

tweede is bepalend de manier waarop de bouwtekeningen gepresenteerd worden.

Kwaliteit van ontwerp.

Met kwaliteit bedoelen we hier niet de gevoelsmatige waardering van een vlieger: of een *Hawaiian* 'beter' vliegt dan een *Team-light*. Het gaat hier om: 'hoe makkelijk vliegt een *Team-light* goed?' Met andere woorden, hoeveel fouten en onnauwkeurigheden mag u bij het nabouwen en afstellen maken, zonder dat het veel schade doet aan de vliegeigenschappen?

Vergelijk bijvoorbeeld de Speedwing uit de 'Stuntspecial' met een Speedwing 'uit de winkel'. De eerste vliegt veel sneller, trekt veel harder, draait flitsende loopings, is dit een betere vlieger? Zit echter de toom 2 mm naast het optimale punt, is de spanstok 1 cm te lang, is de weefrichting verkeerd genomen, of zijn de tekening maten een tikkeltje verkeerd overgenomen, dan is het al volledig mis, een slechter ontwerp!

Kwaliteit bouwtekeningen

Het geval van die snelle maar supergevoelige Speedwing van hierboven werd weer gecompenseerd door een goede bouwbeschrijving en gedetailleerde instructies voor de afstelling van de toom. Daar zitten zóveel controle mogelijkheden in, dat de bouwer bijna wordt gedwongen om het goed te doen, waardoor de kans op succes uiteindelijk weer stukken omhoog gaat.

Toleranties

In de techniek is tolerantie het tegenwoord. Geen twee fabrieks *Hawaiians* zijn gelijk, maar ze vallen wel allemaal binnen vastgestelde toleranties. Dan zijn de maximum- en minimummaten voor alle onderdelen aan de vlieger, zodanig dat de vlieger bij alle mogelijke variaties van die afmetingen nog vliegt. Dat geldt voor de breedte van de naden, zeilafmetingen, stoklengten etc. Hoe

strenger de fabriek z'n toleranties stelt, hoe minder variatie in vlieggedrag van de afgeleverde vliegers zal zitten. Toch treffen we in bouwtekeningen in dit tijdschrift maar zelden toleranties aan. Behalve getallen voor het uitsnijden van de stof hoort u eigenlijk ook getallen te krijgen over de uiteindelijke afmetingen van het genaaide zeil; maar ja, als u een beetje aan het spinnaker trekt, is die al weer 1 cm langer en dat is veel bij de moderne stuntvliegerontwerpen. Eigenlijk behoort er dus ook nog exact vermeld te worden welk merk en welke dikte stof er gebruikt is.

Het woord 'tolerantie' is hier ook nog in die tweede betekenis van toepassing: 'in hoeverre tolereert een ontwerp variaties in z'n maatvoering'? Een Spin-off vliegt eigenlijk altijd wel, ook al naait u hem bij wijze van spreken achterstevoren-ondersteboven.

Spoetnik tip

De Spoetnik-1 & 2 zoals die in *STUNTVLIEGERS Bouwen en besturen* staat, is een model met een erg lage ontwerp-tolerantie. Helaas komen we als ontwerpers daar pas achter, als zo'n model in wat grotere aantallen wordt nagemaakt en er vrij consequent een bepaald percentage niet naar behoren blijkt te vliegen. Er zijn veel variabelen: permeabiliteit en rek van de gebruikte stof, breedte van de stiknaden, constantheid van stofdoorvoer bij het innaaien van de profielen, toomlengte, etc. De nieuwe Spoetnik ontwerpen die in *STUNTVLIEGER II nieuwe modellen, buggy's en boten* worden besproken, hebben een veel hogere tolerantie. Ook de gehele constructie blijkt veel eenvoudiger te kunnen, waardoor de kans op onregelmatigheden kleiner is geworden. Neem bijvoorbeeld de primaire toomlengte (de V-touwtjes) van de Spoetnik 1 & 2; die kunt u kort (50 % van de profielmaat) of lang maken (200%). Dat is een comfortabel

brede tolerantie, maar in de bouwtekening staan ze op amper 50 %. Dat is dus op het randje van nog goed vliegen. De meeste vliegproblemen zijn gelukkig eenvoudig te verhelpen door alle V-touwtjes twee maal zo lang uit te voeren. Ook de profielmaten zitten aan het randje. Uit experimenten in de afgelopen jaren blijkt de profieldikte te mogen variëren van 15 tot 19% van de profiel-lengte. Bij de Spoetnik 1 & 2 is die 18,2%. Nog net goed, behalve als er meer onnauwkeurigheden samenvallen: er is dan weinig 'tolerantie over'. Kortom, om problemen met het vliegen van de Spoetnik 1 & 2 te verhelpen is het raadzaam om de lengte van de V-lijnen te verdubbelen. Mocht u nog van plan zijn één van deze Spoetniks te bouwen, dan raad ik aan om het profiel een fractie dunner (ongeveer 10%, dat wil zeggen alle coördinaten met 0,9 vermenigvuldigen) te maken.

Nop

Club-vliegeractiviteiten.

Vliegerkalender TAKO KICHI 1994

26 juni. NEDERHORST DEN BERG, jaarfeest.

2 juli. JULIANADORP, Noorderhaven.

7 juli. CAMPERDUIN op Hondsbosse Zeewering (v.a. 1700 u).

7 augustus. BERGEN AAN ZEE, Engelse Veld.

4 september. UITGEEST, speelveld bij jachthaven.

9 oktober. ALKMAAR, Oudieplas.

6 november, WESTER-KOGGEN-LAND.

11 december. Gewijzigd! TWISKE.

8 januari, BERGEN AAN ZEE, Engelse Veld. Nieuwjaars clubvliegerdag.

Info: Wim de Wildt tel. 02263-52943