



M212:

Opdracht volbracht!



De canopy is immens als hij zo open staat, en doet wat alle open canopies doen in forse wind.

De afstand tussen het hoogste punt van de wingtip tot aan het rolroer meet 50 cm waardoor de roeruitslag de tipwervel niet beïnvloedt. Bij hoge snelheden hebben wingtips geen aerodynamisch effect, maar bij de M212 zijn ze verschrikkelijk efficiënt aan de andere kant van de snelheidsboog.

De jonge Belg Filip Lambert staat bij de aanvang van zijn studies voor een moeilijke keuze: hij wil piloot worden, en zelf vliegtuigen ontwerpen en produceren.

Na studie in Oostende volgt de ingenieur een opleiding bij het prestigieuze College of Aeronautics aan de Cranfield University in het Engelse Bedfordshire, en studeert er af in de specialiteit Aerospace Vehicle Design.

Het Master's eindwerk van de Belg resulteert in een vliegtuigontwerp dat in 1995 de fel begeerde Royal Aeronautical Society's Light Aircraft Design Award wint. De geldprijs van 1500 pond wordt pas tien jaar na datum uitbetaald, maar de erkenning die de Belg te beurt valt is niet weinig.

In de Britse Popular Flying Association vinden beide Belgen een goede voedingsbodem voor het creëren van hun eerste meesterwerk: de Mission M212. Vanaf 1996 mogen ook

vierzits-vliegtuigen in de schoot van de PFA worden gehomologeerd. Vele Britten die overwegen zelf een vliegtuig te bouwen, stellen hun hoop op de vierzits Mission M212 die als bouwkit beschikbaar zal zijn.

De M212 is daarna vele jaren te zien als mock-up op de diverse PFA Rallies, en kiest op 13-7-2004 voor het eerst het luchtruim met een Permit to Test. Roger Bailey is de man die daarna de nieuwe vogel door de mangel haalt. Roger Bailey is de Chief Test Pilot National Flying Laboratory Centre van Cranfield University. De ongelimiteerde Permit to Fly wordt uitgeschreven op 13-4-2005.

Gestage groei

Met de 1.500 pond prijzengeld van de RAeS kunnen de zaken niet groot worden aangepakt. De gebroeders Lambert kiezen voor een langzame groei.

In 2005 beschikt Lambert Aircraft Engineering op het vliegveld van Kortrijk-Wevelgem over een infrastructuur van 2.600 m² groot, die is voorzien van alle werkmiddelen voor de constructie van een vliegtuig uit metaal of kunststof. In deze infrastructuur mag de jonge Steven Lambert zich uitleven. Filip Lambert is er veeleer de innovatieve ontwerper.

Om niet de hoge arbeidskosten in België te moeten ondergaan die moordend zijn voor een beginnend bedrijf in een arbeidsintensieve markt, gaat Lambert Aircraft Engineering in het begin van 2005 een joint-venture aan met een Slowaakse partner. In Slowakije zal de buisstructuur voor de M106 worden gebouwd.

De M106 is helemaal niet de M212, ontwerp van deze reportage. De M106 is immers een Lambert-vliegtuig van latere datum dat bestemd is voor de ULM/MLA-markt, want ook hier werd begrepen dat deze markt zeer sterk aantrekt.

Opdracht met gevolg

Als de jonge vliegtuigenieur Lambert naar sportvliegtuigen kijkt, vindt hij ze niet meer

ernstig. Ze zijn lichtjaren oud en veel te duur in onderhoud. Ze zijn beperkt in cabineruimte en aërodynamisch niet meer van deze tijd.

De M212 die de broers Lambert nu in de lucht hebben, is in alles nieuw, prettig te vliegen en volumineus. Deze tourer kan een twee- maar vooral een vierzitter zijn, een (diesel)motor ingebed krijgen naar keus, wel of niet van ophaalbaar onderstel zijn voorzien (wat dik 10 knopen (18,5 km/u) sneller loopt), geheel digitaal zijn toegerust en kant-en-klaar worden geleverd. Ook is de M212 beschikbaar in kitvorm.

