte hiervoor een aangepaste romp van een M3 Medium Tank, waarin een 3 inch M3 luchtafweerkanon werd geplaatst. Het prototype werd bekend als de 3 inch Gun Motor Carriage T24. Het in de hoge romp gemonteerde kanon had echter een beperkte zijdelingse traverse en was daardoor ongeschikt als tankjager.

Er werd derhalve een nieuw prototype gemaakt, waarbij het kanon in een lagere positie werd geplaatst dan bij de T24. Dit werd aangeduid als de 3 inch Gun Motor Carriage T40. Het werd in april 1942 goedgekeurd met als aanduiding 3 inch GMC M9. Het ontwerp haalde het echter niet bij de Tank Destroyer Board (dit was de instelling die binnen de Army Ground Forces was belast met tankjager aangelegenheden). Omdat er slechts 27 M1918 3 inch luchtafweerkanonnen beschikbaar waren voor de M9 werd het T40 project in augustus 1942 geheel geschrapt.

### De ontwikkeling van de M10

Na de experimenten met de T24 en de T40 werd besloten het T12 3 inch kanon van het M6 zware tank project te plaatsen in een volledig draaibare toren die op de nieuwe M4 Sherman middelzware tank kon worden geïnstalleerd. Dit project werd aangeduid als de T35. Het was gebaseerd op de standaard diesel aangedreven A2 versie van de M4 Sherman tank. Het gebruikte dezelfde romp, maar met de zij- en achterpantsring teruggebracht van 38 tot 25 mm. Het 51 mm frontpantser bleef gehandhaafd. De gegoten toren was nieuw ontworpen, met een open bovenkant, rond en schuine zijkanten.

De Tank Destroyer Board kwam echter wederom tussenbeide. Deze keer wenste men een lager silhouet en schuingeplaatste pantsring rondom. Dit leidde tot de T35E1, die een geheel opnieuw ontworpen romp had, gebaseerd op de M4A2 middelzware tank. De schuingeplaatste pantsring betekende een grote verbetering ten opzichte van de andere tanks in die tijd, die veelal nog een verticale pantsring hadden waarop vijandelijke granaten nauwelijks afketsten.

#### *De M4A2 Sherman en de GM6046 dieselmotor.*

*Het meest kenmerkende van de M4A2 uitvoering was de dieselmotor, de General Motors GM6046. De vroege uitvoeringen van de M3 (Grant/Lee) en M4 (Sherman) middelzware tanks gebruikten een luchtgekoelde radiaal vliegtuigmotor, maar om-*

dat deze motoren hard nodig waren voor de toenemende vliegtuigproductie moest er een andere tankmotor beschikbaar komen. Dit leidde in januari 1942 tot de installatie van de GM6046 in de middelzware M3A3 en M3A5 tanks. Vervolgens besloot men deze motor ook voor de Sherman tank te gebruiken, wat leidde tot de M4A2.

De GM6046 bestond uit twee aan elkaar gekoppelde General Motors 6-71 6-cilinder vrachtwagenmotoren die via een gezamenlijke versnellingsbak zorgden voor de aandrijving. De eerste tests brachten een aantal problemen aan het licht, maar deze werden opgelost en het eindresultaat was een motor met een laag brandstofverbruik, een hoog koppel bij een laag toerental en een goede kracht/gewicht verhouding. Het enige probleem dat niet werd opgelost was een zekere gevoeligheid voor stof en vuil, wat leidde tot een meer dan gemiddelde slijtage en onbetrouwbaarheid.

Omdat het Amerikaanse Ministerie van Oorlog in maart 1942 had besloten dat alle Amerikaanse tanks benzine als brandstof moeten gebruiken bleven de diesel aangedreven tanks in de VS, waar ze als trainingsvoertuig werden gebruikt, of ze werden geëxporteerd. Van de 11000 gebouwde M4A2's werden er zo'n 5000 aan Groot Brittannië geleverd en ruim 4000 aan de Sovjet Unie. Een paar M4A2's werden gebruikt door het Amerikaanse Korps Mariniers en door de Amerikaanse 1e Pantserdivisie in Tunesië.

De ontvangende legers waardeerden de M4A2 zeer omdat het, ondanks de veronderstelde onbetrouwbaarheid toch een betrouwbaarder voertuig was dan de Russische T34/85 en de verschillende Britse tankontwerpen.

De T35E1 werd in mei 1942 gedemonstreerd en het ontwerp werd met een aantal wijzigingen geaccepteerd. De pantsering werd nog verder teruggebracht teneinde gewicht te besparen en er werd een nieuwe toren ontwor-

pen. Hierbij werd gebruik gemaakt van gewalste pantserplaten die aan elkaar werden gelast tot een vijfhoekige open toren. De pantsering van de zijwanden werd teruggebracht tot 19 mm en het frontpantser tot 38 mm. Toen de T35E1 op de Aberdeen Proving Grounds werd getest ontstond er twijfel over de zwakke pantsering. Dit leidde ertoe dat bij de productievoertuigen bouten op de romp en de toren werden gemaakt waaraan desgewenst extra pantsering kon worden bevestigd.

Het 3 inch kanon T12 werd gestandaardiseerd als het 3 inch kanon M7. Het was met ruim 900 kilo een tamelijk zwaar wapen, slechts 30 kg lichter dan het veel krachtiger Britse 17 ponder kanon. Het vuurde een 3 inch M62 pantserdoorborende granaat met een aanvangssnelheid van 865 m/sec. Deze kon 85 mm pantserstaal onder 30 graden doorboren op een afstand van 1000 meter. De munitievoorraad bedroeg 48 granaten in de romp en zes in de toren. Een goed getrainde kon 15 schoten per minuut afvuren. Andere munitie voor dit wapen waren de M79 AP shot, de M42A1 brisantgranaat, M88 rookgranaat en later de M93 HVAP shot. Er was geen coaxiale bewapening, wel was er op de achterraand van de toren een bevestigingspunt voor een .50 machinegeweer voor luchtafweer en nabijverdediging.

In de toren waren voorzieningen gemaakt om zowel het M7 kanon te kunnen installeren als het Britse 17 ponder (76,2 mm) kanon en de Amerikaanse 105 mm houwtser.



#### De productie van de M10

De productie van de M10 begon in september 1942 bij het Fisher Tank Arsenal en duurde tot december 1943. In totaal werden 4993 voertuigen gebouwd. Omdat er een dringende behoefte was om steeds groter aantal tankjager bataljons met de M10 uit te rusten werd besloten de M10 eveneens te bouwen op basis van de Sherman M4A3. Deze versie, die bekend werd als de M10A1, werd aangedreven door de Ford GAA benzine-motor. Hij had een iets ander motordek, maar was verder, in tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, geheel iden-

Een Franse M10 in het Duitse stadje Cannstatt, april 1945

tiek aan de M10. Van oktober 1942 tot september 1943 bouwde Ford 1039 M10A1's. Fisher Tank Arsenal bouwde er van september 1943 tot januari 1944 ook nog eens 675.

De M10A1 is nauwelijks buiten de VS gebruikt. Hij diende vooral als opleidingsvoertuig. Een groot aantal werd later omgebouwd tot de M35 Full Track Prime Mover, een trekker voor 155 mm en 240 mm geschut.

