

DE TANK

nr. 273
December 2021



IN DIT NUMMER

P.10



REUZENDART IN VIER TRAPPEN

P.14



EEN GEVAARLIJK KLEINE RUPSJE

P.26



UNIMOG IN NEDERLANDSE DIENST



BESTUUR

Voorzitter
Arno Cornelissen, [redacted]
Secretaris
Eric de Vetter, [redacted]
Penningmeester
Kees Blijleven, [redacted]
Lid
Bas Slaats, [redacted]
Rob Swart, [redacted]

REGIOCOÖRDINATOREN

Noord-West
vacant
Noord-Oost
Don Breuker, [redacted]
Midden
Peter Vierhout, [redacted]
Zuid-West
Johan Bijl, [redacted]
Zuid-Oost
Eric de Vetter, [redacted]

REDACTIE

Kees Blijleven
[redacted]

SECRETARIAAT

Eric de Vetter
[redacted]

 www.twenot.nl
 twenot@twenot.nl
 www.facebook.com/#!/TWENOT
 1382-8991

WEBSITE- EN FORUMBEHEER
Jakko Westerbeke

ERELEDEN

Kees Blijleven
Rob Evers
Marc Tempels
Jan van Veen
Bert van der Velden

OPMAAK & ONTWERP

Marcel von Hobe

INHOUD

3. Van de voorzitter
Nieuwe Leden
Vraag en Aanbod
Verenigingsnieuws
7. Tanks op Westkapelle
Een nieuw boekje over de landingen bij Westkapelle.
6. TWENOT bestaat 45 jaar
Arne Poirot gaat op bezoek bij de oprichters van de ENOT en de TWENOT.
8. Wat misverstanden rechtzetten
Jakko westerbeke las aandachtig het artikel in DE TANK nr. 272, met daarin aandacht voor de CRAB's in Zeeland, door. Een paar dingen vielen hem op en wil graag zijn opgedane kennis op dit gebied delen.
10. De V-4
Een reuzendart in 4 stappen
De geschiedenis van de vierde, minst bekende, van de 'Vergeltungswaffen' is de 'Rheintochter'. Bert Koopman vertelt dit verhaal en bouwt een model op zijn transport-aanhanger, de 'Meilerwagen'.
14. Gevaarlijke kleine!
Kleines Kettenkraftrad, Sd.Kfz.2
Hoe is dit kleine maar wat onveilige voertuigje ontstaan en gebruikt. De geschiedenis van de kleine rups met een stuurwiel.
23. Olie en Water
In dit artikel wil Frank Marcus graag stil staan bij het gebruik van olieverf in de modelbouw en dan met name watervermengbare olieverf.
26. 75 jaar Unimog
Een Duitse legende in Nederlandse dienst.
De Unimog bestaat 75 jaar waarvan hij in verschillende vormen en bij verschillende afdelingen, 67 jaar in Nederlandse dienst is geweest. En nog steeds is.

OMSLAG FOTO'S

voor: Hawk in stelling in de bondsrepubliek Duitsland. Vooraanzicht van drie verbeterde Hawk raketten op een M192-launcher. Er omheen ligt, nog net te zien, het ingeklapte KONI-scherp. Op de achtergrond staan een DAF met daarnaast een generator-trailer (foto: NIHM (2157_029561)).

achter: Missile transfer. De foto toont het overbrengen van Hawk raketten naar een pallet met behulp van de loader-transporter. Met dit rupsvoertuig kon men de launcher laden met drie raketten tegelijk (foto: NIHM (2193-004-045_0002)).



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.

Kopij voor DE TANK moet uiterlijk de vijftiende van iedere oneven maand bij de redactie zijn. Graag kopij aanleveren per e-mail. Tekstopmaak in Word en digitale foto's tenminste 300 dpi.

CONTRIBUTIE

Per kalenderjaar: t/m 18 jr € 12,50; >18 jr € 16,-; buitenland € 52,50
Betaling per bank: NL71 INGB 0003026112 t.n.v. TWENOT, Heiloo (BIC: INGBNL2A)

HET GEHEEL OF GEDEELTELIJK OVERNEMEN VAN ARTIKEL EN/OF AFBEELDINGEN IS TOEGESTAAN NA (SCHRIFTELIJKE) TOESTEMMING VAN DE REDACTIE. DE REDACTIE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR EVENTUELE ONJUISTHEDEN OF OMISSIES IN DE TANK EN IS NIET VERANTWOORDELIJK VOOR DE INHOUD VAN DE AAN HAAR GELEVERDE KOPIJ. ZIJ BEHOUDT ZICH HET RECHT VOOR INGEZONDEN STUKKEN ZONDER OPGAVE VAN REDENEN TE WEIGEREN, IN TE KORTEN OF INHOUDELIJK TE WIJZIGEN.

Van de voorzitter

Beste leden,

Helaas gaat het met de pandemie de verkeerde kant op en stevenen we weer af op beperkende maatregelen. Als bestuur zijn we ons aan het beraden voor bijeenkomsten in het nieuwe jaar. De eerste contacten zijn gelegd en hopelijk kunnen we mogen we elkaar binnenkort weer zien.

In navolging van mijn bericht dat ik ga stoppen als voorzitter wil ik via

deze weg nogmaals oproepen, om bij interesse een bericht te sturen aan twenot@twenot.nl. Tot er een nieuwe voorzitter is gevonden en benoemd, blijf ik aan als voorzitter zodat er een nette en correcte overdracht kan plaatsvinden.

Stay safe en veel leesplezier met deze DE TANK!

Uw voorzitter,
Arno Cornelissen

Nieuwe Leden

J.J. MERTENS, Den Haag
P. MARIJNUS, Bergambacht
H. MOOREN, Swalmen

Vraag & Aanbod

Beste TWENOT leden,

Ik ben al jaren lid van de TWENOT, maar ik heb zelf nog nooit een tankje gebouwd. Eigenlijk ben ik een verzamelaar van modellen in schaal 1/48. Nu zoek ik iemand die voor mij, tegen betaling, tanks, vrachtwagens, enz. wil bouwen. Alles in schaal 1/48 in plastic, resin, wit metaal, enz. De favoriete periode is WW2.

Mijn vraag is dus of er binnen de TWENOT iemand is die belangstelling heeft dit voor mij te doen? Het mag uiteraard op eigen snelheid en het gaat om ongeveer 200 stuks, maar minder bouwen dan 200 mag natuurlijk ook. Een nadrukkelijke wens van mijn kant is dat het wel een beetje kwaliteit moet zijn.

Ik hoor het graag en vriendelijke groeten van

Henk Zomers
Schijndel



Verenigingsnieuws

Dames en heren,

Als eerste zal ik mij aan jullie voorstellen. Mijn naam is Don Breuker en ik heb het stokje als regiocoördinator overgenomen van André Jonker. Van jongs af aan modelbouwde ik al 1/35 en had ik een interesse in historische voertuigen. Lang geleden, in het jaar 2000, ben ik lid geworden van de TWENOT. Echter tijdens mijn studietijd kwam de hobby op een laag pitje te staan. Enkele jaren geleden ben ik in contact gekomen met bouwgroep Groningen en dat heeft ervoor gezorgd dat het modelbouwvlammetje weer werd aangewakkerd. De bouwavonden zijn voor de aanwezigen gezellige avonden. Ik heb gemerkt dat er inmiddels op de markt grote vooruitgangen zijn geboekt in de kwaliteit en ook wat betreft uitgebreidheid van modelbouwkits. Er zijn in die tijd veel leveranciers bijgekomen met interessante modellen van een hoge kwaliteit, zoals Takom, RFM, MiniArt en Meng.

Mijn interessegebied is Duits tweede wereldoorlog. Momenteel ben ik de 1/35 Pz.Kpfw.IV. Ausf.E van DML aan het bouwen. Dit blijkt helaas wat minder snel te gaan dan verwacht. Ik hoop dat dit model niet lang op de boekenplank blijft staan en dat het snel onthuld kan worden. Er staat daar ook nog een klein diorama met een Japanse Kügelpanzer half in afbouw. Dit voertuig is inmiddels gebouwd, geschilderd en realistisch maar subtiel verveerd.

De coronatijd is niet voor iedereen even gemakkelijk. Een troost is dat het mogelijkheden biedt om te bouwen. De winter is daar een goede tijd voor, het BBQ'en en cafébezoek zullen bij sommigen wellicht vervangen worden door nieuwe modelbouwprojecten. We moeten maar zien wat er gaat gebeuren met ESM en andere bijeenkomsten (ik schreef dit stukje op 12 november, voordat de nieuwe bepalingen bekend werden gemaakt). Ondanks dat het een voor sommigen door covid een onzekere tijd gaat

worden, als het je leuk lijkt om een keer mee te eten en te bouwen geef je dan op en bouw een keer mee! (eerste woensdag van de maand, in Groningen, bij restaurant De Globe in de binnenstad). We kunnen een uitbreiding met nieuwe bouwgroepen best gebruiken. Belangstellenden kunnen zich melden. Er zijn uiteenlopende discussies over geschiedenis, modelbouw, schildertechnieken en politiek die soms tot middernacht duren en met af en toe interessante wendingen. Dit wordt aangevuld met de diensttijdverhalen van Jan Coen.

We gaan het allemaal beleven de komende tijd! Ik wens iedereen productieve en gezellige dagen en dat er een leuke aftermarket kit onder de verwarming of onder de kerstboom mag liggen. Wellicht tot ziens op een toekomstige TWENOT bijeenkomst.

Groeten uit het Noorden, Don Breuker, regiocoördinator

Verenigingsnieuws

Beste Hobbyvrienden,

Bij het schrijven van dit stukje (13 november) is zojuist de zogenaamde milde lockdown afgekondigd. We zijn dus weer even ver als maanden geleden. Wat dit betekent voor de bouwmiddag en -avond is bij dit schrijven nog niet bekend. Het wordt er allemaal niet leuker en gezelliger op. De geplande trip naar de Scale ModelWorld in Telford in de UK is niet doorgegaan, evenals de Scale Model Challenge 2021 in Veldhoven. Jammer, jammer, jammer!

Het enige wat wel door kan gaan is het zelf wat plakken en verven. Daar is in ieder geval voldoende tijd voor. Zelf ben ik begonnen aan een Sturmgeschütz III Ausf. B van Tamiya. Ondanks de leeftijd een heel accurate kit die erg goed bouwt. Ik heb het voertuig wat opgeleukt met een accessoireset van Royal Model. Mooie resin onderdelen en flinterdunne PE.

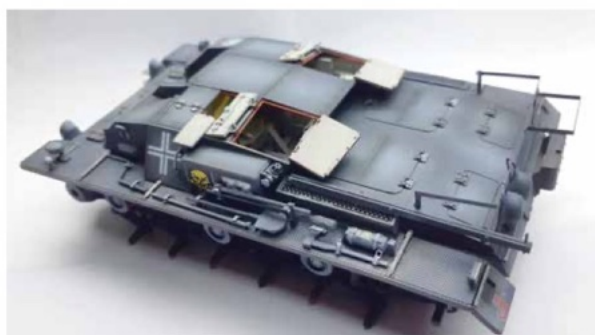
Ondanks de corona komen er genoeg nieuwe modellen uit. Wat te

denken van het 1:16 Sturmgeschütz III Ausf G van Das Werk/Takom. Het hele internet lijkt er vol mee te staan. Deze regiocoördinator heeft hem ook al besteld. Het is te hopen dat hij vóór de feestdagen arriveert. De productie in China schijnt te stagneren vanwege problemen met de energievoorzieningen aldaar. Afwachten dus ... Het is ook te hopen dat de Euro Scale Modelling 2021 van de IPMS op zaterdag 27 november in Houten doorgang heeft gevonden en dat we elkaar daar weer eens konden ontmoeten.