De kit voor elk Lambert-vliegtuig is zeer volledig. Filip Lambert bouwde zelf ooit mee aan een Amerikaanse kit en maakt zich sterk om de bouwer nooit voor verrassingen te plaatsen.

Vliegtuigbouwers kunnen overigens ter plekke bij Lambert Aircraft hun toestellen assembleren voor de duur van twee weken elk, voor vleugel en romp.

G-XFLY

Het Lambert-vliegtuig waar tegenwoordig terecht zoveel aandacht voor bestaat, is de G-XFLY. We hebben het hier niet over een prototype, maar over het eerste productievliegtuig gebouwd overeenkomstig FAR en JAR 23. Het vliegtuig is tot 8.55G getest. Er zit in het instrumentenbord overigens een G-metertje, maar daar zijn andere bedoelingen mee...

G-XFLY is een groot vliegtuig en geheel uit kunststof gebouwd, met koolstofvezel versterkt waar nodig, zo ook in de rolkooi, hoofdlijger en rompstijlen. De vleugel waarop het toestel



De Lambert M212 is de perfecte tourer. Groot, ruim, netjes te vliegen, geluidsarm, comfortabel, veilig en niet gulzig aan de pomp. G-XFLY is een groot vliegtuig en geheel uit kunststof gebouwd en waar nodig met koolstofvezel versterkt, zo ook in de rolkooi, hoofdlijger en rompstijlen.

De Belgen Filip (1970) en Steven (1975) Lambert staat een bijzondere opdracht voor ogen. Zij zullen de vliegtuigmarkt verrijken met eigen ontwerpen en producten. Na twaalf jaar hard werken is Lambert Aircraft Engineering klaar om deze opdracht hard te maken. Wie hun vliegtuigen vloog, weet meteen dat elke koper de wereld in gaat met een vliegtuig kant-en-klaar of in kit dat zijn gelijke niet kent.



De Lambert M212 vliegt op een bijzonder mooie, maar vooral efficiënte vleugel. Het vliegtuig zal zich bijgevolg gedurende het gehele afscheurgedrag netjes blijven gedragen en nooit de wens uiten om over de ene of de andere vleugel te vallen; het begin van een te pareren tolvlucht.

vliegt, is eentje naar de hand gezet van NASA-origine en bekend onder de noemer NLF (Natural Laminar Flow) 0416. De vleugel laat snelheden toe van hoog naar laag en verloopt 5° dihedraal en 2° bij wash-out. Ze hebben aan de vleugeltips efficiënt gevormde wingtips die drag/luchtweerstand tegengaan en vortices van de rolroeren weg houden. Het vliegtuig zal zich daardoor gedurende geheel het overtrekgedrag netjes blijven gedragen en nooit de wens uiten om over de ene of de andere vleugel te vallen; het begin van een te pareren tolvlucht. De vleugels dragen verder de langstrekende flaps, hier worden ze effectvol tot 40° graden uitgeklaapt. De vleugels kunnen in een uurtje van de romp worden afgenomen.

Filip Lambert legt het zo uit: "De wingtips ontwikkelde ik in Cranfield, en ik wilde ze zeer doeltreffend hebben bij lage vliegsnelheden,

dus onder de 70 kts (130 km/u). Door de vorm die ik eraan gaf, is de tipwervel (dus ook de geïnduceerde luchtweerstand) bij lage snelheid kleiner dan bij vergelijkbare vliegtuigen. De afstand tussen het hoogste punt van de wingtip tot aan het rolroer is 50 cm, waardoor de roeruitslag de tipwervel niet beïnvloedt. Immers; de tipwervel wordt pas gevormd aan de vluchtboord. Gevolg: de rolroeren blijven correct werken tot aan de stall, én het vliegtuig weerstaat aan de natuurlijke neiging om in tolvlucht over te gaan."

Techniek

Het grote staartstuk staat garant voor een verdoorgedreven behoud van controle gedurende elke fase van de vlucht. Het diepteroer zit halfweg en het richtingsroer is groter dan noodzakelijk, alweer voor het extreme behoud van

vliegcontrole. Het staartstuk beweegt in zijn geheel.

