

Jonathan..., Livingstone..., Minimoa

De wedergeboorte van een kampioen

Als er ooit een toestel recht heeft gehad met een vogel vergeleken te worden, dan is het wel de Minimoa. De prachtige 'inverted gull-wing', de variabele koorde, het slanke profiel, alles draagt bij aan de indruk van een albatros of een meeuw. En, zoals bij veel zaken die er mooi uitzien, de prestaties zijn spectaculair. Althans voor de tijd waarin het toestel geboren is.

"A plane that looks good, flies good."

Zo denkt Bob Persijn er ook over. Hij bouwt momenteel een Minimoa in een geheime hangar, ver van alle publieke belangstelling. Maar let op: dit is géén project op basis van een geraffineerd Amerikaans bouwpakket met voorgeboorde gaten en een full-color handleiding. Nee, de Minimoa wordt aan de hand van de vergeelde bouwtekeningen geconstrueerd uit vuren- en balsa-planken en panelen. Piloot & Vliegtuig kreeg de kans om bij de conceptie van de (m)eeuw te gaan kijken.

Minimoa: een stukje geschiedenis

Geschiedkundig is het allemaal wat minder. De Schempp-Hirth Minimoa werd geboren in een duistere tijd, toen de zweefvliegerij in Duitsland op z'n hoogtepunt was. Het verdrag van Versailles, dat gemotoriseerde vliegtuigen in Duitsland verbood, maakte zweefvliegen voor de machthebbers tot een sport van strategisch belang. Dat in de Minimoa de elitepiloten werden opgeleid die later dood en verderf zouden zaaien over

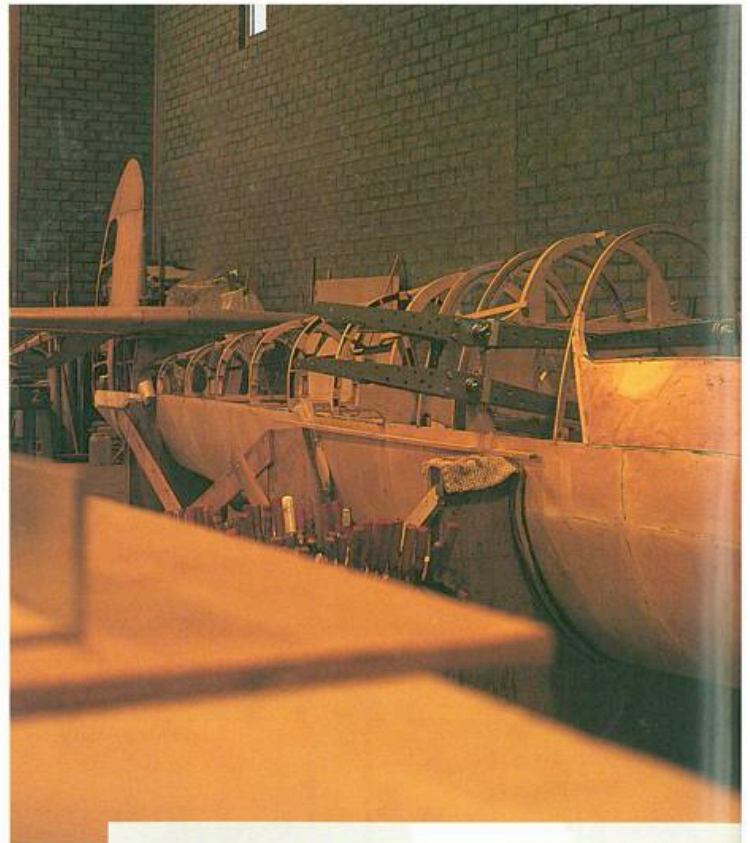
Europa, is dan ook een smetje op dit verder prachtige toestel. Maar goed, niet langer getreurd, het toestel van Bob Persijn is mooi en wordt prachtig.

De Minimoa is een eenzitterwedstrijdkist. Er is ooit een tweezitter van gemaakt, maar die kwam nooit verder dan een prototype. Er werd ook nog een soort proefmodel ontwikkeld met een unieke plaatsing van de stick. Deze zat namelijk niet beneden, maar boven. Ook dit type is nooit in productie genomen. De eerste 'echte' Minimoa vloog in 1935. De naam is afgeleid van zijn grotere voorganger, de 'Moazagotl', met twintig meter spanwijdte.