Ik wens iedereen alvast prettige feestdagen én een zeer goed, gezond en gezellig 2022 toe. Misschien worden we dan eindelijk verlost van de Covid-19 pandemie.

Met vriendelijke hobbygroet uit het Zinderende Zuiden,

Eric de Vetter,
regio-
coördinator



MBK
MODELLBAU KOENIG

Dé plek voor al uw online modelbouw aankopen.

M48A2 AVLB (Brückenlegepanzer)
DW35025
eind december leverbaar,
€79.95

GRATIS VERZENDING Voor bestellingen boven de €150,- (naar Nederland)

WWW.MODELLBAU-KOENIG.DE

DINNISSEN
MODELBOUW

GESPECIALISEERD IN 1:87

De schaal met de meeste Koninklijke Landmacht-voertuigen

EIGEN LIJN DM DAF-MODELLEN

DEALER VAN O.A. TRIDENT, ARTMASTER, ARTITEC, ARSENAL-M, PREISER, DEN BELS (1:72)

EIGEN DECALS IN ALLE SCHALEN
SUGGESTIES VOOR (MILITAIRE) DECALS WELKOM

WWW.DINNISSENMODELBOUW.NL
DINNISSENMODELBOUW@GMAIL.COM
TEL.0485-218621

Beste plakgenoten,

Het jaar zit er bijna op en gelukkig hebben we ondanks de coronacrisis toch nog de gelegenheid gehad om te bouwen. De crisis hangt nog steeds als een schaduw over alles heen maar gelukkig hebben we de planning voor 2022 rond en hebben we weer tien bouwmiddagen ingepland bij De Erker.

Onze laatste bouwmiddag dit jaar is op zaterdag 18 december en de eerste van 2022 is op zaterdag 15 januari. Voor meer details en de data van alle andere bouwmiddagen check onze facebook pagina en het TWENOT-forum.

Fijne feestdagen en tot volgend jaar!
Marc Koppelman

Tanks op Westkapelle

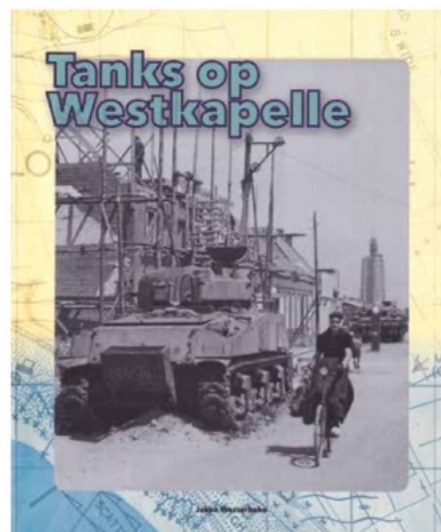
Na zijn indrukwekkende boek "Tankwrakken op Westkapelle" (zie ook bladzijde 8) heeft Jakko Westerbeke nu een iets dunner boekje geschreven waarin hij de bij de landingen bij Westkapelle ingezette tanks, LVT Buffalo's, gepantserde bulldozers en Weasels beknopt beschrijft. En natuurlijk besteedt hij ook aandacht aan de historische achtergrond en het verloop van de landing.

De verschillende uitvoeringen van de Churchill AVRE worden eveneens duidelijk beschreven en van elke tank kan je lezen hoe het hem is vergaan.

Het boekje leest heel plezierig en aan de hand van de kaartjes van Walcheren achterin met verwijzingen naar de voertuigen die daar in actie zijn geweest worden de gebeurtenissen extra verduidelijkt.

Het boekje is een uitgave van het Polderhuis Westkapelle, Dijk- en oorlogsmuseum. De prijs, exclusief verzendkosten, is € 9,99 en dat bedrag is het zeker waard. De opbrengst komt geheel ten goede aan het museum. Het adres van het museum is Zuidstraat 154 – 156, 4261 AK Westkapelle.
www.polderhuiswestkapelle.nl

Kees Blijleven



Nu 10% korting op uw aankoop met de code "DETANK"!



www.panzer-shop.nl

Met meer dan 800 verschillende voertuigen uit eigen productie de grootste en meest voordelige plek voor modellen in 1:160, 1:120 en 1:220.



CONTRIBUTIE 2022

In de december TANK attenderen we je altijd op de contributie voor het komende jaar. Zoals je weet heeft betaling d.m.v. automatische incasso absoluut de voorkeur, en wel om de volgende redenen:

- 1) je vergeet het niet;
- 2) het is voor de TWENOT de goedkoopste manier van geld ontvangen;
- 3) het is voor de penningmeester de makkelijkste manier van geld ontvangen.

Voor wie nog niet op deze manier betaalt, en dat zijn ruim 170 van de 770 leden (!!!), stuur a.u.b. een mail waarin je verklaart dat je de TWENOT machtigt de contributie van je bankrekening te incasseren (twenot@twenot.nl).

Degenen die (nog) geen machtiging hebben gegeven worden dringend verzocht zelf hun contributie te betalen. Liefst zo snel mogelijk! De leden van wie de contributie in de eerste week van januari a.s. nog niet op de rekening van de TWENOT is bijgeschreven ontvangen in de tweede week van januari een herinneringsbrief.

Contributieverhoging is ook dit jaar, ondanks de vrij forse tarieven van PostNL, niet nodig. Volgend jaar kan het wel nodig zijn want met name de verzendkosten, voor het binnenland en het buitenland, gaan weer iets omhoog.

TWENOT:
IBAN: NL71 INGB 0003 0261 12
BIC: INGBNL2A



De TWENOT is dit jaar jarig

DOOR ARNE POIROT



Op de omslag werd per maand met een stempeltje jaargang en nummer gedrukt.

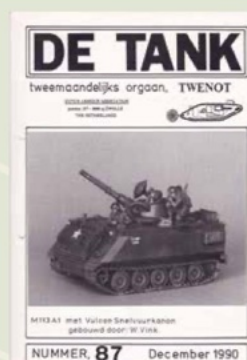
En die respectabele leeftijd is een goede reden om in de geschiedenis te duiken. Hoe verliep die oprichting, hoe zat dat met die ENOT en wie waren de drijvende krachten? Op 22 oktober sprak ik met Rob Evers en Bert van de Velden die het allemaal hebben meegemaakt.

Geïnspireerd door zijn kennis Fred Vos (de schrijver van de bekende boekjes over pantservoertuigen en tanks in de Kleine Alkenreeks) verenigde de toen 21 jarige Rob Evers op 1 januari 1968 wat vrienden. Zij noemden zich de Eerste Nederlandse Organisatie van Tankhobbyisten, kortweg de ENOT. Zij deelden de interesse in techniek, geschiedenis en gepantserde voertuigen. Er was geen contributie, geen lidmaatschap en geen bestuur.

Rob had een steeds verder uitdijende verzameling foto's en boeken (900 uiteindelijk) en hij kocht letterlijk alle modellen van militaire voertuigen die er maar te koop waren (Renwall, Aurora, Airfix, Heller, Adams) en hij was een getalenteerd scratch-bouwer. Daarmee was hij een grote vraagbaak, die met plezier kennis en materiaal deelde. Dit was in een periode waarin je vooral hoon en spot oogstte als je liet blijken dat je geïnteresseerd was in tanks en het bouwen van schaalmodellen.

Rob verzorgde naast een foto service ook het maandblad: de PANTSERVUIST: acht pagina's tekst op A5 formaat, in een oplage van 25 exemplaren, zonder afbeeldingen en gestencild op een machine van zijn werk. Het blad werd uit eigen zak betaald. Informatie over tanks kon je namelijk verder alleen halen uit de HERKENNING, een tijdschrift van Defensie dat bedoeld was om de kennis en herkenning van vijandelijk materieel te bevorderen. Ook zijn connecties met de Pantser Herkenningsopleiding op de Bernhard Kazerne en met REYNE, de importeur van TAMIYA, hielpen hem met het verzamelen van een schat aan materiaal. Ruim acht jaar lang draaide de ENOT op deze wijze. Maar zoals het zo vaak gaat: het gezin en een nieuwe baan eisten hun tijd. Begin 1976 stuurde Rob 30 vrienden een brief dat hij er mee wilde stoppen, het werd hem te veel.

Nr.1. DE TANK is geboren. De eerste jaren was dit een A5-boekje. Daaronder nummer 10 en 80.



In juni 1976 zochten Bert van der Velden en Guus Ebeling, Rob op. De twee modelbouw vrienden uit Zwolle vonden het jammer om te stoppen en zij kregen de adreslijst van Rob mee. En zo startte op 1 juli 1976 de TWENOT, de Tweede Nederlandse Organisatie van Tankhobbyisten. In die eerste jaren was Bert de man met alle 'petten' tegelijk. In 1981 had hij het eerste contact met een notaris met als doel van de TWENOT een echte stichting te maken. Uit die actie ontstond ook het eerste bestuur:

- Rob Evers (nog tien jaar) als voorzitter,
- Bert van der Velden als secretaris,
- Kees Blijleven als penningmeester,
- Ronald Droog voor de jeugdleden,
- John Janse als redacteur en archivaris van de club
- Hans Buurman als lid.

In februari '82 wordt de TWENOT formeel een vereniging. Al bij de start zijn vijf principes vastgesteld die fundamenteel bleken voor het succes van de TWENOT:

- Een lage contributie (fl 10,- voor zes nummers),
- Wedstrijden, bijvoorbeeld op de houtzolder in Veenendaal of in het buurthuis in Kralingen,
- Een publieksjury van leden en geen vakjury,
- Een gereduceerd tarief voor de jeugdleden en een eigen wedstrijdcategorie voor de jeugd.
- Het bestuur declareert geen onkosten.

De regio's werden pas in 1978 uitgevonden. Kort na de oprichting ontstond, onder leiding van Harry Isings (voormalig ENOT-lid en nu alweer jaren TWENOT lid) de Dutch Society of Military Vehicles (DSMV). Hun insteek was wat professioneler. De DSMV groeide tot zo'n 100 leden maar stopte in augustus 1998. Ook de oprichting van een internationaal verbond vanuit de TWENOT, de EUMES, bloedde na enkele jaren dood, net als de MilCiv en Wheels & Tracks. Vaak was er, net als bij de ENOT, één stuwende kracht voor wie het na verloop van tijd te veel werd. De TWENOT zelf is altijd gekenmerkt door een prettige sfeer. "Het was een avontuur, het ging vanzelf, was leuk en het sloeg aan", bevestigen

Bert en Rob naar elkaar. Een journalist, die een van de bijeenkomsten bezocht, merkte dan ook op: "wat prachtig: hier spreken de professor en de stratenmaker elkaar en ze begrijpen elkaar volkomen." De club organiseerde

Van links naar rechts: nr.83 (A4 staand), nr.87 (met een foto op de voorkant), nr.100 (jubileumnummer met een 'steunkleur' op de voorkant), nr.130 (nieuw ontwerp van de voorkant), nr.152B (ludieke extra uitgave tbv 25 jarig jubileum), nr.200 (jubileumnummer - 64 pagina's), nr.210 (geheel nieuw ontwerp in full color) en nr.250 (geheel nieuw ontwerp)

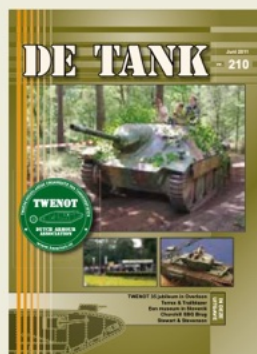


Links Rob Evers, Rechts Bert van der Velden.

reizen naar o.a. Saumur, Brussel en Münster Lager. Leden vonden elkaar voor diverse museum- en wedstrijdbezoeken door de hele wereld. Na een bezoek aan Walter Kauff, een pionier in Duitsland op het gebied van kleinschalige productie van vacu-form modellen, stuurde hij het bestuur een brief met een tubetje lijm. Iemand had een model niet afgerekend en "met dat tubetje kon de noodlijdende modelbouwer het model tenminste af maken". Het bestuur plaatste de brief in het clubblad en ontving al snel een anonieme excuusbrief, met een passende compensatie voor de diefstal. Ook stonden leden drie keer in Utrecht op de beurs TECHNIEK & VRIJE TIJD. In 1981 leverde dat 45 nieuwe leden op, waarvan er nu nog 7 lid zijn. Daarbij had men trouwens wel zes stevige knuppels onder de tafel. Men vreesde een bezoek van de antimilitaristische actiegroep AMOK aan de TWENOT-stand.

