

DE KAWASAKI KI 61, EEN LIJNBESTUURDE STUNTTRAINER VOOR 4 TOT 6 CC.

DEZE JAPANSE JAGER KWAM IN 1942 VOOR DE GEALLIEERDEN ALS EEN ONAANGENAME VERRASSING. HIJ WAS SNEL EN STEVIG, EN HAD EEN KRACHTIGE BEWAPENING, TERWIJL DE PILOOT GOED BESCHERMD WAS.

HET HIER GEPRESENTEERDE MODEL HOOPT EEN AANGENAME VERRASSING TE ZIJN. EVENALS HET VOORBEELD IS DIT LIJNBESTUURDE MODEL SNEL EN STEVIG, EN WORDT DE PILOOT GOED BESCHERMD TEGEN ZIJN –OF HAAR- BEGINNERSFOUTEN IN POGINGEN OM TE LEREN VLIEGEN!

HET PROTOTYPE

De Kawasaki Ki 61 Hien (Zwaluw) was voor de Japanse luchtmacht een breuk met een jarenlange traditie. Ten eerste had men sinds vele jaren alleen lucht gekoelde steromotoren gebruikt, in plaats van vloeistof gekoelde lijn motoren. Ten tweede hadden Japanse jachtpiloten jarenlang vooral met zeer wendbare vliegtuigen gevlogen. Men vond dat wendbaarheid in het luchtgevecht van het grootste belang was, en de ontwerpers hadden daarom vooral licht gewicht vliegtuigen ontworpen, met een lichte bewapening, en geen bepantsering.

Eind jaren dertig begonnen de nieuwste trends in Europa echter ook in Japan op te vallen. Men volgde de ontwikkeling van moderne jagers als de Messerschmitt Bf 109, de Hawker Hurricane en de Supermarine Spitfire met grote belangstelling. Men zag in Japan dat deze snelle, relatief zware jagers veel beter konden klimmen en duiken dan de nieuwste Japanse ontwerpen, en dat ze daardoor in een luchtgevecht sneller konden aanvallen, en zo nodig weer konden ontsnappen wanneer dat nodig was. Bij deze ontwerpfilosofie was het gewicht van een pantsering voor de piloot en de tanks, en de extra bewapening, minder een bezwaar dan bij jagers waar de wendbaarheid de belangrijkste factor was.

Toen men in Japan de beschikking kreeg over de licentie rechten van de Duitse Mercedes Benz DB 601 12 cilinder lijn motor van 1150 pk, kreeg de Kawasaki fabriek de opdracht om daaromheen een jager te ontwerpen. Het eerste prototype vloog in december 1941. In totaal zijn er zo'n 2650 gebouwd. De bewapening bestond uit 4 mitrailleurs. Topsnelheid was 580 km/u.

Deze jagers waren superieur aan alles wat de Geallieerden er tegenover konden zetten, tot de komst van de Mustang en de Hellcat in de tweede helft van de oorlog. De Japanners hebben de Ki 61 vooral ingezet in Nieuw Guinea. Helaas voor hen was de motor, minder betrouwbaar en onderhoudsgevoeliger dan de vertrouwde steromotoren. Bovendien zijn veel Japanse vliegtuigen op de grond vernietigd, in felle aanvallen door Geallieerde Bostons, Mitchells en Lightnings.

Eind 1944 is er vanwege een tekort aan motoren, nog een versie met een 1500 pk stermotor van Mitsubishi gebouwd. Dit type heette Ki 100. De prestaties waren ongeveer gelijk aan de Ki 61. Maar van de Ki 100 zijn er maar zo'n 390 gebouwd, tot aan de capitulatie van Japan.

HET MODEL

Het model is bedoeld als tweede lijnbestuurd model, dus voor mensen die al een beetje kunnen vliegen en nu willen leren stunt vliegen. Het is eenvoudig en snel te bouwen. De romp is een zgn. plankromp, waarbij het silhouet van de romp uit een plank balsa wordt gesneden. Versterkt met triplex platen en een vuren ligger levert dit een sterke romp op. De vleugel wordt gesneden uit piepschuim. Hier is een snij-installatie voor nodig bestaande uit een geschikte transformator en een houten snijboog met een wolfram draad. De staart bestaat eenvoudigweg uit een plankje balsa.