De vroege M10's hadden problemen met de balans van de toren. Het zware 3 inch kanon was moeilijk zijdelings te richten als het voertuig stilstond op een helling. Na enkele proefnemingen werd besloten het probleem op te lossen door twee gewichten van elk 800 kilo aan de achterkant van de toren te bevestigen. Tijdens de productie werd de achterkant van de toren aangepast om een betere werkruimte te creëren en werden de bouten voor de extra pantsering aan de toren en de zijwanden weggelaten.

In eerste instantie had de M10 alleen richtmiddelen voor direct vuur, maar naarmate de oorlog vorderde werd de M10 steeds vaker gebruikt voor het verlenen van indirecte vuursteun en vanaf maart 1943 werden de hiervoor benodigde richtmiddelen standaard geïnstalleerd.

In het veld werden vaak zandzakken, reserve loopwielen en rupsbandschakels aan de voertuigen bevestigd als extra bescherming. In sommige gevallen werden zelfs extra pantserplaten op de voertuigen gelast. Merkwaardigerwijs schijnen de hiervoor bestemde bouten nooit als zodanig te zijn gebruikt.

Tijdens de campagne in West Europa kregen enkele M10's een pantser afdekking op de open toren, als bescherming tegen granaatsplinters, handgranaten en het vuur van infanteriewapens.

### **M10 varianten**

Naast de M10A1 variant zijn er ook nog enkele pogingen gedaan om het 76 mm kanon van de M4 Sherman tank in de M10 te installeren. Toen echter de M18 GMC in productie werd genomen werd dit project gestopt.

De Britten ontvingen 1654 M10's en voorzagen de meeste van een 17 pponder antitankkanon, dat beter was gebalanceerd en veel krachtiger was dan het oorspronkelijke 3 inch kanon.

In 1944 raakte het 3 inch kanon meer en meer verouderd en was het niet langer in staat de pantsering van de nieuwste Duitse tanks zoals de Tiger I en II, maar ook dat van de veel meer gebruikte Panther te doorboren. Dit leidde ertoe dat men als experiment een 90 mm kanon in de toren van een M10A1 installeerde. Dit leek zeker mogelijkheden te bieden, maar het vergrootte de problemen met de slecht gebalanceerde toren. Derhalve werd besloten een nieuwe toren te ontwikkelen voor het 90 mm

kanon, hetgeen leidde tot de 90 mm Gun Motor Carriage M36 (M36B2 indien gebaseerd op de diesel aangedreven M10).

### **De internationale loopbaan van de M10**

In 1944 ontving het Britse leger een groot aantal M10's. Ze werden gebruikt in Italië en in de West Europese veldtocht. Bij de meeste wordt het 3 inch kanon vervangen door het veel betere Britse 17 pponder antitankkanon. De aanduiding wordt dan "SP, 17 pdr Achilles Mk.IC" of "Mk.IIC". Ze blijven tot lang na de oorlog bij het Britse leger in gebruik.

De voornaamste andere gebruiker van de M10 is het Franse leger, dat vanaf eind 1944 in ruime mate van dit materieel wordt voorzien. Het Régiment Blindé de Fusiliers Marins (RBFM) van de 2e Pantserdivisie kreeg zijn M10's zelfs al in september 1943.

De M10 werd gebruikt in alle gevechten van het Eerste Leger onder generaal De Lattre, in de Elzas en in Duitsland.

De M10 is tot lang na de Tweede Wereldoorlog door het Franse leger gebruikt.

Ook het Italiaanse leger heeft na de oorlog grote aantallen M10's in dienst gehad. Tijdens de recente oorlog op de Balkan kwamen tot veler verrassing ook nog een paar M10's tevoorschijn die door het Servische leger zij aan zij met even oude T34-85's werden ingezet. Het was niet meer te achterhalen of dit voertuigen waren die destijds na de Tweede Wereldoorlog rechtstreeks van de Amerikanen waren ontvangen of dat ze op een later tijdstip door het Italiaanse leger aan het Joegoslavische leger waren verkocht.

### **De Amerikaanse Tank Destroyer Force en haar M10's**

Eind 1941 was in Fort Meade, Maryland, het Tank Destroyer Center opgericht en in februari 1942 werd het verplaatst naar Camp Hood in Texas. Aan het eind van dat jaar omvatte het Tank Destroyer Command al honderdduizend man en tachtig bataljons. Dit aantal liep nog op tot 106 in het begin van 1943; een enorm aantal gezien het feit dat er ook nog tankbataljons waren. Het nam echter niet verder toe, voornamelijk door drie redenen:

- de verliezen aan het front;
- massale Panzeraanvallen kwamen niet meer voor, waardoor een defensieve antitankstrijdmacht geen bestaansrecht meer had;
- de gewone tanks namen meer en meer de taken van de tankjagers over. Toen hij eenmaal met een nieuw 76 mm kanon (M1A1, M1A1C of M1A2) was bewapend was de Sherman door zijn veel betere pantsering veel effectiever dan de M10.

Van de 68 Amerikaanse tankjagerbataljons die aan het front dienst hebben gedaan waren er 33 uitgerust met de M10 en daarvan hebben er 15 ook alleen maar de M10 gebruikt.

### De M10 in actie

Een zo veelzijdige loopbaan als die van de M10 laat zich niet in een paar regels beschrijven. We beperken ons derhalve tot enkele hoofdpunten.

In Tunesië ondervonden de eerste M10's wel problemen vanwege hun hoge silhouet, maar hun kanon was zelfs opgewassen tegen het pantser van de Duitse Panther tanks. Alleen de Tiger tank, die hier voor het eerst tegen de Amerikanen in actie kwam, was een ander verhaal. In theorie zou het 3 inch kanon het frontpantser van de Tiger op 2000 meter afstand moeten kunnen doornboren. De M10 bemanningen kwamen er echter met behulp van een buiten gevecht gestelde Tiger spoedig achter dat ze hierover op afstanden boven de vijftig meter geen enkele illusie moesten hebben. En dat betekende dus dat ze met hun pantsering van maximaal 38 mm in het open veld geen enkele kans hadden tegen de dodelijke 88 mm van de Tiger. En daarmee was meteen de zwakke plek van

de M10 blootgelegd: zijn kanon kon het, in ieder geval in 1943, op voet van gelijkheid tegen bijna iedere Duitse tank opnemen, maar zijn dunne pantsering verhinderde hem vaak voldoende dichtbij te komen om effectief te zijn.

Zijn voornaamste successen behaalde de M10 dan ook in gedekt terrein of in een defensieve rol. Dit bleek vooral in Elsenborn, waar in december 1944 het 644th Tank Destroyer Battalion 17 Panzers buiten gevecht wist te stellen tegen het verlies van slechts twee M10's.

De M10 bleek ook een uitstekend wapen te zijn om bunkers buiten gevecht te stellen, zeker indien enkele voertuigen het doel gelijktijdig onder vuur namen om het als het waren te verpulveren. Een techniek die vaak werd toegepast bestond uit het omtrekken van een bunker, een granaat afschieten op de gepantserde deur en vervolgens een op de gang achter de deur, waardoor deze instortte.