Onze hobby ontwikkelt zich al 45 jaar. Een zakje Airfix koste toen fl 1,50. Het topmodel dat Rob toen kocht (ATOMIC ANNY van Renwall) kostte fl 16,50. Als jouw modelbouwwinkel het niet had dan moest je wachten of iets nieuws verzinnen. Tegenwoordig hebben we resin, etch, 3D printing, airbrush, internet research, online foto archieven, E-bay en Marktplaats. De wereld is onze winkel én onze inspiratie. Onveranderd zijn onze gemeenschappelijke interesse en de kameraadschappelijke sfeer in de club. Het is dan ook geen wonder dat de TWENOT inmiddels 778 leden telt en groeit. 273 TANKS verder is het blad gegroeid naar 32 pagina's A4 in full-colour. Het Online Forum heeft veel actieve bezoekers. Leden en niet-leden treffen elkaar dagelijks, delen informatie en moedigen elkaar aan.

"Eén punt staat voor ons voorop, namelijk de mogelijkheid dat tankhobbyisten elkaar kunnen vinden" schreef de redactie in DE TANK nummer 1. Die opzet is -met de inzet van velen- geslaagd en we verheugen ons alvast op het vijftig jarige jubileum.



TOYS & MORE

www.toysenmore.nl



**Dé webshop voor
bouwsets van Cobi**



Nieuwe en tweedehands

MODELBOUW**10%**online korting
voor twenot leden- kortingscode -
twenotkorting10**Modelbouw webshop voor en door modelbouwers**

Wij hebben een uitgebreid plastic modelbouw assortiment aan vliegtuigen, helikopters, trucks, tanks, jeeps, auto's zowel nieuw als tweedehands.

Dutchmodelshop.nl

Korenlaan 4

8071 WJ Nunspeet

M: 06-25213489

M: 06-21942337

Ook staat dutchmodelshop.nl op verschillende evenementen

"U kunt uw bestelling bij ons afhalen op maandag t/m vrijdag van 09.00 tot 12.30 en van 13.30 t/m 18.00 uur. Op zaterdag van 09.00 tot 16.00 uur."

Wij hebben elke week leuke aanbiedingen.

**DUTCHMODELSHOP.NL**

veilig online bestellen

info@dutchmodelshop.nl



Uw plastic modelbouwwinkel en modelbouw webshop.

ONZE MERKEN ZIJN O.A.

Tamiya

Takom

Meng

Academy

IBG

Eduard

en vele andere plastic modelbouw merken

Militaire voertuigen**Schepen****Vliegtuigen****Diorama en Upgrades****Figuren****Verf & Weathering****Civiele voertuigen****Gereedschap & Penselen****SLUBAN****GUNDAM**

Schoolstraat 15A - 4841 XC Prinsenbeek
info@robimodelbouw.nl - 0614208253

WWW.ROBI MODELBOUW.NL**Dax Magic Webshop**

Dax Magic Webshop levert alles van Vallejo, AK, MIG, ModelMaster enz. tegen scherpe prijzen:

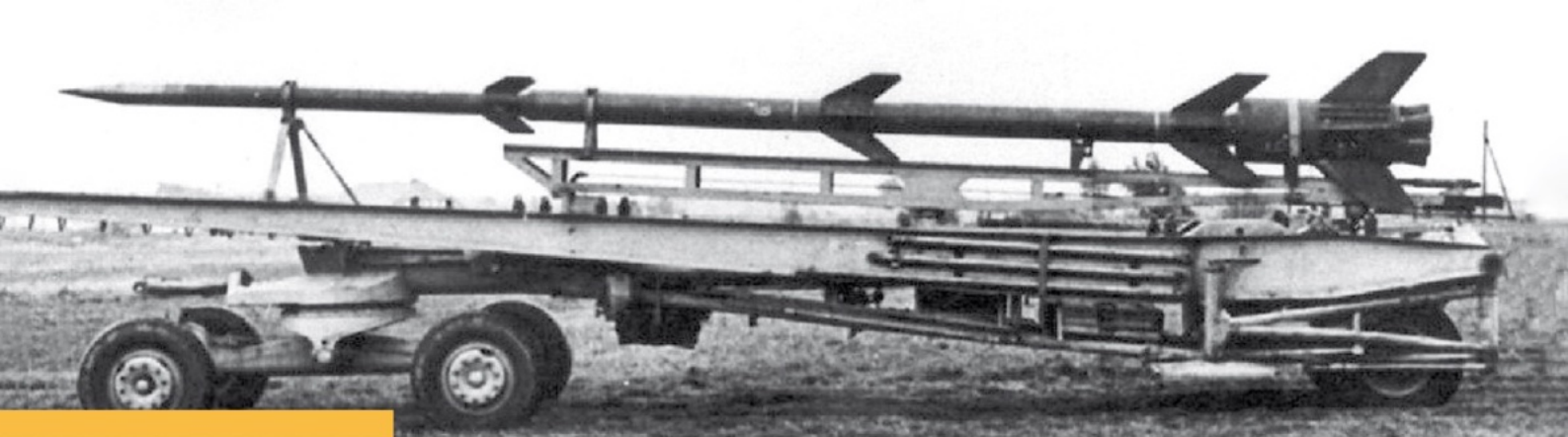


Ook zijn wij regelmatig aanwezig op diverse beuren in Nederland en België

Dax Magic
H.I. Ambacht
Nederland

webshop: www.daxmagic-webshop.nl
E-mail : sales@daxmagic-webshop.nl

DAXMAGIC-WEBSHOP.NL



V-4. Wat? Ja, V-4.

Een reuzendart in 4 trappen.

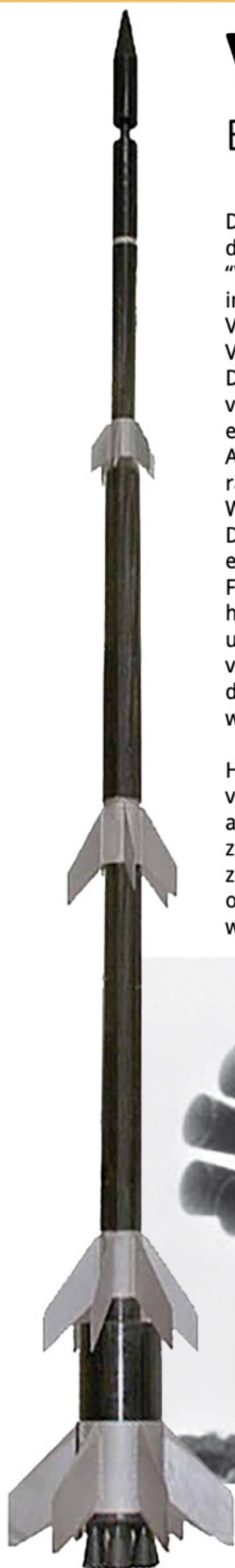
DOOR BERT KOOPMAN

De V-4 of "Rheinbote" raket is ongetwijfeld de minst bekende van de vier zogenoemde "Vergeltungswaffen" die de Duitsers in WO2 hebben ingezet. De meeste van ons kennen wel de V-1 en V-2 als vergeldingswapen, maar de V-3, laat staan de V-4 leiden toch tot gezichten met grote vraagtekens. Dus even in het kort: de V-1 was een onbemand vliegtuigje met een pulsmotor dat vanuit het Salland en Gelderland en ook vanuit het Rotterdamse richting Antwerpen werd afgevuurd. De V-2 was een echte raket die vanuit Hoek van Holland, Den Haag en Wassenaar richting London en vanuit Hellendoorn / Dalfsen naar Antwerpen werd afgevuurd. De V-3 was een meerkamer, in vaste richting (Engeland) aan de Franse kanaalkust opgestelde kanonloop die nog vóór het eerste schot door de Geallieerde luchtmacht werd uitgeschakeld. De V-4 "Rheinbote" was een viertraps vastebrandstofraket en het derde vergeldingswapen dat op Nederlandse bodem actief tegen Antwerpen werd ingezet.

Het bedrijf Rheinmetall-Borsig ontwikkelde vanaf 1943 een ontwerp met vier afzonderlijke aandrijvingen of "trappen". De grote afstand die zo overbrugd kon worden en het potentieel om ze in grote aantallen in te zetten maakten dat ook dit wapen een bruikbaar instrument geacht werd door hen die de vergelding tegen Engeland

planden. Ondanks de plannen voor de productie van duizenden stuks zijn er uiteindelijk ongeveer 220 voor operationele inzet gebouwd, waarvan er ca. 45 vanuit Nederland richting Antwerpen zijn afgevuurd. Het principe van de meertrapsraket bestond in het Verre Oosten al sinds de middeleeuwen en werd in de jaren vóór WO2 reeds onderzocht om de reikwijdte van artillerie te verhogen zonder de mobiliteitsproblemen van steeds zwaarder geschut. Om een projectiel van 40 kg, waarvan zo'n 30 kg springstof, de gewenste 160 km ver te brengen werd een combinatie van vier raketten gebruikt, in totaal meer dan 11 meter lang.

De eerste trap met 6 uitlaten vuurde slechts 1 seconde waarbij de raket met een snelheid van 20 meter per seconde de lucht in schoot. Ondanks de korte duur voor zijn ontkoppeling viel deze trap reeds op zo'n 3 km van het lanceerpunt. De volgende trappen vuurden na 2, 12 (duur 5 seconden) en 22 seconden (duur 3 seconden). De laatste trap bleef na het vuren aan de lading bevestigd. Met een topsnelheid van bijna 6000 km/u en een hoogte van zo'n 80 km kon met de juiste parabool zo een doel op een afstand van 160 tot 170 kilometer afstand worden getroffen.

