



## V voor Verdraaid Vlot Vliegtuigje

Davis DA-2A onder controle krijgen en houden

De vliegclub gonsde van de geruchten: de nieuwe homebuilt was gearriveerd. Het gerucht ging dat het aparte tweezitterje verdraaid lekker vloog. En nog snel ook, gezien de 110 knopen die hij uit z'n kleine O-200 wist te persen. Met z'n V-staart en de vele platte vlakken, waaronder zelfs de voorruit, leek het kleine ding dat daar langs het clubhuis kwam zoeven wel een combi tussen een stealthfighter en een skelter. Het was duidelijk: ik moest dat kleine, snelle ding vliegen.





De Davis DA-2A is vrij zeldzaam. Z'n Texaanse ontwerper, de plaatwerker Leon Davis, werkte voorheen in de prototypeafdeling van Aerocommander. Duidelijk gefixeerd op snel te bouwen, simpele ontwerpen met minimale afmetingen en maximale prestaties, zette hij een hele serie V-staarten op de tekentafel. Variërend van een tweetot zelfs een vijfzitter. De DA-2A vloog voor het eerst in 1966, na nauwelijks achttien maanden ontwikkeltijd. De bouwkosten waren beweerdelijk nog geen 1600 dollar. Het toestel trad op in Oshkosh en won meteen twee EAA-prijzen (Experimental Aircraft Association) voor het meest opvallende ontwerp.

### Twintig jaar bouwen

Charlie Urwin uit West-Australië had wat langer nodig. Bijna twintig jaar om precies te zijn. Maar zijn Davis is dan ook prachtig afgewerkt; een compliment aan zijn nogal pietepeuterige werkwijze. Charlie's bedrijf heet Universal Plastics, dus ik vroeg hem waarom hij gekozen had voor een geheel metalen toestel, dat compleet van tekening moet worden gebouwd. In plaats van een lekker gemakkelijke plastic doos, die zo uit de container komt. Charlie verklaarde aangetrokken te zijn door de simpelheid van het ontwerp en door de uitzonderlijke prestaties bij het toch vrij geringe vermogen. Aluminium trok hem gezien de grote hitte in Australië ook meer aan dan plastic. Plastics begonnen twintig jaar geleden maar net te komen, en over de langetermijneffecten van uv-straling was nog maar weinig bekend. Ook het feit dat er maar twee 'staartvlakken' te bouwen waren in plaats van zes sprak Charlie enorm aan. Het standaard vermogen beviel hem minder. De eerste Davis had

een minuscule A-65-motor van 65 pk, maar Charlie besloot gezien de hete Australische zomers meteen te kiezen voor de 35 extra-paardekkrachten van de Continental O-200. Ook bouwde hij ondanks het meergewicht een vrij uitgebreid elektrisch systeem in, compleet met strobelight en radio's, alsmede een externe oliekoeler en schoudergordels.

### Vliegen met dat ding!

Charlie had zelf geen tijd, maar stelde voor om met zijn vriend Kevin te vliegen, die meer ervaring met het toestel heeft dan wie ook. Terwijl Kevin het schattige (bijna mooie!) wit-en-paarse toestel uit de hangar trok, viel me pas op hoe minuscule klein het toestel is. Alleen al door de nauwelijks noemenswaardige spanwijdte van maar 5,8 meter. Dat is dus de reden waarom het zo snel is, dacht ik meteen.

De vleugel is volkomen rechthoekig, is recht afgesneden en heeft een lage slankheid, of aspect ratio, de verhouding tussen de gemiddelde koorde en de spanwijdte. Vijf graden v-stelling zorgen voor stabiliteit in de roll, terwijl de 22-centimeter diepe ailerons, uitgestrekt over de helft van de vleugellengte, voldoende manoeuvreerbaarheid moeten geven.

De romp is grotendeels gemaakt van met aluminium beklede metaalbuis, alleen de achterzijde is zelfdragend. Vrijwel alle beplating is voor het gemak slechts in één richting gebogen, en wordt bevestigd met simpele bolkoplinknagels. De romp, inclusief de voorruit heeft een duidelijk dragende 'vleugeldoorsnede', zoals dat ook bij twee grotere toestellen (die nu toevallig ook in het nieuws zijn GB) het geval is: de Constellation en de Avanti. De romp draagt dus mee, in

plaats van uitsluitend door de vleugels gedragen te worden. De romp loopt taps toe naar de V-staart (100 graden), met z'n opvallende vooruitstekende balansgewichten. Midden onder zit nog een vrijwel rudimentair staartvinnetje, dat meteen dient om de romp te beschermen, mocht de piloot iets al te enthousiast roteren.