Om de vliegeigenschappen te verbeteren, beschikt dit model net als een echte stuntmodel over gekoppelde flaps en hoogteroer. De stootstang beweegt vanaf de tuimelaar de flaps aan de achterrand van de vleugel. Vanaf de flaphoorn gaat een tweede stootstang naar het hoogteroer. Omdat de flaphoorn aan de bovenkant van de flap zit, en de roerhoorn aan de onderkant van het roer, bewegen ze tegenovergesteld aan elkaar. Dus, bij UP aan het hoogteroer, staan de flaps DOWN. De reden hiervoor is dat de flaps in een looping meer lift aan de vleugel geven. Het vleugelprofiel is namelijk symmetrisch, om ervoor te zorgen dat het model net zo gemakkelijk voorover- als achterover stuurt. Symmetrische profielen geven echter niet zoveel lift, en dat wordt door middel van de flaps gecompenseerd.

Het is in principe mogelijk om de flaps in neutraal stand aan de vleugel vast te lijmen, en de stootstang in één stuk naar de roeren te voeren, maar dat geeft een weliswaar eenvoudiger, maar minder goed vliegend model.

CONSTRUCTIE.

Begin met het opmeten van de carterbreedte van de te gebruiken motor. Het model is geschikt voor een motor tussen de 4 en de 6 cc. Het prototype had een klassieke McCoy 5 cc uit de 70-er jaren, maar een moderne OS 25 FP of LA, Enya SS30 of een vergelijkbare motor is ook zeer geschikt. Wanneer de carterbreedte van de gekozen motor afwijkt van wat op de tekening staat aangegeven, moet de ONDERSTE motorbok worden verplaatst.

Snij de bovenste helft van de romp uit een plank 10 mm balsa. Leg de tekening op het hout, met de rand van het hout op de lijn die de vuren ligger aangeeft. Prik met een speld gaatjes door de tekening in het hout, en verbindt de gaatje met een pen met elkaar. Zaag het zo ontstane halve romp silhouet uit het hout. Doe hetzelfde met de onderste romphelft. Snij of zaag de uitsparingen voor de motorbokken zorgvuldig uit, zodat ze netjes in de romp passen. Zaag de vuren ligger op maat. Lijm de rompdelen op een vlakke bouwplant in elkaar. De motorbokken kunnen het beste met epoxy lijm gelijmd worden.

Zaag vervolgens twee romp versteviging platen uit 1 mm triplex. Maak in één plaat een uitsparing voor de motor. Deze plaat wordt tegen de rechterkant van de rompneus gelijmd. (Bij vliegtuigen wordt links en rechts bepaald door er van boven, van achter naar voor op te kijken).

Schuur de achterrand van elke triplex plaat over een breedte van 1 cm taps af. Dat staat straks mooier nadat het model bekleed is. Lijm de beide triplex platen met epoxy tegen de romp. Klem met knijpers, klemmetjes, plakband etc. totdat de lijm is uitgehard. Schaaf en schuur vervolgens het balsa van het achterste deel van de romp licht taps af. Alleen ter plaatse van de vuren ligger hoeft de romp de volle dikte te behouden. Aan de randen is een dikte van 5 mm voldoende. Dit staat beter, en bespaart gewicht. Lijm tenslotte de 5 mm balsa 'radiator' op z'n plaats.

DE VLEUGEL

Zoals gezegd kunnen de beide piepschuim vleugelhelften zelf worden gemaakt. Hoe dat moet gaat te ver voor dit artikel. Als ze eenmaal in je bezit zijn, moet er om te beginnen de besturing in worden gemonteerd. De tuimelaar kan worden gezaagd uit 2 mm dik dural of messing of 3 mm multiplex. Bij gebruik van dural moeten de gaten worden gebust, omdat anders de staaldraad lead-outs snel door het materiaal heen zullen slijten. Bussen doe je door een 6 mm lange stukje messing buis in een gaatje in de tuimelaar te steken, en de uiteinden van de buis op een aambeeld met een hamer en een centerpunt om te krullen. Dit is gemakkelijker dan het klinkt. Je zet het stukje buis verticaal op een aambeeld (desnoods de gesloten bek van een bankschroef). Zet een centerpunt op het bovenste eind van de buis, en geef een paar tikken met een hamer op de punch. Je ziet dan dat de buis om begint te krullen. Draai de tuimelaar om, zorg dat het dural netjes halverwege het messing buisje zit, en geef ook een paar tikken met de hamer op de centerpunt aan deze kant. Tegelijk met deze tikken zal de eerste kant, die nu op het aambeeld rust, verder omkrullen. Herhaal het proces een paar keer, totdat het messing buisje netjes aan beide zijden van de tuimelaar omgekruld is tot een goede bus. Voor het middelste gat van de tuimelaar, waar een M3 boutje doorheen moet, heb je 3 mm inwendig messing buis nodig, voor de andere drie gaten messing buis van 2 mm inwendig. Als je voor een triplex tuimelaar kiest, moet je 5 laags vliegtuigtriplex gebruiken. Andere soorten zijn te zwak. Bovendien is het dan beter om de tuimelaar dan niet in een T model uit te zagen, zoals op de tekening aangegeven, maar in een driehoeksmodel: trek een lijn van de uiteinden van de lange poot naar het uiteinde van de korte poot, en zaag de tuimelaar volgens dat model uit.