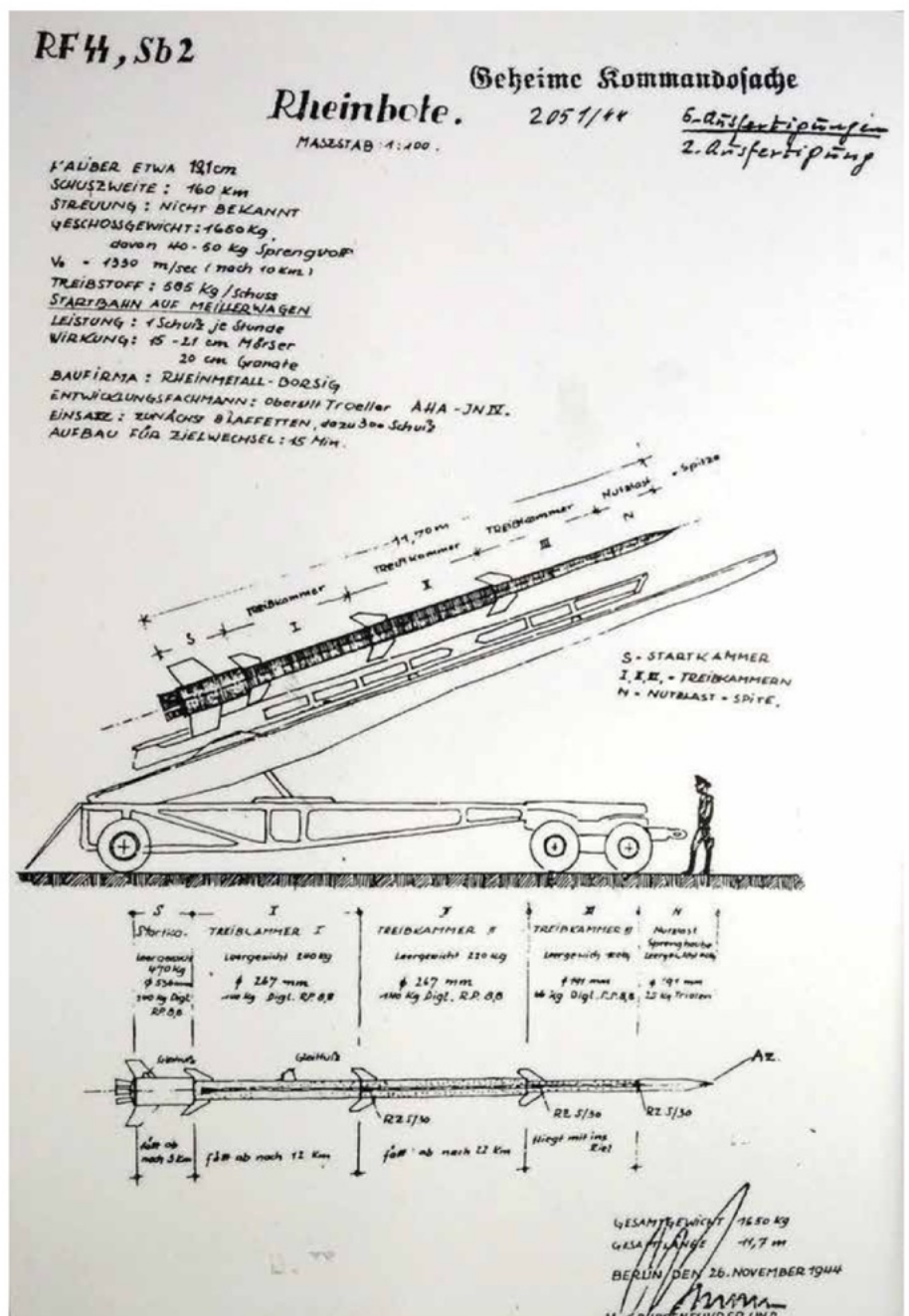


“...in totaal
meer dan 11
meter lang.”

In november 1944 kwam het bevel om de operationele inzet voor te bereiden. Met de officieren en manschappen die bij alle voorbereidingen waren betrokken werd een nieuwe eenheid opgericht, de Artillerie-Abteilung 709, die het bevel kreeg Antwerpen te beschieten. Half december 1944 arriveerde de Abteilung met vier Startbahngeschütze (tot lanceerwagens aangepaste Meillerwagens) en 24 raketten in Nunspeet en richtte daar in de bossen hun lanceerplaats in. De eerste “Rheinboten” werden op 24 december 1944 om precies 12.00 uur op Antwerpen afgevuurd, 165 km ver. Het eerste salvo bestond uit vier raketten waarna binnen een uur nog eens vijf salvo's werden afgevuurd. Nadat half januari 1945 nog eens 20 raketten richting Antwerpen waren afgevuurd vertrok de Artillerie-Abteilung 709 weer naar Duitsland.

Hoewel de lanceringen slaagden was het verre van zeker dat de juiste afstand was afgelegd, dit controleren was bijna onmogelijk. Het opstellen van een correcte schiettabel, die de juiste hellingsgraad voor een bepaalde afstand aangaf, was bij deze eerste inzet nog niet voltooid zodat men van een theoretische berekening moest uitgaan. De relatief kleine inslagkrater met een doorsnede van zo'n meter terugvinden na elk schot om diens nauwkeurigheid te bepalen was zelfs bij tests in eigen gebied een hele uitdaging en zo goed als onmogelijk in vijandelijk gebied.

Het is binnen de TWENOT redelijk bekend dat ik, om het maar zachtjes uit te drukken, nogal verslaafd ben aan de V-2. Een verslaving die ergens halverwege de jaren '60 begon met een klein modelletje van een V-2 met Meillerwagen. Dit werd door Faller, jawel, die van de spoorweghuisjes, uitgebracht onder het toepasselijke doosnummer 1944. En nog steeds heeft de V-2 mijn grote interesse en dat heeft in de loop der jaren vele binnen- en buitenlandse contacten opgeleverd in de wonderbare wereld van de V-2 kenners.





Het door Takom en Bronco uitbrengen van resp. de V-2 met Meillerwagen en de Rheinbote maakte het mogelijk deze twee in één model te combineren. Wat nog ontbrak was de lanceerinstallatie tussen de Meillerwagen en de Rheinbote, maar met wat Evergreen en andere hobbyproducten zou dat wel moeten lukken. Dacht ik.

Het werd zoals gebruikelijk met mijn projecten weer uren in de documentatie zoeken hoe het in werkelijkheid heeft gezeten en uiteindelijk besloot ik er voor te gaan, zoals we dat tegenwoordig zeggen, ondanks dat er een minimum aan informatie te vinden was en er een groot deel moest worden terug geconstrueerd. Door het ontbreken van enige tekening of maatvoering moest het geheel berekend worden met als basis de maten van de Meillerwagen en de raket. De foto van de raket op de Meillerwagen geeft een goed beeld van de rechter zijkant van het geheel en op deze basis is de rail geconstrueerd en gescratcht. Via een relatie in Duitsland kreeg ik twee originele foto's van de Meiller (onder embargo!) die de voorkant lieten zien met heel veel onbekende details. Ook nummer 114 van de serie Toen & Nu gaf veel info over het gebruik van combinatie Meillerwagen met lanceerrails en de Rheinbote.

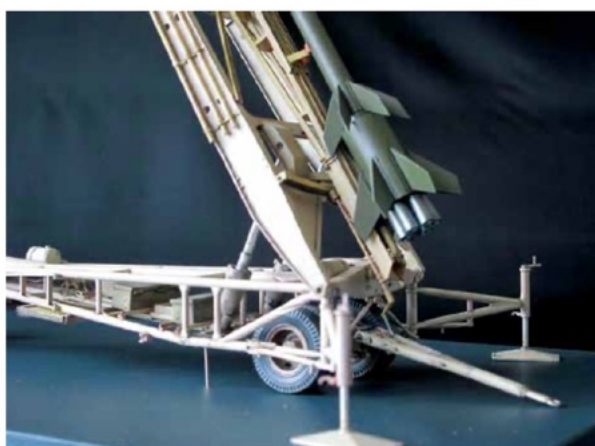
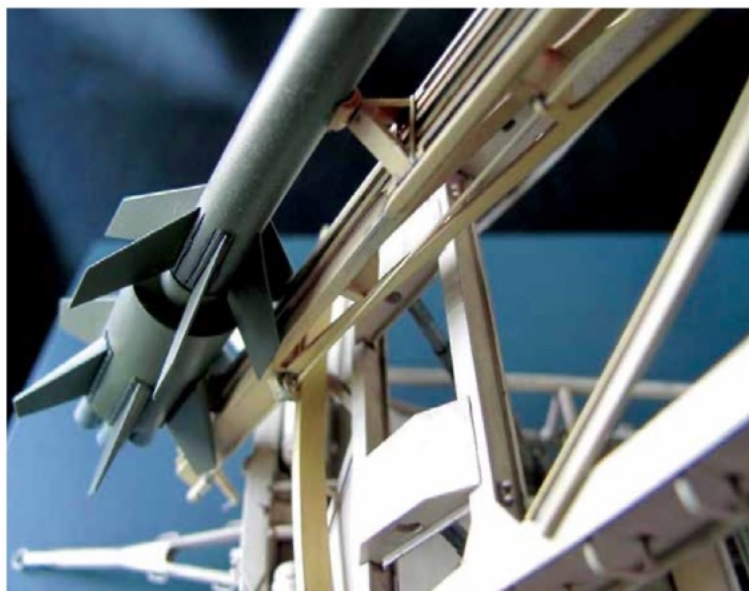
Dit model is dan ook een distillaat van alle beschikbare gegevens over de Rheinbote en het is dus mijn impressie van het origineel uit 1944/'45.

Voordat er met de rails kon worden begonnen moesten de Meillerwagen en de Rheinbote in elkaar zitten om ze te kunnen gebruiken voor de maatvoering van de rails. De Rheinbote is rechtstreeks uit de doos gebouwd met weglating van de PE omdat die totaal niet klopt. Mijn commentaar op dit model is dat de pasvorm van de kamers slecht is en ook die van de vleugeltjes zodat het moeilijk is om alles in lijn te brengen. Bij de Meillerwagen is het de kunst van "Less is More" of te wel alles wat met de V-2 te maken heeft moet worden weggelaten. Dat is makkelijker maar vraagt wel meer plamuur om alle locaties van overvloedige V-2 onderdelen weg te poetsen.

Dan volgt het SCRATCHEN (in HOOFDLETTERS!!) want alles moet gedaan worden op basis van vergelijkingen tussen beide modellen en de foto van de rechterzijkant. Er zijn dan ook drie constructies in het grote ronde archief terecht gekomen voordat nummer vier goed was. Uiteindelijk zijn er toch nog wat puntjes waar ik niet echt tevreden mee ben maar die zullen er altijd wel zijn, in welk model dan ook.

Geïnteresseerd in het complete verhaal: zie het boek van Henk Koopman "Vergeldingswapens in Nederland". De tijdens de bouw gemaakte foto's geven een impressie van wat er aan scratchbouw aan dit model is gedaan. Voor de afwerking is gebruik





► Een Rheinbote in een museum. Ernaast staat de Rheintochter opgesteld.



gemaakt van twee kleuren German Dark Yellow van A-MIG over een basis van meniekleur. De donkergele kleuren zijn dun over de meniekleur aangebracht om op moeilijk bereikbare plaatsen het rood er doorheen te laten komen. In het laatste oorlogsjaar was er overal tekort aan en dus ook aan camouflageverf.

De volgende hoofdkleuren zijn gebruikt:

Meillerwagen: RAL 7028 Dunkelgelb, '44DG III A.MIG -012

Lanceerrails: RAL 7028 Dunkelgelb, "44DG I. A.MIG -011

Rheinbote: RAL 6003 Olivegrün, opt 1 A.MIG -001

Banden: Vallejo 305 Light Rubber en 306 Dark Rubber

Voor de constructie van de lanceerrails is gebruik gemaakt van Evergreen profielen, Tamiya plate en diverse messing profieltjes.

BRONNEN:

- Crossbow Magazine, stukje origineel film van de Rheinbote Meillerwagen.
- Ron Katter collection of original V-4 document copy's.
- Henk Koopman V-4 info uit zijn boek "Vergeltungs waffen in Nederland".
- Volker Ruffs unpublished manuscript on the Meillerwagen types.
- MFI's unpublished Meillerwagen manuscript "for the want of a nail".
- Waffen Revue number 54.
- After the battle / Toen & Nu nr. 114, La Rheinbote ou V-4.
- WWW an article on the Winkelmesser 35.
- WWW an article on the Aushilfsrichtmittel 38.
- Stephen Remato: A renovation research paper on the Meillerwagen of the Australian War Museum
- Gert Brandl: zijn update en ombouw van de Customscale resin Meillerwagen in een Rheinbote launcher.
- Diverse publicaties op internet, waaronder die van het Antwerpse Bunker Museum <https://www.bunkervliegtuigarcheo.com/V4-rheinbote/>

Met dank aan ROBI Modelbouw in Prinsenbeek voor de beide modellen.