Het tweede zwakke punt van de M10 werd gevormd door de open toren. Granaten die in de lucht explodeerden konden door hun scherfwerking alle bemanningsleden uitschakelen. Bij straatgevechten, die tijdens de strijd in Duitsland vaak voorkwamen, was hij kwetsbaar voor handgranaten die uit ramen werden gegooid. Als

*Een M10 die door een treffer van een Panzerfaust buiten gevecht is gesteld.*



bescherming hiertegen werden verschillende M10's voorzien van een licht gepantserde afdekking van de toren.

Opvallend genoeg zorgde de schuin geplaatste pantsering van de zijwanden er vaak voor dat pantservuisten afketsten.

### De organisatie van de Britse antitank formaties

In tegenstelling tot de Amerikaanse doctrine van een aparte Tank Destroyer Force bestaande uit zelfstandige Tank Destroyer Bataljons, maakten de antitank regimenten van het Britse leger deel uit van de pantser- en infanteriedivisies. Meestal was er ook een antitank regiment onder direct commando van het korps hoofdkwartier. Dit regiment werd vaak gesplitst en gebruikt om eenheden waar nodig te versterken. Het standaard antitank regiment bestond uit vier batterijen van elk 12 stukken. Meestal hadden twee batterijen getrokken 17 pponder kanonnen en waren de andere twee gemechaniseerd.

### Herbewapening van de M10

De Britse antitank regimenten ontvingen hun eerste M10's in september 1943. Bij het einde van de vijandelikheden in mei 1945 hadden ze er 1654 ontvangen. De meeste daarvan waren afgeleverd tussen de herfst van 1943 en de zomer van 1944.

De Britten waren zich goed bewust van de tekortkomingen van het 3 inch kanon en bij de voorbereidingen voor de landingen in Normandië behoorde ook het vervangen hiervan door hun eigen 17 pponder antitankkanon. De M10 was hiervoor wel voorbereid maar omdat de 17 pponder een iets slankere loop had ontstond er een opening tussen het kanonpantser en de loop. Deze werd afgedicht door er een ring in te lassen.

De 17 pponder was een uitstekend kanon en bijna gelijkwaardig aan het Duitse 88 mm kanon, vooral als het de

*Een Achilles van het 75th Anti-tank regiment, Royal Artillery, 11th Armoured Division, 1944-45*



SVDS (Super Velocity Discarding Sabot) granaat gebruikte, die tegen het einde van de oorlog beschikbaar kwam. Het had ook een betere gewichtsverdeling en was beter gebalanceerd in de toren. Omdat aan de achterkant van de toren grote contragewichten waren gemonteerd voor de balans van het 3 inch kanon moest er bij de 17 pponder een contragewicht aan de loop worden bevestigd om de zaak weer in evenwicht te brengen.

Toen de 17 pponder M10's voor de antitankregimenten beschikbaar kwamen was het niet ongewoon dat deze zowel 17 pponder als 3 inch M10's hadden, zonodig nog aangevuld met een paar Archers. Maar naarmate de oorlog vorderde werden de 3 inch voertuigen omgebouwd of gingen ze in de strijd verloren.

Evenals in het Amerikaanse leger werden ook de Britse M10's gebruikt voor het verlenen van artilleriesteun en evenals de Amerikanen leerden ook de Britten dat de M10 absoluut ongeschikt was als kanontank.

### De naamgeving van de M10.

Volgens sommige bronnen (o.a Jim Garrison, AFVG2, The M10 "Wolverine") werd de M10 door de Britten aangeduid als de "Wolverine" ("veelvraat") en de M10 met het 17 pponder kanon als "Achilles". Ook in andere modelbouwartikelen worden deze namen gebruikt, soms ook om Amerikaanse voertuigen aan te duiden.

Phil Greenwood zegt in zijn modelbouwartikel in Military Modelcraft International dat de M10 in het Amerikaanse leger onofficieel "Wolverine" werd genoemd en dat in het Britse leger vroege productie M10's werden aangeduid als Achilles Mk.I en als Achilles Mk.IC als het 3 inch kanon was vervangen door de 17 pponder. Betrof het een late productie M10 met een aangepaste toren dan was de aanduiding Achilles Mk.II resp. Mk.IIC bij de 17 pponder versies.

Dick Harley beschrijft in enkele artikelen in AFV News (jaargangen 27 en 28) dat hij bij een grondig onderzoek van allerlei verslagen, handboeken en overige documentatie uit de jaren 1944 en 1945 nooit de namen "Wolverine" en 'Achilles' is tegengekomen. De schrijvers uit die tijd hebben het altijd over "M10's", ongeacht het type bewapening.

Hij veronderstelt dat de naam "Wolverine" is bedacht door de Public Relations afdeling van General Motors, misschien omdat concurrent Buick haar 76 mm GMC M18 de naam "Hellcat" had gegeven. In een latere aanvulling op dit artikel plaatst hij hier

nog een kanttekening bij omdat hij van een Canadese relatie, John Church, de veronderstelling heeft gehoord dat de naam "Wolverine" misschien door de Canadezen aan het voertuig is gegeven. Die gaven immers al hun voertuigen diernamen (grizzly, Fox, Otter, etc.).

De oorsprong van de naam 'Achilles' is makkelijker te achterhalen. Het Britse Department of Tank Design (D.T.D.) hield uiteraard de gegevens bij van al haar projecten en daarin was de naam "Achilles" toegekend aan de M10 familie (en bijvoorbeeld "Archer" aan de SP, 17 pdr. Valentine). "Achilles Mk.I" was de M10 met de vroege V-vormige toren en "Achilles Mk.II" de M10 met de late "Duck-bill" toren. Aan deze aanduiding werd vervolgens een "C" toegevoegd om aan te geven dat het voertuig met een 17 pdr kanon was bewapend i.p.v. het oorspronkelijke 3 inch kanon. Phil Greenwood hanteert in zijn artikel dus de juiste aanduidingen.

Zeker is echter wel dat deze naam buiten het D.T.D. hoofdkwartier onbekend was. Nog in 1952 bevatten de Britse voertuigherkenningshandboeken de aanduidingen "SP 17-pdr M10" en "SP 17-pdr Valentine", zonder melding te maken van "Achilles" en "Archer". De enigen die "Achilles" en "Archer" zijn gaan zeggen waren de AFV historici van de jaren 60, die deze namen vrij algemeen zijn gaan gebruiken zonder te beseffen waar ze vandaan zijn gekomen.

**Tabel 1: aanduiding van de Britse M10's**

Basis	Mk.	Torentype	D.T.D. naam
SP, 3inch, M10	I	V-toren	Achilles I
SP, 3inch, M10	II	Duck-bill toren	Achilles II
SP, 17 pdr, M10	I	V-toren	Achilles IC
SP, 17 pdr, M10	II	Duck-bill toren	Achilles IIC

**Tabel 2: WD Serial Numbers van Britse M10's**

WD Nummer	Totaal
S.214638 - 214837	200
S.215938 - 216237	300
S.230770 - 231069	300
S.235062 - 235261	200
S.237777 - 237907	131
S.238467 - 238469	3
S.290439 - 290958	520
Totaal	1654

In de officiële stukken staan alle voertuigen aangeduid als "3inch S.P.M. M10". (S.P.M. betekend Self Propelled Mounting). Alle voertuigen staan omschreven als 3 inch, omdat ze zo uit de VS werden ontvangen. Na inbouw van het 17 pdr kanon behielden ze hun oorspronkelijke WD nummer. Het is niet bekend bij welk nummer de V-vormige toren werd vervangen door de Duck-bill toren.

