



# ELLIPSE IS DE MAX!

Guido Bouckaert

## I. De Spitfire-vleugel

In 1931 verhuisde de Canadees Beverley Strahan Shenstone, bekend als 'Bev' (°10/6/1906-11/9/1979) opnieuw naar Engeland na in zijn thuisland werktuigkunde en Master in de Luchtvaart te hebben gestudeerd. Eerder al, in 1927, werkte de man bij het Britse Ministerie van Luchtvaart in Londen waar hij kennismaakte met de nieuwste aerodynamische theorieën. Een tijdlang verbleef hij ook in Dessau om bij Junkers ervaring op te doen in vliegtuigbouw en -ontwerp.

In Duitsland leerde Bev gevorderd zweefvliegen terwijl hij al in Canada met een sportbrevet vloog om van diverse vliegtuigen van toen, hun positieve en negatieve kanten te leren kennen.

's Mans moment de gloire kwam toen hij aansloot bij de Vickers Supermarine Company en er pleitte voor een elliptische vleugel voor het prototype van de Spitfire, die het nieuwe jachtvliegtuig uitstekende aerodynamische vliegeigenschappen zou bieden. Toen de Spitfire in 1936 voor het eerst vloog, was het het snelste jachtvliegtuig ter wereld in een tijd dat de meeste vliegtuigen van de Royal Air Force dubbeldekkers waren.

Twee Tjechen die zich naderhand vertrouwd maakten met het werk van de Canadees en diens elliptische vleugel waren Martin Vyskocil en Honza Vavrin.

Martin Vyskocil (°1981) doorliep alle bekende dimensies in de luchtvaart. Dat van het vliegen van zelf ontworpen modelvliegtuigen-RC, over een eindwerk over twee-zits zweefvliegtuigen aan de Universiteit van Brno tot meteen na de studies, het bedenken van externe geometrie en aerodynamische berekeningen voor de ULM die de Ellipse zou worden.

Zonder twijfel is de invloed van zweefvliegen doorgesijpeld in de Ellipse, zie o.m. de T-staart.

De Ellipse heeft het vooral van zijn unieke, elliptische vleugel met slots waardoor het snel vliegt en minzaam omgaat met draagkrachtverlies.

In de ontwikkeling van ULM's zoals de Ellipse was de komst van de computer erg belangrijk maar ook de komst van nieuwe materialen (o.m. pre-

pregs) en verder was voorstuwing van groot belang.

Om veiligheid te garanderen bij elke snelheid koos Vyskocil niet voor een knik omhoog in de vleugeltip maar voor een gleuf waardoor de luchtstroom onder controle blijft.

De Ellipse heeft het vooral van zijn unieke, elliptische vleugel waardoor het snel vliegt en minzaam omgaat met draagkrachtverlies.



Om veiligheid te garanderen bij elke snelheid koos Vyskocil niet voor een knik omhoog in de vleugeltip, maar voor een gleuf waardoor de luchtstroom onder controle blijft.

Honza Vavrin (°1987) dan weer is gepokt en gemazzeld in de vliegerij, van zweef-tot twee-motorig vliegen en sinds 2018 is de man werkzaam bij Ellipse Aero als hoofd van R&D, onder meer verantwoordelijk voor ontwerp en bouw van het ophaalbaar onderstel. 3D printing is iets waar de ingenieur sterk op leunt. De cockpit ergonomie kan volgens de man nog beter, het bouwproces sneller. Gewichtsbesparing is voor Vavrin een van de komende uitdagingen maar trots is de man echt op de ingenieuze, bijzonder aerodynamische, elliptische slot wing, goed voor superbe handling zoals deze in acrovliegtuigen.

"De slot wing bij een Ellipse vliegtuig is een gleuf in de voorrand van de vleugel, ontworpen om de lift te verhogen en het rolroer effectiever bij lage snelheden en hoge aanvalshoeken".