SAMENGESTELD DOOR MARCEL VON HOBE

Gevaarlijke kleine!

Kleines Kettenkraftrad, Sd.Kfz.2

In de jaren dertig werden de Duitse Fallschirmjäger, oftewel luchtlandingstroepen, gezien als een wapen in wording. Hun vermogen om achter vijandelijke linies te worden ingezet gaf hen een aanzienlijk tactisch voordeel. Eenmaal op de grond misten de parachutisten echter mobiliteit, vooral bij het verplaatsen van hun "zware" uitrusting zoals antitankkanonnen (3,7cm Pak 35/36) of kleine houwitsers. Er was duidelijk behoefte aan een klein trekvoertuigje. Deze machine moest enerzijds vervoerd kunnen worden door DFS-zweefvliegtuigen en anderzijds kleine weggetjes kunnen begaan om zo snel mogelijk bij de plek te komen waar deze stukken nodig waren. Een motorfiets bleek de ideale afmetingen daarvoor te hebben. De beperkte prestatie op zachte ondergrond vormde echter een onoverkomelijke handicap. De "wonderbaarlijke" oplossing kwam met het idee een licht halfrupsonderstel te ontwikkelen.

VOORAL EEN RUPSVOERTUIG

In 1939 sprak het Heereswaffenamt de wens uit de Wehrmacht uitgerust te zien met een voertuig van maximaal één meter breed en in staat smalle bergpaden te nemen, zware machinegeweren te dragen en telefoon- en elektriciteitskabels uit te rollen. Ook moest het klein kaliber artilleriestukken met een gewicht van maximaal 500 kilo kunnen trekken. Bovendien, en dit verplichtte in theorie het beladen gewicht onder de 1000 kilo te houden, moest deze machine kunnen worden meegenomen in zweef- of transportvliegtuigen, zoals de JU-52.

Hoe effectief ze ook waren, de zware zijspan motorfietsen van het Duitse leger zijn nooit aan deze eisen aangepast. Hun prestaties in het terrein waren zeker uitstekend, maar als de bodem minder stevig werd dan was het risico om vast te komen zitten aanzienlijk. Bovendien waren hun afmetingen groter dan de opgestelde specificaties. In eerste instantie nam het ontwerpbureau van de Adler-fabriek, gevestigd in Frankfurt, het ontwerp op zich. Als

"De 'wonderbaarlijke' oplossing kwam met het idee een licht halfrupsonderstel te ontwikkelen."



Eén van de twaalf gebouwde prototypes.



basis werd gekeken naar een "halftrups" voertuig dat door Austro-Daimler voor het Oostenrijkse leger werd gebouwd. Deze Motorkarett (ook wel "Mulus" ►) was in de basis een rupsvoertuig, maar kon indien nodig twee sets wielen laten zakken om de stabiliteit en de snelheid op de weg te vergroten. Zoals alle voertuigen op rupsbanden van die tijd was ook deze "Mulus" moeilijk te besturen. Ingenieurs probeerden dit probleem op te lossen door het chassis aan te passen naar een halftrups. Ook al bleek deze techniek veel duurder te zijn, ze slaagden er in de efficiëntie van een rupsband te combineren met het rijgemak van een wielvoertuig. Ingenieur Heinrich Ernst Kniepkamp stelde voor deze techniek op een motorfiets toe te passen.

Op papier is de "Krad" een kruising tussen een rupsvoertuig en een motorfiets. Het rupsonderstel, een echte miniatuur kopie van het onderstel van een Sd.Kfz. 251, zorgt voor de voortstuwing, terwijl aan de voorkant een vork met een wiel de bestuurder in staat stelt te sturen. Alles is gekoppeld aan differentieelremmen, net als bij rupsvoertuigen, en aan de transmissie. Dankzij dit systeem kan de bestuurder het voertuig ook draaien door de rupsbanden af te remmen. In juni 1939 nam de firma NSU Werke AG uit Neckarsulm het werk over en ontwikkelde een prototype om het concept te beproeven. De eerste exemplaren gebruikten spaakwielen, evenals het specifiek ontworpen aanhangertje. In 1940 werd een serie van 70 voorproductievoertuigen



aan het Duitse leger geleverd. De halftrups werd in juni 1941 officieel door het Heereswaffenamt geaccepteerd onder de tijdelijke aanduiding Versuchs Kfz.620 HK-100 (HalbKettenfahrzeug) en de productie kon in de NSU-fabrieken beginnen. Om aan de groeiende behoefte van de Wehrmacht te voldoen werd in 1943 ook het bedrijf Stoewer Werke bij de productie ingeschakeld. Daarnaast werden bij het Franse bedrijf SIMCA meerdere reserveonderdelen vervaardigd, maar het kwam daar nooit tot massaproductie.

In eerste instantie was de "kleine rupsmotor" bedoeld voor de Fallschirmjäger. De zware verliezen die deze troepen leden tijdens de invasie van Kreta dwongen de staf van de Luftwaffe zich te richten op inzet als elite-infanterie. Daardoor had de Kettenkrautrad geen nut meer voor de luchtlandingsstroepen en verschoof zijn toepassing naar logistieke ondersteuning binnen de Wehrmacht.

Een Kettenkrad wordt achteruit een Junkers vliegtuig in geduwd.





INNOVATIEVE EN COMPLEXE MACHINE

De Kettenkraftrad is in feite een rupsvoertuig met de voorvork van een motorfiets. Om de afmetingen zoveel mogelijk te beperken bestaat het frame uit een zelfdragend kuipchassis van gestanst plaatstaal. Het bestaat uit twee delen die in de lengte aan elkaar zijn gelast. Het loopwerk bestaat uit vijf elkaar overlappende loopwielen (Schachtellaufwerke). Het achterste wiel is iets verhoogd en dient als spanwiel. De wielen zijn allemaal gemonteerd op scharnierende armen die aan een torsiestaaf zijn bevestigd. De aandrijfkracht wordt op de rupsbanden overgebracht via een aan de voorzijde geplaatst aandrijf wiel. Dit heeft midden op het loopvlak geen tanden die de rupsband vooruit trekken, maar rubberen rollen. De twee tandwielen drijven metalen rupsbanden aan die zijn gemaakt van 40 gesmede stalen schakels, gemonteerd op naaldlagers en gesmeerd met olie om een flexibel rijgedrag te realiseren. Elke schakel heeft een verwisselbare rubberen blokken. Voor het rijden op ijs kunnen er stalen blokken met richeltjes op worden gezet. Om zowel fabricage als standaardisatie

van de Versuchs Kfz. 620 HK-100 te verbeteren gebruikte NSU zoveel mogelijk onderdelen van hun al in productie zijnde 600cc motorfietsen. Zo is de machine voorzien van een voorvork met twee veren en zijn snelheidsmeter, toerenteller, lampen en dergelijke overgenomen van voertuigen die al bij de Wehrmacht in dienst waren. De versnellingsbak met drie versnellingen vooruit en één achteruit is onder de stoel van de bestuurder geplaatst. Een omschakelsysteem maakt het mogelijk hoge- en lage gearing in te schakelen voor betere prestaties in het terrein. In de gestelde eisen stond dat de halfrupsmotorfiets telefoon- of elektriciteitskabels moest kunnen afwikkelen. Om dit mogelijk te maken is de transmissie uitgerust met een reductietandwiel dat de snelheid aan deze specifieke taak aanpast. De twee brandstoftanks met een gezamenlijke inhoud van 42 liter vormen het voorste deel van het voertuig. Rekening houdend met de beschikbare ruimte werden ze aan weerszijden van de bestuurdersstoel gemonteerd. Twee

passagiers hebben de mogelijkheid met hun gezicht naar achteren op een achterbank te zitten. Die ruimte werd echter vaker wel dan niet gereserveerd voor het vervoer van materiaal. Met de trekhaak aan de achterkant kon een klein speciaal ontworpen aanhangertje worden meegenomen.

Het voertuig had aan weerszijden twee opbergvakken. Het linker vak bevatte onder andere een canvas tas met de technische documentatie en de onderhoudsgids, reserve lampen, een systeem van het type olielamp voor de voorverwarming van de motor en reserve blokken voor de rupsbanden. Het rechter vak bood plaats aan verwarmingslampen en de accu. Het gereedschap voor het onderhoud zat onder het bankje voor de meerrijders. Het omvatte een vetspuit voor het smeren van de rupsschakels, een hamer, een set platte sleutels en schroevendraaiers. En in het

De uit plaatstaal gemaakte chassis-kuip.

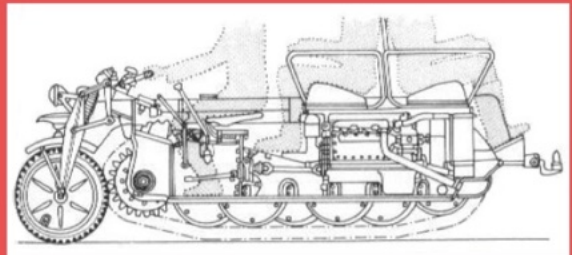


VERSCHILLENDE VERSIES VAN DE SD.KFZ.2

De Kleines Kettenkraftrad (Sd.Kfz. 2) was verkrijgbaar in een basis versie en twee versies met een telefoonkabelhaspel, de "Kleines Kettenkraftrad für Fernkabel" (Sd.Kfz. 2/1) en de "Kleines Kettenkraftrad für schweres Fernkabel" (Sd. Kfz. 2/2). De twee laatste voertuigen werden dus gebruikt om communicatiekabels te leggen. De Sd.Kfz.2/1 vervoerde een spoel met een kleinere diameter, vergelijkbaar met die waarmee infanterie-eenheden te voet werden uitgerust. Sd.Kfz.2/2 had twee spoelen, met een grotere diameter, gemonteerd in een frame achter de bestuurder. Extra spoelen werden vervoerd in de Sonderanhänger 1 (Sd.Anh.1), speciaal ontwikkeld voor de halfrups-motorfiets.

Een verdere ontwikkeling kwam toen een sterkere motor werd geprobeerd. Een Sd.Kfz.2 werd uitgerust met een 4-cilinder, 2-liter, Stup K20. Deze Grosses Kettenkraftrad HK-102 was een stuk langer waardoor er een grotere hoeveelheid bekpakking kon worden geladen of twee extra passagiers konden meerijden (►). Zij zaten, vooruit kijkend, achter de bestuurder op een bankje. De HK-102 is echter niet in serieproductie gebouwd omdat de machine inmiddels werd beschouwd als een "luxe" die de Wehrmacht zich in 1944 niet meer kon veroorloven.

Tegen het einde van de oorlog werd het HK-101 chassis ook gebruikt als basis voor de Mittlerer Ladungsträger, *Springer*, een zwaar sloopvoertuig, bedoeld om de *Borgward* te vervangen. In november en december 1944 bouwde NSU 45 tot 50 van deze Sd.Kfz.304's.



kastje zat ook een aansluiting voor een draagbare lamp. De Kettenkraftrad werd aangedreven door een benzinemotor afkomstig uit een civiele auto, de Opel Olympia model 38. Deze 1,5-liter, 4-cilinder benzinemotor (1.478 cc om precies te zijn) was watergekoeld en ontwikkelde 36 pk bij 3.400 omwentelingen per minuut. Op de weg was het brandstofverbruik 16 liter op 100 km. De motor was omgekeerd ten opzichte van de rijrichting geplaatst. De radiator zit aan de achterkant en werd daarom gekoeld door geforceerde ventilatie. In normale omstandigheden werd de motor gestart door een elektrische startmotor, bediend met een trekknop op het dashboard. Voor het geval van een zwakke accu of als de temperatuur te laag was werd er ook een slinger meegevoerd. Die werd in een gat aan de achterkant gestoken, net boven de trekhaak, direct op de krukas.