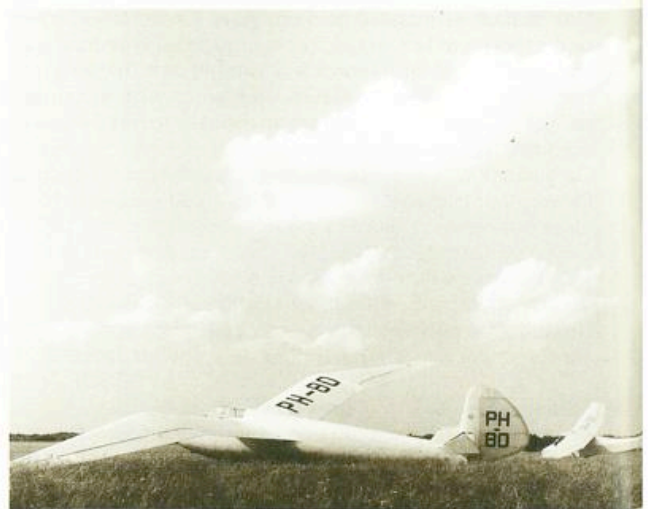
De naam doet wat merkwaardig aan, want de Moa is óók een Nieuw-Zeelandse, uitgestorven vogelsoort. Dat gegeven zou nog wel toepasselijk zijn, ware het niet dat deze verre naamgenoot niet kon vliegen en dat is toch wel een belediging voor de huidige Moa.

Prima cijfers

Het toestel dat Persijn nu bouwt

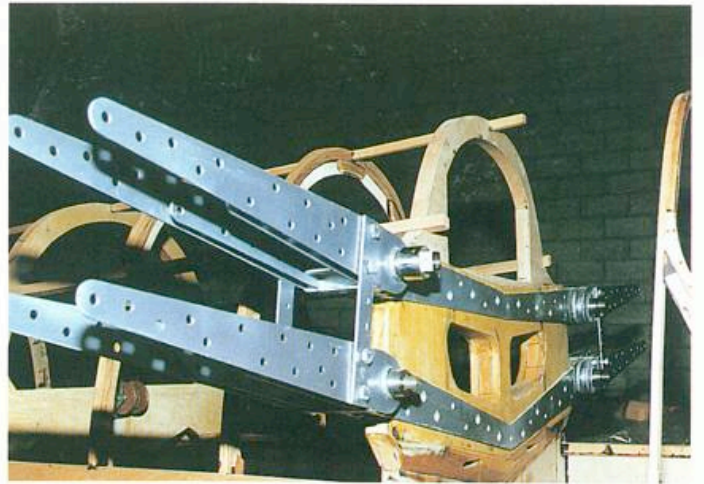


Een Minimoa zoals die ooit in Nederland vloog.





De hoofdlijger wordt niet 'in' de romp geschoven, maar 'aan' de romp bevestigd.



De karakteristieke neus van de Minimoa.



The Spruce Minimoa.

heeft zeventien meter spanwijdte en een vleugeloppervlak van 19,05 vierkante meter, hetgeen een slankheid oplevert tussen de 15 en 16. Een glijgetal van 1:26 bij een snelheid van 72 km/u. zijn het resultaat, wat voor die tijd erg goed was. De minimum daalsnelheid is 0,61 m/s. en de overtreksnelheid 60 km/u. Ook mooie getallen voor die dagen en in onze tijd nog zeker heel acceptabel.

De Minimoa was in zijn tijd een formidabel toestel. Er werden meerdere serieuze records mee behaald. In 1937 en 1939 werd de Amerikaanse kampioenschappen gewonnen door een Minimoa en in 1938 werd met dit toestel zelfs het wereldhoogterecord van 6687 meter behaald.