Wanneer de tuimelaar klaar is, kun je de lead-outs maken van oude stuurlijn. Neem een stuk van iets meer dan een meter, en steek een eind door een gat in de tuimelaar. Trek de lijn door totdat beide einden van het draad even lang zijn, en leg dan een knoop in de lijn. Trek de knoop door totdat een oog van een centimeter bij de tuimelaar over blijft. Vlecht de lijn één maal langs dit oog. Draai nu de twee lijnen in elkaar, zodat je één gevlochten lijn krijgt. Doe hetzelfde met de tweede lead-out.

Steek een 2 mm fietsspaak door het gat in de korte poot den de tuimelaar, en de besturing kan gemonteerd worden. Zaag een middenrib uit 3 mm triplex, monteer de tuimelaar op een M3 boutje, met behulp van moertjes en ringetjes. Monteer het boutje op de middenrib, AAN DE BUITEN(RECHTER)KANT! Boor twee kleine gaatjes aan weerskanten van elk uiteinde van het M3 boutje, en bind het boutje met binddraad op z'n plaats. Smeer nu de verbinding in met epoxy. Borg de moertjes ook met wat epoxy op het boutje.

Lijm de beide vleugelhelften op elkaar, met de middenrib ertussen. Snij een opening voor de stootstang uit het schuim. Steek de lead-outs door de uithollingen in de schuimkern. Pas op dat het vleugelhelften precies recht op elkaar komen. Kijk langs de voor- en achterlijst om dit goed te kunnen zien. Lijm vervolgens de balsa voor- en achterlijst, en de vuren liggers op hun plaats. Gebruik hiervoor witte houtlijm of tixotrope contactlijm.

Schaaf en schuur de voor- en achterlijst voorzichtig op maat. Lijm de vleugeltippen op hun plaats, met de 3 mm tipribbetjes. Lijm 2 mm inw. Messing buisjes voor de leadouts in de binnenste (linker) vleugeltip, en 30 gram tiplood op de (rechter) buitentip. Lijm een strook 1mm triplex, 20mm breed, met tixotrope contactlijm om het midden van de vleugel. Dit vormt straks een basis om de vleugel in de romp te lijmen.

Snij de flaps uit 5 mm balsa. Schaaf ze licht taps af, en schuur de voorlijst rond. Buig een flap verbinder van een stuk fietsspaak en boor de 2mm gaatjes in de flaps, waar de spaak straks komt.

STAARTVLAKKEN.

Snij het kielvlak uit 5 mm balsa. Het kielvlak bestaat uit twee delen, let op de nerfrichting. Schaaf het achterste deel licht taps af, en lijm de beide delen aan elkaar. Schuur de voorlijst en de bovenkant rond.

Snij het stabilo en de roeren eveneens uit 5 mm balsa. Schaaf de roeren ook licht taps af, aan de achterrand moet een dikte van 3 mm overblijven. Schuur de randen van het stabilo rond, evenals de voorrand van de roeren. Buig een roer verbinder van een stuk fietsspaak, en boor de 2mm gaatjes in de roeren waar de spaak straks komt.

AFWERKEN.

De romp kan het beste worden bekleed voordat de vleugel en de staart er in worden gelijmd. Dit werkt eenvoudiger. Boor eerst de gaatjes voor het monteren van de motor en het onderstel. Boor dan een gaatje voor het staartpootje, maak het staartpootje van twee stukken 1,5 mm pianodraad, en monteer er een staartwiel op. Lijm het staartpootje in de romp, en lijm er een lapje glasdoek overheen te versterking.

Buig twee onderstelpoten uit 3 mm pianodraad. Monteer er de 50 mm wielen op. Lichtgewicht schuim wielen zijn het beste. Lijm twee stukje 3 mm inw. messing buis in de romp, voor de bovenste uiteinden van de onderstelpoten. Schuif de vleugel en het stabilo in de romp, om de passing te controleren. De vleugel en het stabilo moeten precies haaks in de romp zitten. Controleer dit door van boven en van voren te kijken en te meten. Lijm nu het kielvlak recht op op de romp. Zet het kielvlak iets scheef, met de voorrand iets naar links en de achterrand iets naar rechts. De romp kan met folie worden bekleed, of traditioneel met tissue en spanlak. Monteer de motor, de tank, en het onderstel. Als alles in orde is, kunnen deze onderdelen weer worden gedemonteerd.