AANHANGWAGENTJES VOOR DE SD.KFZ.2

Tijdens de oorlog zijn verschillende typen aanhangwagens ontwikkeld, exclusief voor de Sd.Kfz.2. Tijdens de prototype-fase van de Kettenkraftrad bedachten de ingenieurs een aanhanger met spaakwielen. Dit model, dat ongetwijfeld als te kwetsbaar werd beschouwd, is niet in productie genomen. De tweede, een meer solide model, genaamd Sd.Anh.1 (Sonderanhänger 1), is er direct van afgeleid. Hij is peervormig en heeft twee dichte wielen (dezelfde als het wiel in de voorvork) die zijn gemonteerd op twee draagarmen, verbonden door een torsiestang. Met een capaciteit van 450 kg kan hij bijvoorbeeld munitie of brandstof vervoeren. Er zijn twee speciale varianten van deze trailer gebouwd: de Sd.Anh.1/1 en Sd.Anh.1/2. Die zijn uitgerust met beugels en spoelen voor het afwikkelen van telefoonkabels en zijn bedoeld voor gebruik in combinatie met respectievelijk de Sd.Kfz.2/1 en Sd.Kfz.2/2. De Kettenkraftrad kan echter ook andere kleine aanhangers trekken, die eigenlijk ontworpen zijn voor de *Kübelwagen* en *Schwimmwagen*. Ook kan het de *Infanterie Karren* trekken die oorspronkelijk is ontworpen om de *Gebirgsjäger* te helpen tijdens hun verplaatsingen in bergachtige streken. De *karren* kreeg een trekoog en aan de trekhaak van de "Krad" gekoppeld. Met de aanhangers namen de prestaties van de "kleine rupsmotorfiets" wel iets af. Hellingen groter dan 12° konden bijvoorbeeld niet worden genomen.





EEN GEWAARDEERDE MACHINE

De Sonder Kraftfahrzeug 2 kon probleemloos smalle bergpaden berijden en was een machine die door zijn bestuurders zeer werd gewaardeerd omdat het door ging waar andere voertuigen bleven steken. Bosgebieden, kronkeligge paden, zand- of modderig terrein, de Kettenkraftrad voelde zich overal thuis. Dankzij de rupsbanden kon de bestuurder vrijwel alle soorten grond begaan en het stuur vereenvoudigde het rijden onder normale omstandigheden. Voor het nemen van scherpe, korte bochten gebruikte hij de remmen die op de rupsen ingrepen. Dankzij zijn lage giering, dat het motorkoppel verhoogde, en zijn relatief brede rupsbanden kon de Kettenkrad zichzelf zonder veel moeite uit een zachte ondergrond losrijden, terwijl door de overlappende wielen de bodemdruk verminderde. Om de mobiliteit verder te verbeteren werd het voorwiel nog wel eens door de bemanning verwijderd. Het kwam namelijk nog wel eens in de modder vast te zitten. Sturen deed de "Krad" dan met behulp van de remmen op de aandrijfwielen. Op de weg had de bestuurder dankzij de hoge snelheid de mogelijkheid om snel op zijn bestemming te komen of om snel weg te komen bij een ontmoeting met de tegenstander. Inderdaad, terugtrekken was vaak de beste keus, omdat de halfrups geen wapens had om zichzelf te verdedigen. Gelukkig was daarbij het kleine formaat ook een voordeel, want hij was makkelijk te verstoppen.

◀ Soldaten van de 1^{ste} SS-Freiwilligen-PanzerGrenadier-Division "Nordland" geven een demonstratie van de mobiliteit van hun "Kettenkrad". Het voertuig doet het goed op ruwe wegen, kronkelende bergpaden en dorre gronden. Zijn onderstel met relatief brede rupsbanden zorgde voor een lage bodemdruk welke, gecombineerd met zijn versnellingsbak met lage giering, maakte dat hij het in praktisch alle soorten terrein goed deed.

GETROPICALISEERDE KETTENKRAD

De Kettenkraftrad werd ook ingezet in Noord-Afrika. Vanwege het woestijnklimaat moest de machine wel worden "getropicaliseerd" om in de daar heersende extreme condities mee te kunnen komen. Vooral de motor kreeg bijzondere aandacht. Omdat stof en zand overal in en tussen komen werd het luchtfilter verplaatst om het schoonmaken te vergemakkelijken. Later werd het vervangen door een model met oliebad, bestaande uit een mechanische stofafscheider, geplaatst aan de zijkant van de inlaat. De olievlug kreeg een filter van canvas om te voorkomen dat zandkorrels in de motor konden komen. Het koelsysteem was verbeterd om bestand te zijn tegen de hoge woestijntemperaturen. Draaisnelheid van de ventilator was verhoogd tot 1,4 keer die van de krukas rotatie. Er werden twee extra reservoires gemonteerd, een voor gedestilleerd water en een voor radiatorvloeistof.

De carburateur van Opel werd vervangen door een model van Solex en tussen de tanks en brandstoftomp was een brandstoffilter geplaatst. Om het starten te vergemakkelijken was een startmotor van het type Solenoïde geplaatst, een mechanisch versie van het basistype. Om stof op ongenode plekken te voorkomen kregen alle gaten van bewegende delen en verbindingen van verschillende hendels een bescherming tegen het stof. Om het rijden in zacht zand te verbeteren werden aan de buitenkant van de rupschakels verbredingsstukken gelast. En om de tropenuitrusting compleet te maken kreeg het Sonder Kraftfahrzeug 2 een sleepkabel van maar liefst zes meter lang!





Hoewel het geluid van de motor gering was, was het geluid van het onderstel zeer onderscheidend van andere voertuigen. Dat kwam met name door (grootte van) de rupsbanden. Het geluidsvolume was ongeveer gelijk aan dat van een middelgrote vrachtwagen.

Zijn trekvermogen was één van zijn sterkere punten, zeker gezien zijn geringe afmetingen. Op vliegvelden sleepte de Kettenkraftrad gemakkelijk een Messerschmitt Me 262 "Schwalbe" straalvliegtuig van de ene plaats naar de andere. Daar werd gretig gebruik van gemaakt om de kostbare brandstof te sparen die de Luftwaffe de laatste maanden van de oorlog hard nodig had.

NIET ALLEMAAL ZONNESCHIJN!

Ondanks zijn kwaliteiten was de Sonder Kraftfahrzeug 2 een lastige machine om mee te rijden, zeker als je daarbij tot het uiterste ging. Met 3.000 omwentelingen per minuut bereikte de "kleine rupsmotorfiets" een snelheid van 61 km/u, een waarde die werd beschouwd als zijn gemiddelde kruissnelheid op de weg. De bestuurder moest echter voorzichtig zijn omdat de Sd.Kfz.2 een sterke neiging tot kantelen had. De bij

het ontwerp vereiste restricties op de breedte schaadde de algemene stabiliteit. De benzinetanks, die hoog in de zijkanalen moesten worden geplaatst, gaven hem een hoog zwaartepunt waardoor er makkelijke onbalans ontstond. Bij hoge snelheid kon een ervaren bestuurder zijn machine nog wel onder de knie houden, zeker als hij oplette bij het nemen van scherpe bochten. Naarmate de snelheid toenam werd het rijden moeilijker. Bij 4.000 omwentelingen per minuut haalde de "Kleines Kettenkraftrad" iets meer dan 80 km/u. Een dergelijke snelheid kon alleen in uitzonderlijke omstandigheden en in een rechte lijn worden gedaan omdat de Krad anders erg onstabiel werd. Daarnaast moest de bestuurder vanwege dat hoge zwaartepunt ook in het terrein voorzichtig zijn. Vooral bij het manoeuvreren op hellingen was er een behoorlijke kans dat het voertuig zou kantelen, iets waarbij de bestuurder grote risico's liep.

EEN DOMINANTE MACHINE

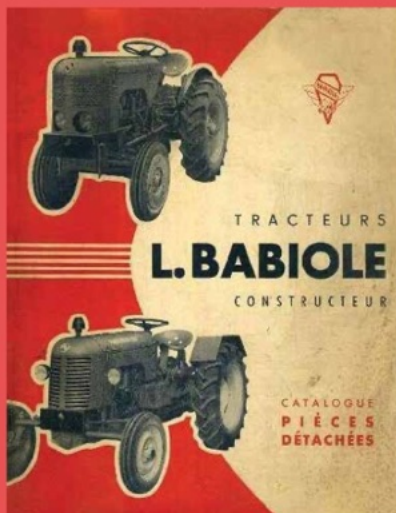
Hoe effectief hij ook was, het "SonderKraftfahrzeug 2" had ook z'n beperkingen. De geavanceerde technologie was voor de bemanning niet zonder zorgen. De voorvork was identiek aan die van een aantal veel lichtere motorfietsen en



HET EINDE IN DE LANDBOUW

De geallieerde legers hebben buitgemaakte exemplaren gebruikt om hun bezettingseenheden in Duitsland mee uit te rusten. In Frankrijk bouwde de firma "L. Babiole", gevestigd in Ivry-sur-Seine, ook Sd.Kfz.2's die als lichte tractor aan boeren werd aangeboden. Vooral gebouwd met gevonden en herstelde (reserve) onderdelen werd deze Franse versie, zonder voorwiel, bijvoorbeeld gebruikt door wijnboeren. Hij verschilde van het originele model door het omgekeerde gebruik, waarbij de voorkant de achterkant werd. De versnellingsbak was aangepast en het frame was omgedraaid zodat de aandrijfwielen aan de achterkant kwamen te zitten in plaats van aan de voorkant. In de Verenigde Staten zou de "Forest Service", verleid door de prestaties van deze oorlogsmachine, er 550 stuks van hebben besteld. Bronnen die dit bevestigen ontbreken echter. De

"Kettenkrads" werden later ook teruggevonden bij de lokale bevolking van landen die voorheen door de Wehrmacht waren bezet en ook daar eindigen vele van hen hun loopbaan als landbouw-werktuig.



Twee foto's van dezelfde, in Africa in beslag genomen, Kettenkrad.

daardoor verdraaide hij nogal eens onder het veel grotere gewicht van de "Krad". Om schokken beter op te vangen kreeg de "Kettenkraftrad" in april 1942 een versterkte voorvork, met een hydraulische schokdemper achter de twee oorspronkelijke veren. Zoals alle rupsvoertuigen die waren uitgerust met het "Schachtellaufwerk" leed ook de Sd.Kfz.2 onder de klimatologische omstandigheden aan het Oostfront. Modder en sneeuw hoopten zich vaak op tussen de wielen, waardoor het onderstel bij vorst vastliep. Bovendien, als een achterliggend wiel kapot ging, vereiste het vervangen ervan de demontage van de voorliggende wielen. Het repareren van de ophangingen werd daardoor een langdurig en moeizaam werkje.

Door de complexiteit van het voertuig, met name van het loopwerk, was de "Kettenkraftrad" duurder dan een voertuig met alleen banden. Om de massaproductie te





vergemakkelijken en de kostprijs te verlagen werd het ontwerp van de Sd.Kfz.2 gestroomlijnd. De voertuigen aan het begin en aan het einde van de oorlog verschillen van elkaar door een vereenvoudiging van de zijanten en het weglaten van de koplamp. Ook verdwenen de sleephaken aan weerszijden van de voorkant.