### Technische gegevens van de 3 inch Gun Motor Carriage

Bemanning	: 5
Gewicht	: 32,5 ton
Prestaties	
Max. snelheid op de weg	: 52 km/uur
Waadvermogen	: 1,22 m
Overschrijdingsvermogen	: 2,44 m
Actieradius	: 322 km
Klimvermogen	: 50%/27 graden
Opstapvermogen	: 61 cm

#### Afmetingen:

Grootste lengte	: 6,83 m
Breedte	: 3,05 m
Hoogte	: 2,56 m
Bodemvrijheid	: 0,48 m
Breedte rupsbanden	: 0,40 m

#### Bewapening:

- 1x 3 inch (L53) kanon M7 in affuit M5
- 1x .50 M2 HB machinegeweer voor luchtafweer
- 1x .45 machinepistool
- 1x .30 karabijn
- 1x .30 geweer

#### Munitievoorraad:

- 40x 3 inch granaten
- 8x brandgranaten
- 8x rookgranaten
- 400x patronen .50
- 690x patronen .45
- 240x patronen .30 karabijn
- 60x patronen .30 geweer

#### Pantsering:

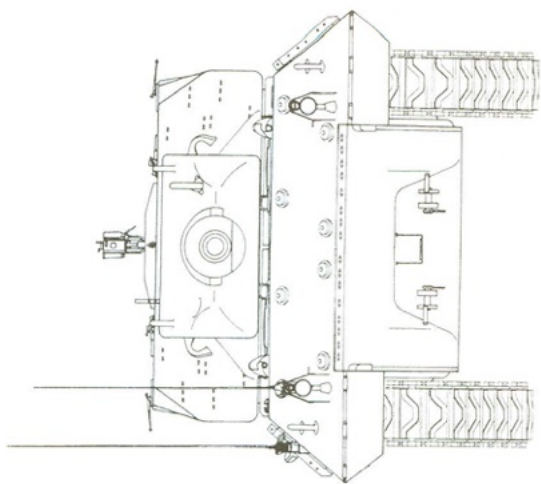
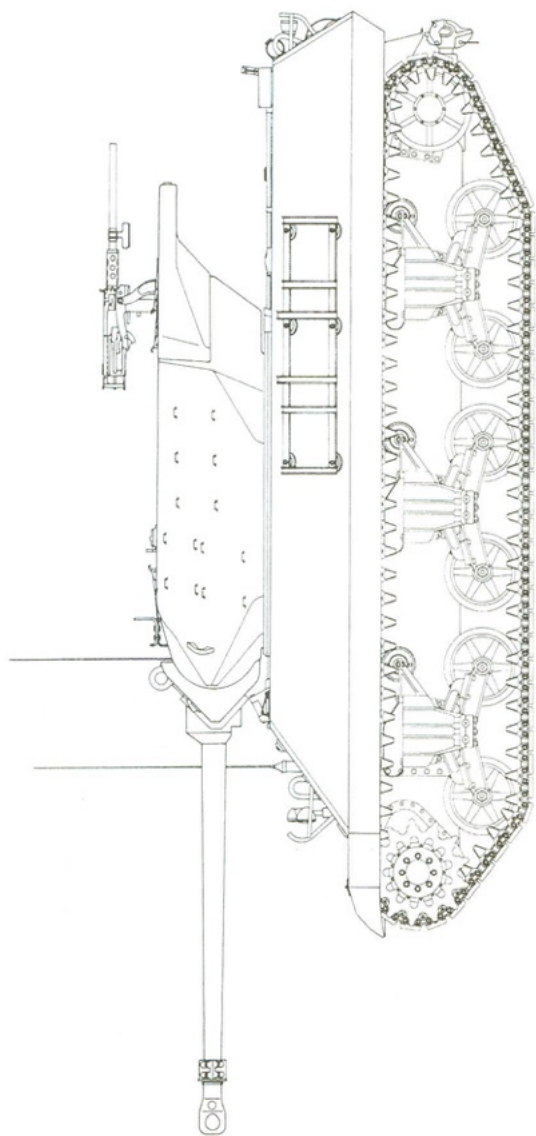
Voorkant romp	: 38 mm onder 54 graden
Zijkant romp	: 19 mm onder 30 graden
Achterkant romp	: 13 mm onder 10 graden
Bovenkant romp	: 19 mm en 9 mm
Voorkant toren	: 57 mm
Zijkant en achterkant toren	: 25 mm

#### Mechanische kenmerken:

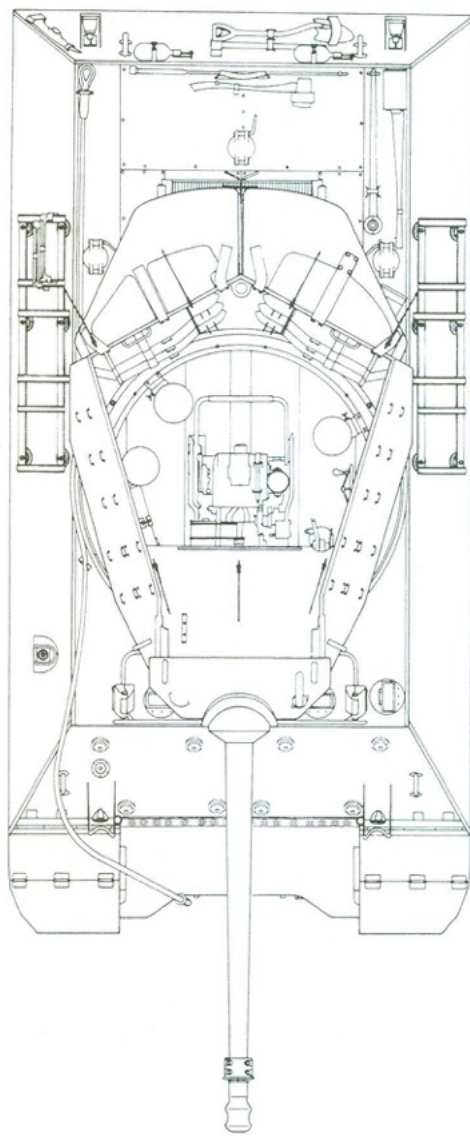
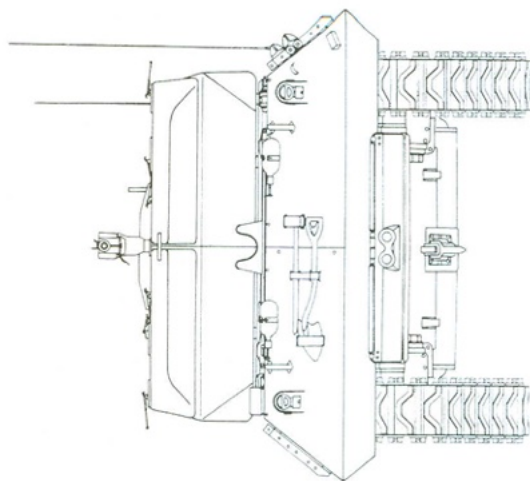
- Motor: 2x 6 cilinder vloeistof gekoeld, Diesel General Motors 6046D, 375 pk bij 2900 tpm
- Versnellingen: gesynchroniseerd, 5 vooruit, 1 achteruit
- Besturing: gecontroleerd differentieel
- Vering: VVS, drie stellen met twee wielen aan elke zijkant