## II. Tjechië, luchtvaartminded

Belgen moeten weten dat Tsjechië niet aan zee ligt. Vandaar dat luchtvaart een belangrijk gegeven is voor het land en dat al een eeuw lang. In deze optiek ontstond een luchtvaartexpertise met onder mee piloten die tijdens WOII vlogen aan de zijde van de RAF.

Heden zijn in dit land zestien ULM-fabrikanten aanwezig, bediend door 37 toeleveringsbedrijven.

Het land is top als het gaat over ultralight-vliegtuigen en dat wereldwijd.

Bij Ellipse Aero wordt zo'n zes maanden lang en met extreme aandacht besteed aan de realisatie van een besteld toestel terwijl de wijze woorden van Martin Vyskocil duidelijk weerklinken: Over time, I've come to recognize that success is easily measured in monetary terms and not necessarily associated with some sophisticated solution.

## III. Ellipse

In tien jaar tijd, 2011-2021, zette Ellipse Aero zich in de kijker met zo'n zestig exemplaren gebouwd. R&D kwam op gang in 2011 met de eerste testvluchten vijf jaar later. In 2019 kwam een ombouw om de regelgeving rond 600 kg MTOM te behalen.

Het toestel onderscheidt zich door een uitzonderlijk brede tweezits cockpit (1,2 m) naast elkaar en bovenop de elliptische, zelf dragende vleugel (8 m) met vaste slots aan de aanvalsboord. Het onderstel met neuswiel voorop, wordt geleverd vast of ophaalbaar. De inhoud van de brandstoftank is 120 liter, goed om 1 850 km ver te vliegen. De motor die fuel uit deze brandstoftank slurpt is de Rotax 912iS/ULS van 100 PK. Ook de 915iS is beschikbaar voor inbouw.

De Ellipse is een geheel van kunststof gebouwd. Zo bestaat de top laag uit glasvezel om

gemakkelijk krassen weg te schuren. Eronder zit kunststof met in de cockpit, aramid vezels voor versteviging.

Vooraf kan de toekomstige eigenaar bepalen, hoe hoog het UV-getint dak van de cockpit moet zitten.

In het instrumentenbord steekt het Slovaakse Kanardia, top-of-the-line met EMS maar ook Garmin of Dynon, gekoppeld aan de autopilot.

## IV. Ellipse in vlucht

Het vliegtuig van Ellipse Aero dat ons meeneemt in een zee van lucht staat op een vast onderstel. Het rolt netjes over het gras naar de startbaan en even later gaat de klim door tot de verlangde hoogte. Het uitzicht naar buiten is uitstekend alsook het zicht op het instrumentenbord dat aan het cockpit-venster is bevestigd en bijgevolg mee omhoog komt. Na de doorgang van een heftige regenbui is de lucht lekker in beweging maar daar trekt het toestel zich niets van aan. Volgen enkele bewegingen waaruit te leren valt hoe mooi, snel en comfortabel het vliegen in deze Tjech wel is. Eén zo'n ultrastrikke bocht boven de binnenplaats van de fabriek, vertelt het helemaal.

Bekijken we nog uit de lucht het industrieel verleden van dit Silezië met koolpitten alom, alsook de "Tjech Pisa", een kerkje uit de vijftiende eeuw dat 37 meter verzonk wegens mijn-akiviteiten ondergronds en in de achttiende eeuw gereed werd en herbouwd. Na enkele bochten omheen dit bijzonder monument weerklinkt de opdracht: "breng het vliegtuig nu terug naar het vliegveld". Oei. Waarheen het vliegtuig heen te sturen? Het blijkt dat de vallei met vliegveld, net achter de heuvel ligt met, ziedaar bovenop de ruïnes van een burcht. De vlucht eindigt, niet zoals een Spitfire ooit deed met een victory-roll maar met een low pass overheen het vliegveld. Het is heel mooi geweest. Voor herhaling vatbaar.