NA DE OORLOG

De productie van de "HK Kettenkraftrad Kleines 101" voor de Wehrmacht eindigde in 1945 met in totaal 8.345 machines (8.871 volgens andere bronnen). In december 1942 ontvingen de Duitse troepen tussen de 1.200 en 1.500 exemplaren. In 1943 verlieten 2.450 voertuigen de fabrieken en in 1944 ongeveer 4.500. Serienummers suggereren dat er ook in 1945 voertuigen afgebouwd zijn (theoretisch zouden 500 voertuigen per maand afgebouwd kunnen worden), definitieve cijfers zijn hiervan echter niet bekend. Er blijft onzekerheid bestaan over het exacte aantal Sd.Kfz.2's. Sommige bronnen geven zelfs aan dat de fabricage van de NSU-101 al in 1944 zou zijn gestopt, omdat hij als te duur werd beoordeeld. Na de oorlog bleef NSU tot 1948 voor burgerdoeleinden kleine motorfietsen op rupsbanden bouwen. De voorraad reserveonderdelen was groot genoeg om de productie te hervatten. Zo werden ongeveer 550 "Kettenkrads" aan boeren verkocht die ze bij hun werkzaamheden goed konden gebruiken.

BRONNEN:

- Kleines Kettenkraftrad; Dominique Renaud; Trucks & Tanks Magazine, nummer 17
- internet



1

Olie en water

DOOR FRANK MARCUS

In dit artikel wil ik graag stil staan bij het gebruik van olieverf in de modelbouw en dan met name watervermengbare olieverf. Ja, u leest het goed: olieverf mengbaar met water, maar daarover later meer.

Vergeleken bij de gebruikelijke verven voor de modelbouw (acryl en enamel), heeft traditionele olieverf de volgende eigenschappen.

1. Het is dikker, vettig, "boterig". De olie zorgt er voor dat de verf de consistentie van boter heeft. Voor de modelbouwer betekent dit dat het wat meer uitgesmeerd moet worden.

2. Het is kleurvast. What You See Is What You Get. Dit in tegenstelling tot bijvoorbeeld acrylverven die altijd iets donkerder drogen dan ze worden aangebracht. De kleur van olieverf

schijnt 100 jaar gegarandeerd te kunnen worden. Met andere woorden: na 100 jaar ziet de kleur er nog exact hetzelfde uit. Ik ben nu 57 en werk zo'n kleine 30 jaar met olieverf, dus tegen de tijd dat ik 127 ben kan ik dit verifiëren. Ik hou u op de hoogte.

3. Het heeft een relatief lange droogtijd. Olieverf heeft – afhankelijk van het weer – minimaal 3 dagen nodig om te drogen. Honderd procent droog wordt olieverf overigens nooit. Het blijft altijd een heel klein beetje plakkerig. Voor veel modelbouwers is dit natuurlijk een "killer". Niet ieder van ons heeft het geduld om 3 dagen te wachten.

4. Het levert "rijke" kleuren op. Het is niet voor niets dat het overgrote deel van de schilders uit de kunstwereld gekozen hebben en nog steeds kiezen voor olieverf. De kleuren op

schilderijen geschilderd met olieverf zijn doorgaans veel dieper en intenser dan op acryl-schilderijen. Daarnaast kun je met olieverf ook tinten en effecten aanbrengen die met andere verven simpelweg niet mogelijk zijn. Uiteraard moet je wel in je achterhoofd houden dat we als modelbouwer de realiteit zo nauwkeurig mogelijk proberen na te bootsen en de kleuren in de wereld om ons heen zijn niet enorm fel. Terughoudendheid is dus op zijn plaats.

5. Het is heel geschikt om te blenden. Eén van de belangrijkste redenen waarom ik überhaupt aan olieverf begonnen ben. Je kunt er fantastisch mee blenden, waardoor je effecten op je model krijgt die anders onmogelijk zouden zijn. Ik doe in de regel alles met olieverf: figuren, tanks, grondwerk....

6. Er is bijna altijd een (lichte) glans over de verf. Omdat olie van zichzelf een beetje glanst, zien we dit ook in de "droge" verflaag terug. Dit kan echter voorkomen worden door je model eerst een coating van acryl te geven en dan een grondlaag met..... olieverf. Juist, gronden met olieverf (heel dun aanbrengen!) en daar dan vervolgens met olieverf op gaan werken, zorgt ervoor dat olieverf mat wordt. Ik denk dat dit komt omdat de olie uit de bovenste laag in de onderste laag trekt waardoor de glans verdwijnt.

Er zijn vele soorten modelbouwverf.



7. Olieverf is oplosbaar in terpentine of terpentijn, niet in water..... Tenminste, zo is het lange tijd geweest. Het zal u echter niet ontgaan zijn dat de milieumaatregelen de laatste jaren op dit punt nogal zijn aangescherpt. De olieverffabrikanten hebben zich eens flink achter de oren gekrabbd en het is ze gelukt om een olieverf te ontwikkelen waarbij de olie gemodificeerd is, zodanig dat hij met water mengbaar wordt. En voor dat u gaat roepen dat dit toch nooit goed kan gaan, geloof me, het gaat goed.

Zowel voor de modelbouw als voor mijn schilderijen heb ik jarenlang met de *Rembrandt*-serie van *Royal Talens* gewerkt. Mijn leverancier (Kunstburg in Doesburg) raadde mij een aantal jaren geleden aan om eens *Cobra* watervermengbare olieverf te proberen. Ik steigere natuurlijk: dat kon toch nooit iets zijn! Maar met enorm veel geduld hebben ze me daar toch over kunnen halen om het eens te proberen.

En wat bleek? Het maakt werkelijk geen enkel verschil. *Cobra* is werkelijk een echte en volledige olieverf. Het heeft ook alle hierboven genoemde eigenschappen (inclusief de lange droogtijd!), maar je kunt het vermengen met water en je penselen met water schoonmaken. Inmiddels ben ik helemaal om en werk ik in principe alleen nog maar met *Cobra*. Net als bij *Rembrandt* en *Amsterdam acryl* (de laatste gebruik ik veel als basis), probeer ik mijn kleurengamma zoveel mogelijk te beperken. Je hebt namelijk helemaal niet veel verschillende kleuren verf nodig. Ik heb op dit moment de volgende tubes in gebruik (zie hiernaast):

De primaire kleuren: Cyaan (blauw), Geel, Magenta (rood), zwart, wit en Siena. Met deze verf kan ik in beginsel alle combinaties maken die ik wil. Siena hoort niet bij de primaire kleuren en is niet noodzakelijk maar een persoonlijke voorkeur van mij. Het is een kleur die ik heel vaak in kleinere of grotere hoeveelheden door mijn overige verven meng. Waarom? Ik vind het gewoon een fantastische kleur.....

In wat nu volgt zal ik een soort vergelijkend warenonderzoek doen tussen acryl en olieverf. Ik wil graag even onderstrepen dat het doel niet is om u te vertellen welke beter is. Het antwoord op die vraag kunt u alleen zelf geven, omdat alles op dit terrein afhangt van persoonlijke voorkeur. Ik wil alleen graag kleur- en blendeigenschappen laten zien. De volgende verven heb ik gebruikt, allemaal van *Royal Talens*: *Amsterdam Acrylic* primair geel, primair magenta, primair cyaan en *Cobra Olie Artist* primair geel, primair magenta en primair cyaan.

Je zou (terecht?) kunnen aanvoeren dat ik appels met peren aan het vergelijken ben omdat de *Amsterdam Acrylic* een goede middenklasser op de acrylverfmarkt is, terwijl *Cobra Artist* olieverf tot de toppers behoort. Ik weet niet in hoeverre dit juist is en kan deze kritiek niet goed weerleggen, maar ik denk wel dat de foto's duidelijk maken waar de verschillen in zitten. En daar draait het tenslotte om.





A. Hier zie je de kleuren naast elkaar aangebracht. Boven is olie, beneden acryl. De foto is in de buitenlucht gemaakt onder een doorschijnend dak. Ik hoop dat op de foto duidelijk te zien is dat de olieverf iets intenser is en acryl iets vlakker. Nogmaals:



voor de modelbouwer kunnen beide een voor- en een nadeel zijn.

B. Hier ben ik kort aan het blenden geslagen. Het begint al duidelijk te worden dat olie soepeler blendt dan acryl.



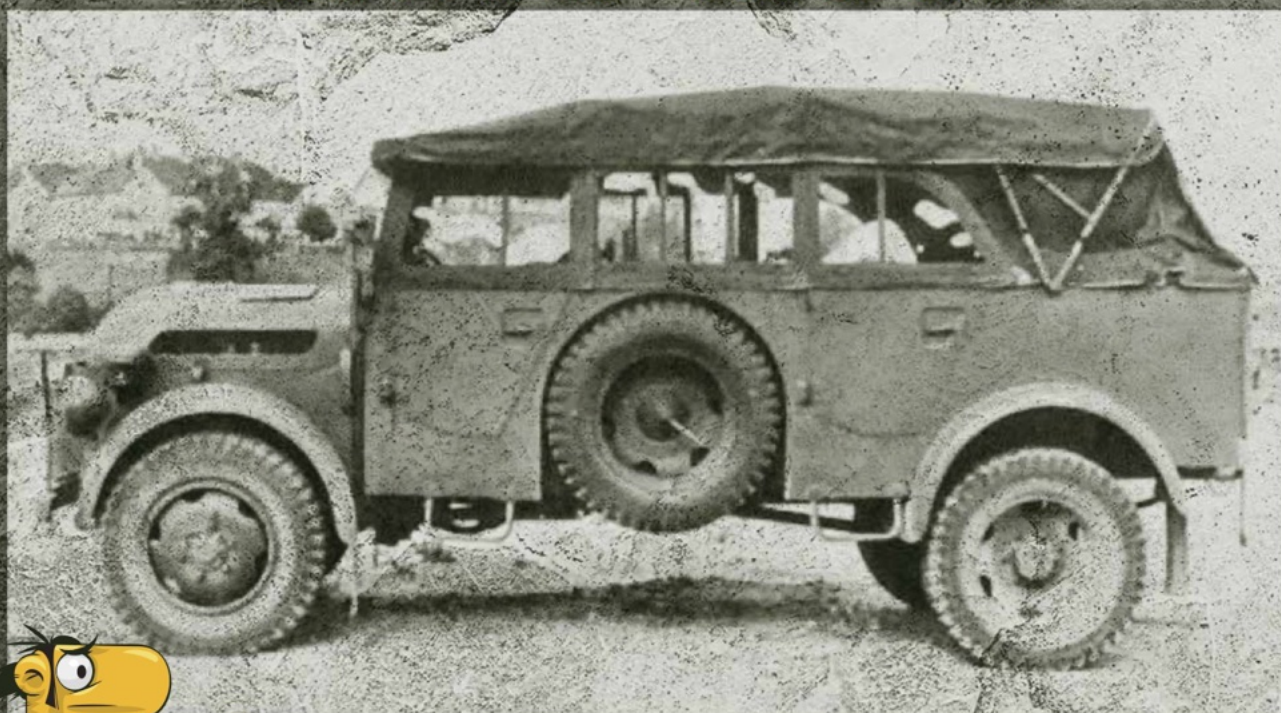
C. Hier heb ik nog wat meer geblend. De kleuren lopen bij olie soepel in elkaar over, terwijl bij acryl de grenzen scherper blijven.