#### Bronnen:

- Een artikel op Internet waarvan ik de auteur en het internetadres niet meer kan achterhalen;
- Yves Buffetaut, "Le M10 Tank Destroyer", Militaria
- Phil Greenwood, "Tank Destroyer", Military Modelcraft International, september 2000
- Dick Harley, "SP, 17-pdr, M10", AFV News



17-funtowe działo samobieżne M10  
 „Achilles” IIC.  
 Skala 1:35.  
 17 pdr. M10 S.P. „Achilles” IIC.  
 1/35 scale.





Hieronder weer de tweemaandelijks lijst met gevarieerde en boeiende site's. Veel plezier ermee!

<a href="http://ardencim.free.fr/page56.html">Http://ardencim.free.fr/page56.html</a>	Ardennes 44 – Gros Plan	VOE
<a href="http://history.vif2.ru/destroyed/german.html">Http://history.vif2.ru/destroyed/german.html</a>	Destroyed AFV's	VOE
<a href="http://home.planet.nl/~whitestar/ardennes.htm">Http://home.planet.nl/~whitestar/ardennes.htm</a>	White Star Military Vehicles	VOE
<a href="http://knox-www.army.mil/museum/VEHICLE.htm">Http://knox-www.army.mil/museum/VEHICLE.htm</a>	Patton Museum Vehicles	MUS
<a href="http://members.ozemail.com.au/~janterpol/WWPUB.HTM">Http://members.ozemail.com.au/~janterpol/WWPUB.HTM</a>	Wing & Wheels Publications	HAN
<a href="http://site.voila.fr/solijouet/data/stretton.htm">Http://site.voila.fr/solijouet/data/stretton.htm</a>	Sandford Models	HAN
<a href="http://www.armorarchive.co.uk/">Http://www.armorarchive.co.uk/</a>	ARMOUR ARCHIVE	VOE
<a href="http://www.battlefront.com/">Http://www.battlefront.com/</a>	Battlefront	GAM
<a href="http://www.chrisevansbooks.com/overloon.htm">Http://www.chrisevansbooks.com/overloon.htm</a>	Restoring the Overloon Panther	VOE
<a href="http://www.fortunecity.com/meltingpot/oxford/285/armor.htm">Http://www.fortunecity.com/meltingpot/oxford/285/armor.htm</a>	ARMOR /GUNS	VOE
	FORTIFICATIONS	
<a href="http://www.geocities.com/Pentagon/Quarters/4820/page1.htm">Http://www.geocities.com/Pentagon/Quarters/4820/page1.htm</a>	Books from D. Frost	HAN
<a href="http://www.inf.upol.cz/~stepanos/museum/panther.html">Http://www.inf.upol.cz/~stepanos/museum/panther.html</a>	Second World War II Tank Museum	VOE
<a href="http://www.interdacom.ru/~tanks/panther_e.htm">Http://www.interdacom.ru/~tanks/panther_e.htm</a>	Panther 1/8	MOD
<a href="http://www.momaco.com/verem.htm">Http://www.momaco.com/verem.htm</a>	Verem	HAN
<a href="http://www.norwich.edu/about/resources/nom/brooks/battle.html">Http://www.norwich.edu/about/resources/nom/brooks/battle.html</a>	Norwich Online Museum	VOE
<a href="http://www.ordmusfound.org/ordnance.html">Http://www.ordmusfound.org/ordnance.html</a>	U.S. Army Ordnance Museum	MUS
<a href="http://www.themotorpool.bigstep.com/generic.html?pid=7">Http://www.themotorpool.bigstep.com/generic.html?pid=7</a>	The Motor Pool	HAN
<a href="http://www.ukmilmod.force9.co.uk/TMhistory/TMHist.html">Http://www.ukmilmod.force9.co.uk/TMhistory/TMHist.html</a>	A personal history of the Tank Museum	MUS
<a href="http://www.vbs.admin.ch/cua/pzmuseum/">Http://www.vbs.admin.ch/cua/pzmuseum/</a>	Panzer Museum Thun	MUS
<a href="http://www.wlhoward.com/enter.htm">Http://www.wlhoward.com/enter.htm</a>	Technical Intelligence Museum	LEG
<a href="http://www.wwiidiecast.bigstep.com/homepage.html">Http://www.wwiidiecast.bigstep.com/homepage.html</a>	WWII Diecast	HAN
<a href="http://www.xs4all.nl/~amureau/index.html">Http://www.xs4all.nl/~amureau/index.html</a>	Spitfire Information Worldwide	VLJ
<a href="http://home.student.utwente.nl/j.e.roelofsen/">Http://home.student.utwente.nl/j.e.roelofsen/</a>	The WWII Dodge	VOE

Wil je de complete lijst ontvangen? Stuur een e-mailtje naar: 

Op 13 oktober j.l., het feest van TWENOT 25, was het de bedoeling dat ik d.m.v. een PC wat liet zien over de mogelijkheden die het internet biedt voor onze hobby. De techniek liet ons toen echter in de steek, waardoor dit niet door kon gaan. Omdat ik hier toch wel aandacht aan wil schenken, staan hieronder enkele aanwijzingen voor de beginnende site-maker.

Wat heb je nodig? Wat moet je doen?	En verder .....
1. Een PC met modem en een emailadres	
2. Ruimte aanvragen bij je provider, of bv. bij Geocities ( <a href="http://geocities.yahoo.com/home">http://geocities.yahoo.com/home</a> )	als privé-gebruiker is de ruimte gratis, en toch kun je dan heel veel kwijt; bedenken wel eerst hoe je je site wilt noemen.
3. Je hebt een programma op schijf als Frontpage nodig (soms zit ie al in Windows!); met de versie 2000 kun je ook frames maken.	hiermee maak je de pagina's die later op je site komen
4. Een FTP-programma, gratis te downloaden ( <a href="http://tucows.planet.nl/">http://tucows.planet.nl/</a> )	dit programma zorgt dat jouw pagina's op je site komen

5. Maak je site bekend door je op te geven bij zoekmachines (gratis), en door je bij gelijksoortige sites bekend te maken	men is eerder bereid jouw site te linken, als je de site van die ander bij jou linkt
6. Wil je een teller hebben om je bezoekers-aantal bij te houden, dan verwijs ik naar "Nedstat", gratis en goede overzichten ( <a href="http://www.nedstat.com/nl/">http://www.nedstat.com/nl/</a> )	een goede teller geeft gegevens over uur, dag, week, maand, jaar van bezoek, alsmede lokatie van herkomst.
7. Wil je dat je site "scoort", zorg dan dat je uniek bent, dat je je specialiseert: heel veel informatie over één voertuig doet het beter dan weinig informatie over 100 voertuigen.	niemand interesseert zich voor je tandpasta, waar je tentje stond achterliggende zomer, of wat je favoriete muziek is
8. Tenslotte: benader iemand die al enige ervaring heeft: dat werkt sterk drempelverlagend.	Natuurlijk kun je ook een cursus gaan volgen, maar erg duur als je baas niet betaalt!