Lijm vervolgens de vleugel in de romp. Steek de flap verbinder bij de achterlijst door de romp. En monteer de flaps hierop. Bekleed de vleugel. Scharnier de flaps aan de achterlijst met bekledingsmateriaal.

Lijm het stabilo in de romp. Steek ook hier de roerverbinder door de romp, en monteer de roeren er op. Scharnier ook hier de roeren aan het stabilo met bekledingsmateriaal. Bekleed het stabilo en de roeren.

Knip de stootstang 10 mm te lang af. Haal een kroonsteentje uit elkaar, draai de schroefjes van één metalen deel los, en schuif het op de stootstang. Boor zo nodig de gaatjes in de roerhoorn uit, zodat een schroefje van het kroonsteentje er doorheen past. Steek één schroefje door een gaatje in de hoorn en schroef het schroefje in het kroonsteentje. Monteer het tweede schroefje voor de zekerheid ook in het kroonsteentje, om de stootstang goed vast te kunnen klemmen.

Monteer de roerhoorn boven op de rechter flap. Maak een stootstang van een 6 mm rond vuren latje of aluminium of carbon buis, met fietsspaak uiteinden. Buig 6 mm van een fietsspaak uiteinde haaks om, en steek dit door een ander gat in de roerhoorn. Zet dit eind vast met een schroefklemmetje om wielen te monteren. Monteer een tweede roerhoorn op de onderzijde van het rechter roer. Monteer hierop het achterste uiteinde van de stootstang, met behulp van het resterende deel van het kroonsteentje, op de manier die hierboven is beschreven.

Zorg dat de flaps en de roeren ten opzichte van elkaar neutraal staan, en even veel op- als neer kunnen bewegen. Vlecht oogjes van de uiteinden van de lead-outs. Zorg dat de lead-outs even lang zijn.

Monteer de motor, de tank en het onderstel. Bepaal het zwaartepunt, door het model op de kop te houden, en met de vingers de vleugeltippen te ondersteunen. Wanneer het model horizontaal hangt, heb je je vingers op het zwaartepunt. Bij de Kawasaki hoort het zwaartepunt om te beginnen op ongeveer 4 tot 5 cm van de vleugel voorrand te liggen.

VLIEGEN.

De Kawasaki wordt gevlogen aan lijnen tussen de 16 en de 18 meter lengte, afhankelijk van de motor. Hoe sterker de motor, hoe langer de lijnen. Streef naar een vliegsnelheid van 5 seconden per ronde. Stel de motor iets aan de rijke kant af, zodat de motor bij hoog vliegen en stunts niet te krap loopt, en vermogen verliest. Oudere types motoren kunnen het beste met een propeller met 6 inch spoed worden gevlogen, nieuwere, hoogtoerige motoren doen het beter op een 5 inch of zelfs 4 inch spoed. Sommige motoren met Schnuerle spoeling lopen voor lijnbesturing beter met een extra pakking onder de cilinderkop.

De wendbaarheid kan worden aangepast door het zwaartepunt te verleggen, of een ander handvat te nemen. Hierbij geldt dat een voorlijk zwaartepunt het model luier maakt, en een kleiner handvat (kleinere afstand tussen de lijnen) de besturing luier maakt. Een achterlijk zwaartepunt en een groter handvat maken het model gevoeliger.

KLEUREN.

Omdat dit een semi-schaal model is, is het aan te bevelen om een authentiek kleurenschema te gebruiken. Japanse jagers werden vaak in ongeverfd aluminium afgeleverd. Dit is mooi na te maken met aluminium kleurige folie. Sommige toestellen werden ongeverfd gelaten, met alleen de bekende rode cirkels (hinomaru) op de romp en vleugels. Als de hinomaru op een wit veld was aangebracht, betekende dit dat het toestel voor de verdediging van de Japanse eilanden werd ingezet.

Meestal werden de toestellen voorzien van groene camouflage, in de vorm van kringels en strepen aan de bovenkant van de romp en vleugels. De onderkant liet men dan ongeverfd. Andere toestellen waren dekkend groen aan de bovenkant. Tenslotte hadden vrijwel alle toestellen een gestileerd Sentai (squadron) embleem op de kielvlak.

De camouflage is goed na te maken met een spuitbus of een airbrush. De emblemen zijn uit te snijden uit folie. De cockpit kan ook met lijnen en gekleurde folie aangegeven worden.

Met een beetje extra moeite is er een prachtig schaal effect te bereiken!

Veel plezier met dit model!