In een volgend artikel wil ik graag de praktische toepassing laten zien, oftewel: Hoe schilder ik een compleet model met Cobra olieverf. Hierbij alvast een klein voorproefje.....

advertentie

STEYR 1500A



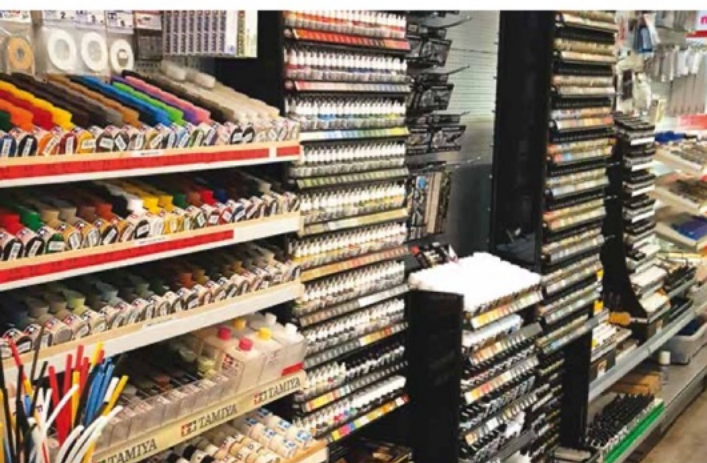
Dare to build different!

BOUWDOZEN EU



De Modelbouw Specialist

• Treinen • Scenery • Modelbouw



Onze Merken:

Märklin
ROCO
TRIX
Brawa
Rivarossi
Albion Alloys
Evergreen
Heki
Busch
ICM
Academy
Airfix
Italeri
Tamiya
Masterbox
Hobbyboss
Trumpeter
Hasegawa
Vallejo
MIG
Humbrol
AK Interactive
Proxon

En nog veel meer...

Modelbouw Company
De Hertog 10
1831EK Koedijk

T: 072- 582 55 62

Onze openings tijden:

Woensdag	10.00 tot 17.00
Donderdag	10.00 tot 17.00
Vrijdag	10.00 tot 18.00
Zaterdag	10.00 tot 17.00

volg ons op



WWW.MODELBOUWCOMPANY.NL

ModelbouwCompany



Unimog van de EOD tijdens bommenzoekactie Haagse wijk Bezuiden-Hout, 26-03-1987. (Foto Wim den Dunnen)

75 jaar Unimog

Een Duitse legende in Nederlandse dienst

DOOR KEES BLIJLEVEN

KONINKLIJKE MARINE

De KM was het eerste krijgsmachtdeel dat de Unimog in gebruik heeft genomen. Dit geschiedde vanaf 1954. Ze werden voornamelijk ingezet op de "Marinevliegkampen" (MVK) genoemd. Dit waren/ zijn de MVK's De Kooy, Valkenburg (tot 2005), Biak (NNG) tot 1962 en het vliegveld Hato (militair gedeelte) op Curaçao. Ook zijn ze gebruikt op bijvoorbeeld de marinebases Den Helder, Hollandia (NNG) tot 1962 en Parera (Curaçao).

De Unimogs werden onder meer gebruikt als trekker voor diverse aanhangers, vliegtuigen en als baanveger. Omdat ze goed zichtbaar moesten zijn waren/zijn ze vaak geel geschilderd. Enkele hadden een kraantje voor bijvoorbeeld het takelen van bommen of torpedo's. Er zijn in de loop der jaren verschillende types gebruikt.



Unimog (bouwjaar 1958) op MVK Valkenburg. Fotocollectie NIMH



Unimog (met "ossenkop"-logo!) in NNG, jaren 1950. Het kenteken is KM-94-08 (bouwjaar 1954)

SOFT SKINZ



Unimog type 411 van de Marine met een mobiele kraan tijdens open dag op MVK Valkenburg, 05-06-1992. (Foto Wim den Dunnen)



Unimog U 1450 van de Marine met AutoLaadKraan. Wordt gebruikt voor lichte hijs- en afmeerwerkzaamheden. Let op de breedte van de band.

KORPS MARINIERS

Voor het Korps Mariniers werd in 1960 een kleine serie (11 stuks) Unimog S 404 in dienst genomen en in 1961/62 t.b.v. de MVK's De Kooy en Valkenburg 2 Unimog S poederblusvoertuigen. Gedurende de periode 1970-1976 volgden nog een aantal (ca. 30) Unimog S 404, waaronder ook enkele ziekenauto's. Deze waren bestemd voor het Korps Mariniers. In 1973 volgde de aankoop van 2 poederblusvoertuigen op S (404.0) chassis, bestemd voor de MVK's De Kooy, resp. Den Helder. Waarschijnlijk in 1975 nog een soortgelijk voertuig, bestemd voor MVK Valkenburg of De Kooy. Voor de Duik-

en demonteer groep werd een type 416/U 1100 aangeschaft. Kenteken KM-97-00.

In 2000 zijn ca. 15 Unimog's U 1300 resp. U 1550 geleverd t.b.v. het Korps Mariniers. De twee U 1300's waren onderhoudsvoertuigen (FAMTO). De U 1550's waren voorzien van een dubbele cabine en laadbak met zeildoek.



Unimogs S 404 tijdens een open dag Korps Mariniers te Doorn, 05-07-1989. (foto Wim den Dunnen)



UNIMOG U1300 FAMTO (First Aide Mechanical Transport Outfit, Reparatiwagen)

Unimog S 404 van het Korps Mariniers in wintercamouflage. Vlootdagen Den Helder, 1977. (Foto John van Hest t)

KONINKLIJKE LUCHTMACHT

Bij dit krijgsmachtdeel verschenen de eerste Unimog's in 1970. Het betrof 15 stuks van het type 421, zijnde zogenoemde kabellegvoertuigen. In 1972 volgden 19 stuks van het type 411. Deze fungeerden als trekker voor bommentransportaanhangwagens. Van het type 416 werden in 1975 12 brandweervoertuigen (tankautospijten) in dienst genomen. De Unimog S was ook aardig vertegenwoordigd: in de periode 1970 – 1980 zijn ca. 190 stuks van dit type aangekocht. Het betrof zo'n 110 vrachtauto's, 44 straalzenderauto's, 27 poederblusvoertuigen en 11 ziekenauto's.



In 1990-1991 zijn ca. 10 (?) U 1750 L brandweerauto's (tankautospijten) aangeschaft. Bijzonder is aankoop van een 3-asser van het type U 2450 (6x6), bouwserie 437.1 (1988-2002), uitgevoerd als kiepwagen met HIAB laadkraan. Dit voertuig wordt gebruikt op de Vliehors Range. Het is later voorzien van een nieuw front van de bouwserie 437.4 (2002-2013).

De KLu gebruikt ook een aantal MB Trac voertuigen, (landbouw) tractors op basis van Unimog componenten. Ze worden gebruikt voor het op de grond verplaatsen van vliegtuigen en natuurlijk ook voor allerlei ander rangeer- en trekwerk, zowel op de bases als bij de Patriot eenheden.



Unimog S404 (1B), 1976, van de LB van de KLu. (Fotocoll. Wim den Dunnen). Meer op bladzijde 31.



Unimog U 2450 L, 6x6, tijdens open dag vlgb. Leeuwarden 2008. (Fotocollectie Wim den Dunnen)



MB Trac van de KLu in de gele en groene variant. De groene heeft hier de optionele vorkheftruck-opbouw bevestigd.



MB Trac van de KLu met F-35 op sleep



Unimog S404. Brandweer-reddingsauto op de vliegbasis Ypenburg, 21-07-1986. Foto Wim den Dunnen



Unimog van de EOD tijdens open dag KL op de Gen. Spoorkeizer te Ermelo, 05-07-1986. (foto: Wim den Dunnen)
Oplettende lezertjes zullen zien dat dit hetzelfde voertuig is als op de eerste pagina van dit artikel... alleen dan in kleur. De foto onder deze foto is waarschijnlijk ook dezelfde wagen.

KONINKLIJKE LANDMACHT

Bij de KL is de inzet van de Unimog beperkt gebleven. In 1976 zijn voor de EOD 7 stuks van het type U 125 (serie 416) in dienst genomen. Op leenbasis kwamen 5 Unimog S voertuigen van de Duitse BW beschikbaar voor een EOv eenheid. Deze voertuigen zijn van 1988 tot 2004 gebruikt, waarna ze door nieuw materieel zijn vervangen.

In 1999/2000 zijn 4 sneeuwruimers/blazers op chassis van het type U 1650 aangekocht. Ze waren in een gele kleur gespoten. Ze zijn voor zover bekend gebruikt bij IFOR of SFOR optreden in Bosnië als sneeuwruimers / sneeuwblazers zo werd mij vervolgens verteld. De sneeuwruimininstallaties waren deels in de laadbakken geplaatst. In 2009 zijn vier U 1750 L brandweerwagens (bouwjaar 1990/91) van de KLu overgenomen. Wim den Dunnen fotografeerde er in september 2017 drie die op de Verzamelplaats in Kamp Soesterberg op een nieuwe eigenaar stonden te wachten (▼).



Unimog van de EOD bij oude locatie EOD Fort aan het Spoel te Culemborg. (fotocollectie Wim den Dunnen)

Unimog sneeuwblazer op de Verzamelplaats. Kamp Soesterberg, 28-08-2003. (foto: Wim den Dunnen)



BRONNEN (OOK DE TANK 272):

- De Unimog; Johan Groen, DE TANK 178
- UNIMOG, a German legend; Georg Wolfgang Schramm, ARMY MOTORS nr. 70
- UNIMOG in Focus; Military in Scale, April 1997
- UNIMOG; Jochen Vollert, Classic Military Vehicle, dec. 2001
- Mercedes UNIMOG; Les Freathy, Military Machines International, mei 2002
- UNIMOG U 3000 – U 5000; Alain Henry de Frahan, Classic Military Vehicle, aug. 2003
- UNIMOG S-404; Classic Military Vehicle, sept. 2004
- UNIMOG 65 Years Young; Military Machines International, mei 2013
- UNIMOG's; Pat Ware, History in Motion, juni/juli 2019
- Jane's Military Vehicles and Logistics 2006-2007



Unimog S404 (1B), 1976, van de LB van de KLu.
(Fotocollectie Wim den Dunnen)



Zo'n zelfde Unimog S404 van LB 12 GGW te Hesepe, West-Duitsland, 1977, maar nu bij de beproevingen van een extra veiligheidsrek op de zijschotten van de laadbak. Het risico van uit de auto vallen was hiermee sterk verminderd
(Fotocollectie Wim den Dunnen)

Meer Hawk

Bij de zoektocht van een foto voor de voor- en achterkant van DE TANK kom je soms meer foto's tegen die passen. Een keuze maken wordt dan makkelijker als je in DE TANK een plekje over hebt om er wat meer te plaatsen. Alle foto's uit de NIMH-Beeldbank.

▼ Raytheon MIM-23 Hawk op een loader-transporter.
421 squadron, De Peel. (2157_053119)



▲ Voorbereidingen worden getroffen voor het lanceren van de laatste Hawk raket op NAMFI in Kreta. Hij is voor de gelegenheid in de Nederlandse kleuren geschilderd. (2107_200206224)



◀ Deze lanceer-inrichting is geheel omgeven door het uitgevouwen KONI-scherm. (2157_012533)



◀ Omslagfoto helemaal: Hawkstelling in de Bondsrepubliek Duitsland. Vooraanzicht van drie verbeterde Hawk Raketten op een 'M192-launcher'. Om het geheel ligt het ingeklapte KONI-scherm. Rechts is dezelfde opstelling te zien. Links op de verhoging staat de "Range-Only-Radar (ROR)". Onderaan deze heuvel is het betonnen bunkertje te zien waarin de "Crew Chief Distribution Box (CCDB)" staat opgesteld. Op de achtergrond staan een DAF vrachtwagen met daarnaast een generator-trailer. (2157_029561)