Heb je vragen? Stuur me gerust een mailtje.

Bert van der Velden

## Het maken van diorama's

Arjen van Broekhoven

### Het begin

Ik ben als jongen opgegroeid met modelbouw in schaal 1:72, maar dat was meer om mee te spelen (ik denk dat velen zo zijn begonnen). Tot ongeveer mijn 10<sup>e</sup> jaar heb ik dat gedaan, toen begon ik 1:35 te ontdekken. Het mooiste vond ik om een grote plaat te maken met huizen en loopgraven.

Toen kwam echter de studietijd en werd er weinig aan de hobby gedaan. Ik ben toen verder gegaan met vliegtuigen 1:72 uit WO2 en dan speciaal de Nederlandse luchtvloot. Op een keer hoorde ik dat er in Nieuwegein wedstrijden werden gehouden voor modelbouw. Ik ging er heen voor de vliegtuigen, maar kwam terug met het welbekende tankvirus. En sindsdien ben ik weer terug bij diorama's van tanks in 1:35

### Diorama's

Het mooiste van diorama's vind ik dat je een stukje geschiedenis namaakt. Maar het is (vind ik) ook de moeilijkste vorm van de hobby. Vooral bomen, struiken en huizen maken is een kunst op zich. Ik ben gaan experimenteren met verschillende materialen en in dit artikel heb ik wat tips opgeschreven voor technieken en methoden die mij in ieder geval goed bevallen.

### Bomen

Dennenbomen maak ik m.b.v. een lange satéprikker en kneedbaar hout, *Plasmolegno* genaamd (verkrijgbaar in de hobbyzaak) en takken van de *asparagus*

*setaceus* (een plant die je bij de bloemenzaak kunt halen). De takken van de plant knip je in de vorm van dennentakken en vervolgens dompel je ze in verdunde houtlijm. Laat ze een dag drogen. (Na ongeveer twee maanden verkleuren de takken en dan kan je ze gewoon overspuiten). Daarna rol je de satéprikker in het kneedbaar hout tot je een mooie stam hebt en steek je de takken in de stam. Vergeet niet wat dode takken onder in de stam te steken. Je kunt de stam ook eerst laten drogen, dan schilderen en vervolgens gaatjes boren en daar de takken insteken. Vergeet ook niet om de stam onder aan wat dikker te maken.

Loofbomen kan je maken van boomwortels die je laat drogen en daarna eventueel een aantal takken verpenen aan de stam. Voor de bladeren kan je verschillende materialen gebruiken, zoals strooisel van *woodland scenis* (verkrijgbaar bij de treinenzaak), rendiermos, theebladeren (gemalen) of langdradig mos. Ik gebruik goedkope haarlak om de bladeren aan de takken te lijmen. Die plakt goed en lijmt gemakkelijk.

### Wegen

Voor het maken van wegen gebruik ik antislipmatten die ik op maat knip en op het diorama lijm. Vervolgens vul ik de gaten op met dunne knauf. Als dat droog is eerst bruin spuiten en daarna de weg van donkergrijs tot lichtgrijs drybrushen. Ook gedroogde spliterwten zijn bruikbaar, maar het is wel een klus om ze eerst als kinderkopjes op de weg te lijmen en daarna op te vullen met dunne knauf.

### Water

Water kan je maken van kunsthars (verkrijgbaar bij de schilder), die je aanbrengt in drie lagen. Laat de eerste laag drogen voordat de tweede laag opgegoten wordt (in de eerste laag kan je takken, stenen of planten leggen). Voeg bij de derde laag wat harder toe zodat je een mooi wateroppervlak krijgt.

### Sneeuw

De mooiste sneeuw koop je bij de betere modelbouwzaken. Het is een soort glasparel. Om dit mooi te lijmen gebruik ik ook haarlak. Eerst spuit ik een laag op het diorama en op de bomen. Daar laat ik het op sneeuwen, waarna er weer een laag haarlak overheen gaat. Hierbij hou ik de bus hoger boven het diorama.

### Vlaggen

Voor het maken van vlaggen, tenten of andere soorten doek kan je de aluminium folie gebruiken die op bijvoorbeeld yoghurttoetjes zit. Dit is gemakkelijk te vouwen en goed overschilderbaar.

### Gras

Om gewoon gras te maken kan je strooigras gebruiken. Voor hoog gras zijn de kwastharen van een blokkwast zeer geschikt. Zet deze in de ondergrond

als die nog nat is. Spuit de grassen voor een mooi effect in verschillende tinten groen

### Huizen

Huizen maken is een verhaal op zich. Je kunt een mal maken en daarin gips gieten, waarin als het droog is de stenen worden gekerfd. Dit werkt echter niet optimaal. Ik ben nu bezig met een systeem om op een andere manier huizen te maken, maar dit is nog in een beginstadium en ik weet nog niet of het werkt. Hier kom ik in een volgend artikel op terug. De deuren kan je maken van kartonnen stroken die je naast elkaar lijmt (vergeet niet eventueel dwarsplanken erop te lijmen). Voor kozijnen kan je dunne houten latten gebruiken.

Als laatste tip wil meegeven dat heel veel dagelijkse dingen bruikbaar zijn voor modelbouw. Je moet er alleen je ogen voor open hebben en je fantasie laten werken.

Groeten en succes!

Arjen van Broekhoven



## NIEUWE LEDEN

J.M.C. BAAN, [redacted] email: [redacted]  
J.H.A. ACKERMANS, [redacted] email: [redacted]  
[redacted] J.C. BIJL, [redacted] J.H. DORLANDT, [redacted]  
[redacted] email: [redacted] R.W. van DRUENEN, [redacted]  
[redacted] N. HEERTJES, [redacted]  
[redacted] email: [redacted] B. den HEIJER, [redacted]  
[redacted] (jeugdlid); S.M. LAMMERTS, [redacted] R. POLDERMAN, [redacted]  
[redacted] email: [redacted] B. ROBERST, [redacted]  
[redacted] M.P.C.A. RUITER, [redacted]  
[redacted] email: [redacted] A. RURUP, [redacted]  
email: [redacted] (jeugdlid); B.H. SCHILDER, [redacted]  
[redacted] A. SCHILDKNEGT, [redacted] A. SIMONS, [redacted]  
[redacted] R. van SINDEREN, [redacted] email: [redacted]  
[redacted] M.H.J. WILLEMS, [redacted]

Welkom bij TWENOT!

NB: Ledenlijsten zijn op aanvraag verkrijgbaar. Stuur een kaartje naar Kees Blijleven, [redacted]  
[redacted] De lijst wordt met de eerst volgende TANK toegestuurd. Hij kan ook per email worden gestuurd. Stuur een mailtje naar [redacted] en hij komt naar je toe.