Het hoofdlandingsgestel is uit veerstaal gemaakt, precies zoals bij de éénmotorige Cessna's het geval is. Wielkappen zijn gepland voor de nabije toekomst. Het neuswiel is opzettelijk kort gehouden zodat het gehele toestel neerwaarts neigt. Bij het opstijgen moet de machine los van de wereld worden getrokken, maar bij deze instelling (samen met de gekozen vleugel) is het niet mogelijk om de machine op het neuswiel te landen; nog een positief detail in het fascinerende verhaal over de vliegtuigen Lambert.

Onder de gemakkelijk te openen motorcap huist een Lycoming van 150 pk, de O-320-E2D, gelimiteerd tot 2.500 tpm om geluidsoverlast te beperken. Daarbij is de motor nog 142 pk sterk. Ook een O-360 kan met gemak worden ingebod.

De vier uitlaatpijpen van de motor worden door een doorgangsdemper gevoerd naar een tweede demper binnenin de motorcap, en vervolgens slim naar buiten afgestoten. Het vliegtuig is daarom bijzonder geluidsarm voor toevoerder en inzittenden. Aan de motoras zit een MT-prop met elektrische spoedverstelling. In het instrumentenbord kun je de omwentelingen gaan kiezen.

Voorlopig zit de brandstof in de tank achterin de romp. Goed voor 118 liter. Er komen verder twee benzinetanks in de vleugels, goed voor totaal 280 liters brandstof. Aan een verbruik van 28 liter kan dit vliegtuig uit de voeten voor haast tien uren vlucht.

Vliegen

Om in G-XFLY te klimmen moet ergens toch wel een hulpmiddel aanwezig zijn waaraan de vlieger/passagier zich op kan hijsen, maar dat is nog niet voorhanden. De stoel innemen is gemakkelijk. Wel even opletten voor de stick die onderaan naar het midden buigt.

De canopy is immens als hij zo open staat, en doet wat alle open canopies doen in forse wind. Het is echter een prachtige dag in de late herfst en stil.

De zetels voelen prettig aan, er is ruimte zat. De canopy gaat dicht en wacht nog op afsluitende dichtingen. De gordel gaat om en klikt vast, als was het in de auto.

Straks gaan alle Lambert-vliegtuigen digitaal aan het werk met EFIS, elektronische bediening en info, en GPS moving map. G-XFLY doet het nog analoog. De Bendix King KX125TSO toont daarbij al heel wat gegevens.

Zestien verklikkerlichtjes zitten twee bij acht bovenaan het instrumentenbord. Je krijgt het meteen te zien als een en ander mis gaat. In het midden loopt een centrale console met motorbediening en keuze van flaps, carburateur, brandstof. G-XFLY wordt aan het werk gezet net als een ander vliegtuig, maar op de controlebox voor de elektrisch bediende prop moet het licht op groen voor take-off.

We rollen 350 m in de kalme wind over de startbaan en hijsen dan aan 60 knots (111 km/u) de machine gemakkelijk in de lucht. Het gaat lekker omhoog. 140 pk is immers goed voor 3,5 m/sec. Het zicht is immens. De roeruitslagen zijn netjes gedoseerd maar ferm, en worden meteen vertaald in de gewenste vlieghouding.

In bochten blijft de bal netjes gecentreerd onder de zachte hand van de vlieger. Bij scherpere bochten moet de stick niet harder dan doorsnee worden aangesproken.

Het toestel is geen militaire trainer, maar een perfect te vliegen tourer die toch lekker om de as kan worden gedraaid bij 50°/sec.

Niet alleen is deze machine een ruim en comfortabel vliegtuig, en te vliegen met natuurlijke flair, het is boven alles een veilig vliegtuig; een opdracht die de ontwerper zich bij aanvang stelde en zelf erg goed volbracht vindt.