### Kleine remmetjes

Het hoofdlandingsgestel bestaat uit de bekende taps toelopende verenstaal poten, iets gestroomlijnd, waaraan 550 x 5 inch wielen bevestigd zijn. Die zijn iets groter dan in de bouwtekeningen; een variatie die men in het rijk van ruwe gravelstrips voorziene Australië wel vaker aantreft.

De minuscule schijfremmetjes zitten in de velg; je vraagt je meteen af hoe snel dat zaakje warm zal lopen. De neuswielpoot heeft een vering gebaseerd op de zeer bekende rubberschijven (donuts) en wordt direct door het voetenroer bestuurd.

Alle gewichtige zaken van de Davis zitten dicht bij mekaar rond het zwaartepunt: de 88-liter brandstoftank is zelfs tussen het brandschot en het instrumentenpaneel ge-

wurmd; de vulopening steekt botweg door de voorruit. De nogal merkwaardig gevormde motorbeplating heeft maar één gat voor de koellucht en deze bobbel is ook nog eens gecombineerd met een uitstekend deel van de motor. Bij mekaar zorgt dat voor een lekker puntig snuitje, dat nog eens geaccentueerd wordt door de opvallend spitse spinner.

Je stapt in via de rechtervleugel. Je opent de naar voren scharnierende deur en stapt op de bodem. Net als bij sommige Pipers zit er een tweede grendel boven aan de deur. Met z'n een meter breedte is de cockpit klein, maar lijkt minder krap dan de even brede cabine van een Cessna-152.

De bouwer koos voor een vlak, gehamerd-zwart instrumentenpaneel, maar verplaatste de motorhendels naar de rechterkant van de centrale tunnel. Dat bosje hendels steekt daardoor nogal fors uit aan de kant van de passagier, maar dat is opgelost door de stick wat terzijde te buigen. Die kromming mag nog wel wat groter, want zelfs voor mijn magere beentje was nauwelijks ruimte. Gelukkig kan de stick bij niet-vliegende passagiers snel verwijderd worden.

De stoelen kunnen in drie posities vergrendeld worden, en hebben beide een vierpunts gordel. Beeruimte is er genoeg en hoofdruimte ook: je zou zelfs een hoge hoed op kunnen zetten. Alles bij elkaar is het best een ruim kistje, gezien de bijna belachelijk geringe buitenafmetingen. Het bagagecompartiment is berekend op maar tien kilo, al bestaan er tekeningen waarop er zelfs nog een derde stoeltje in wordt geperst. Interessant is het compartiment dáár weer achter, waar alle stuurstangen netjes samenkomen.

De cockpit is conventioneel opgezet, met de vlieginstrumenten links





**Technische gegevens Davis DA-2A**

**Afmetingen**

Spanwijdte:	5,87 m
Vleugeloppervlak:	7,66 m <sup>2</sup>
Lengte:	5,43 m
Hoogte:	1,39 m
Cockpitlengte:	1,39 m
Cockpitbreedte:	1,00 m
Cockpithoogte:	1,12 m
Zitplaatsen:	twee

**Gewichten en belasting**

Leeggewicht:	360 kg
Max take-off gewicht:	544 kg
Max bagage:	10 kg
Brandstof:	88,5 liter
Max. vleugelbelasting:	71 kg/m <sup>2</sup>

**Prestaties volgens de fabrikant**

Vne op zeeniveau:	146 kts
Max. snelheid op zeeniveau:	108 kts
Max. cruise:	100 kts
Klimsnelheid op zeeniveau:	800 fpm
Max. range (45 min reserve):	315 nm
Max. endurance (45 min. reserve):	3 uur 10 minuten

Motor:	Continental O-200
Propeller:	100 pk bij 2750 tpm, TBO 1800 uur. Ian Henry H 109, diameter 1,63 m, tweeblads hout, fixed pitch
Fabrikant:	Charlie Urwin, Perth, West Australië
E-mail:	clubma@infigo.net.au.



en de motorklokken rechts, evenals de Narco navcom en de transponder. De handmicrofoon en de zekeringen zitten links tegen de romp. De op de vloer gemonteerde handrem scharniert vreemd genoeg aan de voorkant. Geen verschil in gebruik, voelt alleen raar aan. Vlak daarachter, tussen de heupen van de vliegers, zit de veertrim van het hoogteroer, als we hiervan bij de Davis tenminste kunnen spreken.