## Het leger van Qatar.

In het gebied rond de Perzische Golf vormt het emiraat Qatar een klein stukje "Gelukkig Arabië". Het staatje is niet uit op macht of aanzien, maar kiest nadrukkelijk voor een positie in de luwte. Sinds zijn onafhankelijkheid in 1971 onderhoudt Qatar nauwe banden met Frankrijk, zowel economisch als militair. Als gevolg hiervan is 80% van de bewapening Frans.

Februari 1991, de grens tussen Koeweit en Saoedi-Arabië: twee Irakese gemechaniseerde bataljons testen de geallieerde strijdmacht en doen bij het plaatsje Al Kafji een aanval op eenheden van het Amerikaanse Korps Mariniers. Om onnodige verliezen te voorkomen trekken de mariniers zich terug.

Spoedig arriveren geallieerde hulptroepen, uitgerust met VAB 6x6 personeelsvoertuigen en AMX30 gevechtstanks. De soldaten stralen rust en vertrouwen uit: ze behoren tot het Qatarse contingent en zijn klaar voor de strijd. Het verloop van het gevecht is bekend. Na luchtbombardementen door vliegtuigen en Cobra helikopters worden de Irakezen door troepen van de Saoedische Nationale Garde tot de terugtocht gedwongen. De Qataris maken deel uit van deze strijdmacht en hebben door hun optreden een professionele indruk gemaakt.

Het leger van Qatar vormt een afspiegeling van de bevolking. Het emiraat telt ongeveer 525.000 inwoners, waarvan zo'n 75% zijn wortels heeft in India en Zuidoost Azië. De oorspronkelijke Qataris houden zich liever bezig met handeldrijven en industriële activiteiten dan met oorlogvoeren en er is onder hen dan ook weinig animo om in het leger te gaan. Dit betekent dat het grootste deel van strijdkrachten bestaat uit militairen die afkomstig zijn uit landen als Pakistan, Jemen en Soedan.

Alleen de officiersposities worden vrijwel altijd ingenomen door Qataris.

Het leger telt 11.800 man: 8.500 man landmacht, 1.800 man marine en 1.500 man luchtmacht.

### De landstrijdkrachten

De landmacht bestaat uit een regiment Koninklijke Garde, een bataljon speciale troepen (waarvan een compagnie effectief dienst doet), een tankbataljon, een regiment veldartillerie, vijf bataljons gemechaniseerde of gemotoriseerde infanterie en een bataljon raketartillerie.

Aan materieel heeft men:

- . gevechtstanks: 34 AMX30
- . verkenningsvoertuigen: 16 VBL  
12 AMX-10RC  
8 Commando V-150
- . infanterie-  
gevechtsvoertuigen: 40 AMX-10P  
12 AMX-13  
?? Piranha II
- . infanterietransport-  
voertuigen: 160 VAB 6x6
- . artillerie: 12 G-5 houwitser  
28 AMX-13 F-3
- . raketartillerie 4 ASTROS II

*De Mowag Piranha 8x8, bewapend met het Belgische 90 mm LCTS-MK kanon, is een van de weinige niet Franse pantservoertuigen. De voertuigen zijn in licentie gebouwd door het Britse bedrijf Alvis Ltd.*



- mortieren: 24 81 mm mortieren  
15 120 mm Hotchkiss  
Brandt
- antitankmiddelen: 24 VAB HOT  
100 afvuureenheden  
Milan

### De marine

Van de drie krijgsmachtonderdelen is de marine het meest "gequatariseerd". Voor de ontdekking van hun olierijkdom waren de Qataris beroemde vissers en het omgaan met boten zit hun in het bloed. De slagkracht van de marine bestaat uit drie raketboten van de Combattante klasse, elk bewapend met twee Exocet MM-40 lanceerinstallaties, en vier korvetten van de Bazan klasse, bewapend met vier Exocet MM-40 inrichtingen, zes Mistral inrichtingen en een 76 mm kanon.

### De luchtmacht.

Ook hier domineert het Franse materieel, in de vorm van 12 Mirage 2000-5 en 6 Alpha-Jet gevechtsvliegtuigen. Ook heeft de luchtmacht een escadrille met 10 antitank helikopters van het type Gazelle SA-32, bewapend met HOT antitankraketten. Ook zijn er nog 4 Westland Commando Mk-2 en 8 Seaking Mk.3 helikopters.

De luchtdoelverdediging valt eveneens onder de luchtmacht en hiervoor heeft men 9 Roland 2 installaties en een onbekend aantal Mistral, SAM-7 en Stinger raketten.

### Bron: RAIDS.

*Bovenste foto: de VAB-HOT 6x6. De VAB is het belangrijkste personeelsvoertuig van het Qatarse leger. Men heeft er 162, waarvan 24 in de HOT antiotankuitvoering.*

*Onderste foto: Twee van de 28 F-3 gemechaniseerde AMX vuurmonden. Ze zijn in 1991 door een Nederlands bedrijf gemoderniseerd, o.a. door middel van een nieuwe Detroit 6V-53T 280 pk dieselmotor.*





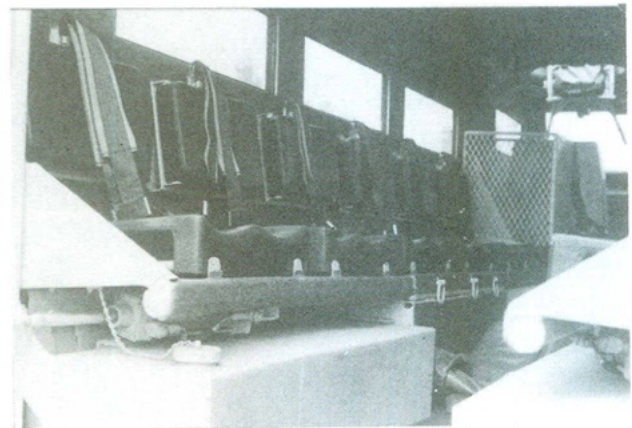
Op het eind van de jaren zeventig ontwikkeld door het Zuid-Afrikaanse TFM Ltd., was het **MPV (Mine Protected Vehicle) Casspir** het eerste voertuig in deze categorie dat met een V-vormige chassis speciaal ontworpen was om bestand te zijn tegen mijnexplosies.

De eerste Casspirs, de Mk.I, werden in 1979 gebouwd. Hun ontwerp was gebaseerd op de ervaringen die waren opgedaan met het Hippo mijnbestendige voertuig, dat in zekere zin de voorganger was van de Casspir. In 1981 werd de Mk.I gevolgd door de Mk.II, waarvan er inmiddels meer dan 1000 zijn gebouwd.

De Casspir Mk.II heeft zijn bestendigheid tegen verschillende soorten mijnen ruimschoots bewezen in de oorlogen die het Zuid-Afrikaanse leger in de jaren tachtig heeft uitgevochten in Angola en Namibië, alsmede in de binnenlandse strijd tegen verschillende opstandige bevolkingsgroepen. Ook als 'slagveldtaxi' werd hij tijdens deze conflicten zeer gewaardeerd.