Te koop: M106

Niet als kit maar 'ready to fly' is nu ook de Mission M106 van Lambert Aircraft Engineering op de markt gebracht voor de ULM/MLA-vlieger. Dit geheel nieuwe ULM/MLA-vliegtuig wordt met de nieuwe UL260i motor uitgerust. Deze 2,6 liter motor werd door het Belgische ULPower Aero Engines ontworpen en ontwikkelt 82 pk bij 2.800 rpm.

De UL260i is een luchtgekoelde viertakt-benzinemotor met FADEC (Full Authority Digital Engine Control) die



de elektronische insputing en ontsteking stuurt. Lambert Aircraft is met de Mission M106 launch customer voor de UL260i-motor.

Gemakkelijk

De G-XFLY vliegt nog bij 49 kts, met full flaps, full power en hoge invalshoeken zonder links of rechtsom te slaan. Als alles in is overtrekt het vliegtuig bij 54 kts (volgens de operators manual) waarna de neus even doorzinkt om bij niet eens 75 meter hoogtevrees weer 70 kts (130 km/u) aan te houden, en laat dit nu precies de aanvliesnelheid zijn naar de drempel van de landingsbaan.

Bij 75%, bij 25 MAP/2500 RPM, vliegt de machine 107 kts (198 km/h). Bij 60% power en bij 21,5 MAP/2300 RPM bedraagt de snelheid op FL55 een keurige 110 kts true en zakt het brandstofverbruik tot 28,4 liter per uur.

Mocht de machine geheel zijn opgetuigd met geheel aangetrokken canopy, wielkappen en enige aërodynamische accenten, dan kan het vliegtuig best nog 10 knopen harder. Nu is Vne voor deze machine vastgesteld op 183 kts (340 km/u), maar de rode cirkel op de snelheidswijzer begint na de streep van 160 knopen (296 km/u). Verdere testvluchten moeten dit cijfer op 165 knopen brengen en zelfs naar het Vne-cijfer van 183 kts.

Snel halen we de C-172 van het Wevelgemse Qualiflight in om onder de hoogvleugel te gaan hangen voor wat fotowerk op 2.000 voet bij 6° C. Brrr, weet de fotograaf, terwijl G-XFLY zich presenteert als geen een.

Terug in het circuit voor de landing kleven we 80 kts (150 m/u) aan met 20 MAP/2500RPM. Zeventig is de snelheid waarmee we ons naar de drempel toewerken met alles uit. We houden wat motor open want bij full flaps en power-off gaat het in de M2212 naar beneden in een indrukwekkende daalsnelheid van dik 7 m/sec. Ook in deze tourer is het zaak van niet de grond te weigeren en netjes af te ronden met de neus goed hoog.

Wie de nobele kunst van het vliegen in willekeurig welk ander vliegtuig al onder de



De M212 doet het ook goed als blikvanger tijdens jaarmarkten en braderieën.

knie heeft, vliegt de G-XFLY geheel solo na een vier keer om het vliegveld te zijn gevlogen, inclusief touch & go's.

Terwijl we G-XFLY naar de hangar terugrollen, laat het landingslicht links onder de spinner duidelijk licht schijnen over de taxiweg. Het Xenon-landingslicht blijft tijdens de vlucht van de M212 aan om te zien en vooral gezien te worden. Xe-lampen hebben hetzelfde formaat als een standaard landingslicht maar zijn ongevoelig voor trillingen, verbruiken weinig (ca. 35 Watt, gelijk aan 3 ampère op een 12V-systeem) en lopen niet warm. Verder schijnen ze vier maal sterker dan een 100W landingslicht, en zijn ze gegarandeerd voor de duur van vijf jaar of 3000 vliegreuren.

Diesel

Klanten kunnen voor de M212 nu ook kiezen voor diesel. De vloeistofgekoelde viercilinder V4-turbodieselmotor van het Amerikaanse Del-tahawk is op maat gesneden voor de M212. Met deze dieselmotor is het toestel bij maximaal 1.150 kg los na 300 m rollen, klimt het aan 5 m/sec en loopt het op 9.000 voet (2.740 m) 260 km/u snel. Het verbruik ligt op 25 liter diesel (of jet fuel) per uur.