**Starten en lopen**

Starten is Continental-achtig eenvoudig, maar vraagt wel een flinke hengst aan de startkabel. Ik ontgren-

del de parkeerrem, voer het toerental enigszins op en we komen in beweging, onder het bekende raketakende geluid van een ongedempte Continental. De remmen werken in uniso. Differentieel remmen is niet mogelijk en ook niet nodig, want het neuswielje stuurt licht en direct, en realiseert een redelijk compacte draaicirkel. Omdat je zo laag zit, zie je altijd een meter of vijf vlak voor je neus niet, maar dat moet op te lossen zijn: er is ruimte genoeg voor een paar flinke kussens. De nogal stijve vering geeft een stevig contact met de grond, maar dat is beslist niet onprettig: de vergelijking met een skelter gaat ook hier op.

Omdat er geen flaps bijgezet hoeven te worden, en de eenvoudige systemen van de Davis ook niet om uitgebreide checks vragen, konden we vlot oplijnen, het gas opengooien en er vandoor gaan. En dat deed de Davis dan ook van harte! Ik was blij verrast door de forse acceleratie, zeker gezien de volle bekpakking en de 26 graden Celsius buiten. Vlot hadden we de rotatiesnelheid van zeventig knopen op de klok staan en een hele lichte druk op de stick zorgde dat de Davis al binnen 500 meter de lucht in wipte. Volgens briefing hielden we 'm horizontaal tot de negentig knopen van de klimsnelheid 'ervoor stonden', wat binnen nog eens 300 meter het geval was. Ik ontdekte meteen dat het toestel nogal gevoelig was op de stick, en moest me flink concentreren om overcorrectie in de onrustige lucht te voorkomen. Met een klein beetje rechts-voeten klommen we uit bij de aangegeven

negentig knopen, en ik kon daarbij een klimsnelheid van 645 fpm registreren. Niet slecht! Zeker niet gezien het feit dat we met onze 544 kilo aan de rand van de envelop opereerden. Aangezien we samen 172 kilo wegen hadden we de brandstof beperkt. Met 121 kilo (een licht geschapen echtpaar plus een plukje bagage) hadden we de tanks vol kunnen gooien. Overbemeten is het dus allemaal niet, maar dat is nu eenmaal de prijs die je betaalt als je zo'n lichtgewicht toestelletje gaat volproppen met elektronica, een startstelsel, grotere wielen, en meer van die luxe objecten.

**Goed zicht**

Op kruissnelheid heeft de Davis een prettig lage neus, dus het uitzicht is prima, al wordt het ietwat beperkt door de lage daklijst. Gelukkig buigen de zijramen flink naar buiten toe, zodat je met je wang tegen het



perspex gedrukt bijna recht omhoog kunt kijken. Je zit recht boven de vleugel, maar die is zo klein, dat je toch een prachtig zicht op de grond hebt.

Op 3500 voet hadden we bij 2450 toeren 105 knopen op de teller staan (110 knopen TAS), bij een verbruik van 22 liter per uur. De Vno (normal operating speed) is 112 knopen, maar ondanks z'n geringe afmetingen is de Davis bepaald geen hobbelpaard, waarschijnlijk dankzij z'n vrij hoge vleugelbelasting. Ik had gehoord dat het toestel in turbulentie wel een beetje met z'n staart zwabbert, maar daar heb ik niks van gemerkt. Waarschijnlijk een opmerking van iemand die er geen verstand van heeft, maar toch iets intelligents wil zeggen over de bijzondere staartconfiguratie.

Het besturen van dit levendige, vliegende renpaardje is één groot genoegen, maar die lol is bepaald niet weggelegd voor mensen met bouwvakkersknuisten. Ondanks die supergevoelige stuurorganen is het toestel toch op alle assen hartstikke stabiel, met een uitzonderlijk grote rolsnelheid als verrassend extraatje. Van 45 graden links naar 45 graden rechts was een kwestie van ultrakort aileron geven: éven erop, en meteen er weer af.

Slippen naar beide kanten was geen probleem. Je zou haast vergeten dat je 'geen' richtingsroer hebt. Kevin waarschuwde me voor de eigenschap van V-staarten om wat weg te zakken bij erg ver doorgevoerd slippen, maar ik kon de Davis niet zover krijgen. De enige kritiek is misschien dat het toestel standaard voor solo gebruik getrimd is, en het geheel iets lijkt te willen weggrollen met twee personen aan boord.

Om het gedrag bij lage snelheid te testen trok ik de CVV uit en reduceerde het vermogen. Ik hoefde me duidelijk geen zorgen te maken. Weliswaar overtrekt de Davis bij een vrij hoge snelheid, maar de bestuurbaarheid blijft tot het laatst prima. Na een waarschuwing bij tachtig was de stall bij zestig knopen bepaald goedmoedig. De linkervleugel viel telkens even weg, maar dit kon onmiddellijk gestopt worden door wat roer te geven. Het herstel kostte in beide gevallen maar een voetje of tweehonderd. Prachtige prestaties allemaal, maar het lukte me toch niet om de 54 knopen stalspeed uit het handboek op de teller te krijgen.