De troepentransportversie biedt ruimte aan de bestuurder en de voertuigcommandant plus twaalf inzittenden, die elk over een eigen zitplaats en een schietpoort beschikken. In het achterste deel van de romp staan twee rijen van zes stoelen, met de rugleuningen tegen de zijwanden. De stoelen zijn ontworpen om de schokken van explosies onder het voertuig te absorberen en zijn voorzien van een veiligheidsgordel, zodat de mannen bij explosies of bij hoge snelheden over ongelijke wegen niet

uit hun stoel worden geslingerd. Alle inzittenden hebben door de grote ramen in de zijwanden een goed zicht naar buiten.



*Het interieur van het Casspir personeelsvoertuig*

In de achterwand zit een dubbele toegangdeur. Bij de militaire versie is achter aan elke zijwand een reserve wiel gemonteerd. Op het dak, boven de positie van de commandant, kan in een toren een 7,62 mm machinegeweer worden geplaatst. Het voertuig weegt 9,48 ton en kan met vrachtvliegtuigen zoals de C-130 Hercules door de lucht worden vervoerd.

De pantsering van de Casspir biedt bescherming tegen munitie uit handvuurwapens tot 7,62 mm en tegen granaatscherven. Ook de voorruit en de ramen in de zijwan-

den zijn hiertegen bestand.

Door zijn V-vormige romp wordt de kracht van mijnexplosies van het voertuig afgeleid in plaats van door het hele voertuig opgevangen, zoals bij de klassieke doosvorm het geval is. Alle vitale onderdelen (motor, versnellingsbak, brandstoftank, etc.) zijn beschermd tegen kogels, granaatscherven en mijnexplosies.

Door de modulaire uitvoering van o.a. de wielophanging kan een beschadigd voertuig in zeer korte tijd weer worden hersteld. De ervaring heeft uitgewezen dat de schade door bijvoorbeeld een antitankmijn van het type TM 57, in een tot twee uur kan worden hersteld. Het maximum 'incasseringsvermogen' van de Casspir Mk.II is ongeveer 20 kg. TNT/RDX.

Zijn 166 pk turbo dieselmotor geeft de Casspir op de weg een maximumsnelheid van 100 km/uur. De brandstofvoorraad van 220 liter geeft een actieradius van 800 km. Voor de inzittenden is er 220 liter drinkwater aan boord.

#### De politieversie.

De politie-uitvoering van de Casspir, destijds vooral bekend van de televisiebeelden van de rassenshows in de Zuid-Afrikaanse townships, heeft in de zijwanden grote ramen, die met gaas kunnen worden afgeschermd. Op het dak zijn vaak draadsnijders gemonteerd. Aan de voorkant kan een uit een buizenconstructie en staalgaas bestaand 'dozerblad' worden aangebracht. In tegenstelling tot de militaire Casspir, die een open dak heeft, heeft de politie Casspir een gesloten dak met enkele luiken.

#### Andere versies:

Andere uitvoeringen van de Casspir zijn de *Gemsbok* (bergingsvoertuig), de *Blesbok* (vrachtwagen), de *Duiker* (tankwagen met een capaciteit van 5000 liter), een 81 mm mortierdrager en een ambulance. Alle versies worden door het Zuid-Afrikaanse leger gebruikt.

Na de afschaffing van het apartheidregime in Zuid-Afrika is de Casspir ook naar andere landen geëxporteerd, zoals bijvoorbeeld Sri Lanka.

#### Kenmerken troepentransportvoertuig

bemanning:	2 + 12
gewicht:	9.600 kg
laadvermogen:	2.000 kg
lengte:	6,90 m
breedte:	2,45 m
hoogte:	2,85 m
bodemvrijheid:	0,35 m (onder de assen)
afstand tussen de assen:	4,20 m
draaicirkel:	17 m
opstapvermogen:	0,50 m
hellingshoek:	60% bij 5 km/uur
motor:	A.D.E. Diesel, 6 cilinders, 5,675 cm <sup>3</sup> , 166 pk bij 2800 omw.

#### Bronnen:

- Raids, Le VTT Sud-Africain Casspir
- Véhicules Militaires: Le Caspir Mk.II

Foto's vlnr: de politieuitvoering, de ambulanceuitvoering, een trekker-oplegger met daarop de politieuitvoering en de Blesbok vrachtwagen, de Duiker tankwagenuitvoering.



# DE LANCIER MODELBOUW

SPECIALISTEN IN MILITAIRE  
MODELLEN, FIGUREN EN  
BOEKEN

Herenstraat 74  
2802 KJ Gouda  
Nederland

Tel: (0)182-528185  
Fax: (0)182-584290  
E-mail: delancier@zonnet.nl

Binnenkort bij ons in de winkel het nieuwe Engelse topmagazine - AFV-Modeller. Het blad wordt onder beheer uitgebracht door o.a. David Parker. AFV-Modeller verschijnt eens per 2 maanden en gaat ongeveer f 25,00 kosten per uitgave.

## DEMONSTRATIE OP ZATERDAG 15 DECEMBER

Op zaterdag 15 december geeft Rob Plas bekend van de Twenot internetsite bij ons in de winkel een demonstratie. Hij zal o.a. een demo airbrushen doen, en werken met Stencilit spuitmallen, Zimmerit maken d.m.v. putty, figuurschilderen etc. Wellicht wordt op deze dag door andere modelbouwers ook een demonstratie verzorgd! Op deze dag geven wij tevens 25% korting op het grootste deel van het assortiment. Zorg dat je deze dag niet mist!!

### HOT BARRELS

Nieuw in het assortiment is Hot Barrels van CMK. Wij hebben een grote partij binnen van deze aluminium gedraaide lopen. Naar onze mening de mooiste loopjes op de markt op dit moment. Mondingsrem wordt in fijn gegoten resin meegeleverd, net als de kanonmantel. Voor sommige Duitse tanks kan gekozen worden voor een mantel met Zimmerit! De gemiddelde prijs bedraagt f 19,50

### ELEFANT LOOPJES

Samen met Scale-Line hebben wij een groot assortiment van deze aluminium loopjes besteld. Elefant heeft inmiddels een enorm assortiment voor een schappelijke prijs. Prijs gemiddeld f 13,00. Metalen sleepkabels, mudguard poles etc. behoren ook tot dit assortiment.

### EDUARD ETCHINGS

De nieuwste etchings zijn binnen. Dit omvat o.a. de Zimmerit sets, de WC-51 Beep set, M-26 interieur set, M-26 trailer, T-55 etc.

**Nieuws voor 2002: Sky Bow met de DUKW!! en AFV-Club met de SdKfz 11 en de M41 en M42.**

### PLUS MODELS

35097 Tatra 57 K	f 99,50
35098 Bedford QLR Body no. 3 conversie	f 149,50
35100 Skoda type 952 cabriolet	f 159,50
35101 Praga AV 6 wheel officer car	f 197,50
35103 Kubelwagen Kfz. 15/Skoda type 952	f 159,50

**WIJ WENSEN ALLE TWENOTTERS FIJNE FEESTDAGEN TOE EN EEN GOED 2002**