Het grote staartstuk staat garant voor een verdoorgedreven behoud van controle gedurende elke fase van de vlucht. Het hoogteroer zit halfweg en het richtingsroer is groter dan noodzakelijk, alweer voor het extreme behoud van vliegcontrole. Het staartstuk beweegt in zijn geheel.



Het hoofdlandingsgestel van G-XFLY is uit veerstaal gemaakt, precies zoals bij de éénmotorige Cessna's het geval is. Wielkappen zijn gepland voor de nabije toekomst.



Het landingslicht blijft tijdens de vlucht van de M212 op staan. De Xe-lamp loopt niet warm, verbruikt heel weinig en schijnt vier maal sterker dan een 100W landingslicht.



De productiemallen voor de M212 staan garant voor een keurig casco. Als Lambert Aircraft tijd nam om gestaag te groeien, dan was dat ook om tijd te nemen voor de aanmaak van perfecte productiemallen. De M212 nu in productie nemen is met dit basismateriaal een makkie.



Binnenkort gaan alle Lambert-vliegtuigen digitaal aan het werk met EFIS, elektronische bediening en info, en GPS moving map. G-FLY doet het nog op klassieke wijze. De Bendix King KX125TSO toont daarbij al heel wat gegevens. Lambert Aircraft is ook verkooppunt voor de het Italiaanse AvMap en heeft de EKP IV in de aanbieding voor 1.750 euro.

Lambert Aircraft rust haar nieuw demo-vliegtuig voor 2006 niet alleen uit met een 200 pk sterke motor van Deltahawk, maar ook geheel digitaal.

De Deltahawk, 180 of 200 pk sterk, is beschikbaar met of zonder verstelbare spoed en wordt omgekeerd ingebouwd.

Dat is niet het geval met de XP-360 (180PK) van Superios Air Parts waarvan de installatie identiek is aan deze voor de Lycoming

O-320 en O-360 en ook bij Lambert Aircraft voorhanden is. Het verbruik ligt tussen de 23 en 30 liter per uur (diesel of JET-A; 20 per uur!) Met volle tanks (280 liter) komt het toestel meer dan 2.500 kilometer ver.

Te koop: M212

De Mission M212 van de broers Lambert is een belangrijke aanwinst voor de algemene luchtvaart. De M212 is immers prettig te vlie-

gen en extreem veilig. Het vliegtuig is ruim en comfortabel en op het vlak van motor en instrumenten of configuratie is het toestel uit te rusten zoals gewenst. De Lambert Mission M212 is beschikbaar in kit waar deze na 1.000 uren werk eruit gaat zien als het beoogde vliegtuig. Wie zijn vliegtuig zelf bouwt geniet als eigenaar van een grotere vrijheid bij onderhoud en reparaties, en is over de hele linie goedkoper af. ✂



De werkvloer van Lambert Aircraft, 2.600 m² groot, is de natuurlijke biotoop van Steven Lambert. Hem is vakmanschap gegund, bijvoorbeeld specialis-tisch laswerk.



Filip Lambert is bij Lambert Aircraft de innovatieve ontwerper. De man weet verder de beste toeleveranciers te vinden, zoals van de UL260i-motor van het Belgische ULPower Aero Engines, goed voor 82 pk bij 2800 rpm.

De M212 in het kort

Motor	4-cilinder Lycoming O-320-E2D
Propeller	MTV-18C-175/17d, driebladig met doorsnede 1,75 m
Spanwijdte	9,8 m
Vleugeloppervlakte	12 m ²
Lengte	7,4 m
Hoogte	2,9 m
Leeggewicht	715 kg
Maximaal startgewicht	1.134 kg
Brandstofinhoud	standaard 160 liter (optioneel tot 280 liter)
Snelheid @ 75% motorvermogen	131 kts (242 km/u)
Snelheid @ 60% motorvermogen	118 kts (218 km/u)
plafond	12.000 voet (3660 m)
Bereik	680 nm
Prijs airframe en systems kit:	59.500 euro, exclusief motor, avionica

AANVULLENDE INFORMATIE: WWW.LAMBERT-AIRCRAFT.COM