Een zeldzame vogel

Vandaag de dag vliegen er nog slechts enkele toestellen rond, waarvan eentje in Nederland. Dit toestel is te vinden op Soesterberg en is eigendom van Hans Disma. In de VS en Japan schijnen nog twee andere toestellen rond te 'fladderen'. Verder zijn er nog enkele in restauratie. Het toestel dat Bob aan het bouwen is, is al een heel eind gevorderd. De romp kan, nadat de kabels aangebracht zijn, dichtgemaakt worden. De romp is een semischaalromp en op wat

constructieve details na vergelijkbaar met de Ka 6. De spanten bijvoorbeeld zijn van een doosconstructie, waar de Ka-6 een i-constructie heeft. De hoofdlijgers worden momenteel gemonteerd. Hiervoor is een speciale opstelling ontworpen, om de voor de Minimoa zo karakteristieke knikvorm van acht graden te realiseren en om de pijlstelling van eveneens acht graden, aan weerszijden exact identiek te krijgen. De ligger wordt gelamineerd, voor een grotere sterkte.

Nog heel wat werk

Verschillende delen worden aan elkaar bevestigd met multiplex, waardoor een lichte constructie met een grote stijfheid ontstaat. Bij het lijmen wordt overigens geen gebruik gemaakt van de vroeger veel gebruikte beenderlijm, maar van een watervaste lijm, die tegenwoordig gebruikt wordt bij houten constructies in zweefvliegtuigen. De vleugelribben, zestig in getal plus zestig tussenribben, zijn inmiddels klaar. Hierin is veel werk gaan zitten. Er werd slechts één rib per persoon per dag gemaakt!

'Ribben aan een rek'. Elke rib staat voor één dag werk.

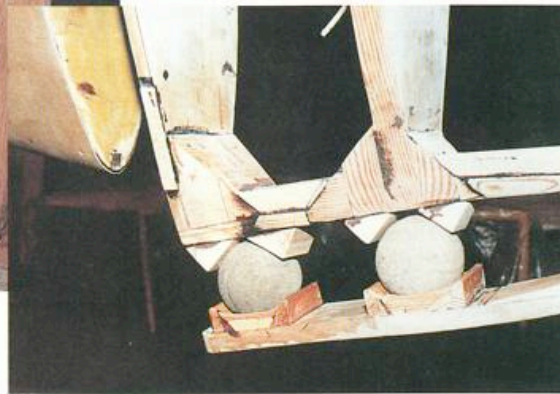




Het kielvlak is voor het grootste deel richtingsroer.



Bob Persijn: vliegtuigbouwer in grenen- en balsahout.



Het origineel had een massieve slof. Bob gebruikt tennisballen. Waarom moeilijk doen als het makkelijk kan?

Slimme oplossingen

De vleugels worden bedekt met speciaal linnen. Veel van het beslag is al klaar en het hoogteroer is zo goed als af. Alleen de gaffels moeten er nog op. Aan de achterzijde treffen we een paar leuke vondsten aan. Op het richtingsroer is heel slim een contragewicht geplaatst, dat trillingen bij hogere snelheden voorkomt. De maximaal toegelaten snelheid van de Minimoa is met dit contragewicht aanzienlijk hoger dan zonder. Bij de vering van de staartslof wordt handig gebruik gemaakt van tennisballen.

Nut en nadeel van de V-stelling

De grote stabiliteit om de langas, voortkomend uit de positieve V-stelling, wordt betaald met een hoge prijs: de Minimoa



MINIMOA

No. 66

Spanwijdte 17 m. Lengte 6,90 m.
Startgewicht 530 kg. Minimum daalsnelheid 65 cm/sec. Glijhoek 1:26.
In Nederland in gebruik.

benodigt extreem grote rolroeren. Het beslag van de rolroeren, maar liefst vijf per rolroer, moet nog ergens gemaakt of gevonden worden. De bevestiging van de vleugel aan de romp is enigszins opmerkelijk. De vleugels worden niet 'in' de romp gestoken, zoals gebruikelijk is, maar 'over' uit de romp stekende gedeelten van de ligger.

Nog even wachten op de proefvlucht

Bob Persijn en zijn companen zijn volhouders, want al is de bouw al een heel eind gevorderd, er ligt nog veel werk te wachten. Maar omdat slechts een dag per week aan het project gewerkt wordt, omdat de werkplaats niet direct naast de deur ligt, zal het nog wel even duren voor het toestel klaar is. In 2002, schat de bouwer nu. Pilot & Vliegtuig meldt zich tegen die tijd graag weer.

Goof Bakker