### Snel in het circuit

In de glijvlucht kostte het ons bij 90 knopen precies 30 seconden om



500 voet kwijt te raken. Dat is 1000 voet per minuut. De snelheid op minder dan tachtig knopen brengen geeft plotseling een veel hogere daalsnelheid. Een eigenschap van dergelijke lichtgewichtten met een hoge vleugelbelasting. Een waarschuwing om dergelijke situaties niet op te zoeken.

De terugvlucht naar het veld was een makkie, door het goede uitzicht op het circuit. De 2300 toeren die we erop hadden gaven ons een forse honderd (!) knopen op downwind, hetgeen we reduceerden tot een veilige negentig op baseleg. Ik was gewaarschuwd om de snelheid goed in de gaten te houden en er onder alle omstandigheden 80 knopen op te houden (85 zelfs bij windstoten). Dat bleek, ondanks het ontbreken van flaps, goed te doen, en de snelheid bleek goed constant te handhaven tot een hoogte van een meter of drie, waarna lichtjes afvangen (hou die gevoelige stick in de gaten!) leidde tot een mooi vlak, horizontaal traject boven de baan. Ik schoof het gas rustig dicht en liet het toestel een tijdje in het grondeffect drijven, voor het landde, met het neusje maar iets omhoog, bij ongeveer 65 knopen.

En plotseling zaten we weer in de skelter! Door onze lage zitpositie leken we met hoge snelheid over de grond te razen. Terwijl ik het neuswiel van het beton probeerde te houden ging de snuit bij de minste voor- of achterwaartse beweging van de stick als een jaknikker op-en-neer. Ook het sturen van het neuswiel was bijzon-

der gevoelig bij deze hoge snelheid, maar niet zo ernstig dat het gevaarlijk werd.

Het gas weer openen leidde tot een mooie, rustige take-off en ik maakte nog twee touch-and-goes voor de full-stop. Beide landingen verliepen ongeveer hetzelfde, al ontdekte ik dat er bij 75 knopen in de landing ook geen problemen optraden, terwijl het uitmelken dan aanmerkelijk korter duurde. De Davis vliegen is niet moeilijk, je moet alleen de snelheden goed fixeren, de zaak constant professioneel onder controle houden, en niet wegdromen. Bij de laatste landing, nog steeds een beetje bezorgd over die minuscule schijfremmetjes, liet ik de aërodynamische weerstand het werk doen, tot we halverwege de baan waren, waarna ik de handrem met korte pulsen aan het werk zette, met pauzes voor de koeling, zoals me aangeraden was. Prettig voor de remmen, maar daardoor hadden we wel 800 meter baan nodig. Was het nodig geweest dan hadden we in tweederde van die afstand stil kunnen staan.

### Verbetering mogelijk...

Terwijl ik terug taxiede, begeleid door het getik van de afkoelende remmen, had ik tijd om na te denken over dit unieke toestel. Hoewel zeer manoeuvreerbaar, en gezegend met hoge snelheden bij een vrij gering vermogen, waren zowel Kevin als Charlie het met me eens dat er nog ruimte moet zijn voor verbetering van het concept.

Om de hoge vleugelbelasting wat te reduceren stelde Charlie voor om een enkele rib aan de vleugel toe te voegen, om zo 10% meer spanwijdte te realiseren. Ook een aërodynamisch fraaiere overgang tussen romp en vleugel leek hem goed voor de weerstand daar, en dat zou mooi gecombineerd kunnen worden met een soort reeds verkrijgbare spoiler onder de romp, die het overdreven lange afvangen zou kunnen reduceren.

Charlie vond het allemaal prachtige ideeën, maar mopperde dat hij met zijn twintig bouwjaren wel genoeg had gesleuteld. Hij wil zich concentreren op zijn bedrijf en is al bezig met een nieuw project: een raceauto. De Davis is te koop, dus mocht u belangstelling hebben, mail hem even. Ik heb me echt enorm met het kleine ding geamuseerd, en de vederlichte besturing maakte de vlucht lekker levendig en dynamisch. Maar ik realiseer me wel dit millimeterwerk waarschijnlijk niet iedereen zal bekoren. Vele trainers hebben tegenwoordig juist vrij stevig aanvoelende sticks en roerpedalen, dus de beginner zal aan de Davis behoorlijk moeten wennen. Een ervaren piloot (een ex-militaire vlieger?) zal deze eigenschappen misschien juist waarderen. Het is zoals Kevin later zei, terwijl hij het dingetje met één hand de hangar in duwde: "Na de Davis voelt al het andere aan als een vrachtauto."

Tekst: R.J. Grimstead 2002  
Vertaling: Goof Bakker