

## **Brandblussen vanuit de lucht, een bittere noodzaak**

---

### **Brandblussen vanuit de lucht, een bittere noodzaak**

De Middelandse zee gebieden worden vaak geteisterd door bosbranden in het zomerseizoen. Lange droge perioden en een hete aanlandige wind zijn hierin grote risicofactoren. Blusvliegtuigen spelen een cruciale rol in de brandbestrijding en zuid Europese autoriteiten weten dat. Zij hebben hun maatregelen genomen en speciale squadrons met blusvliegtuigen op alert staan die zelfs zo nu en dan ons journaal halen. Een relaas over het succesvolle Canadair brandblusvliegtuig.

### **De Canadair CL-215/415 is een begrip**

Hoewel er meerdere bestaande vliegtuigtypen tot brandblussers werden omgebouwd en ook helikopters hun 'basket' bijdragen is er toch geen toestel wat zo uitiem voor deze taak is uitverkoren als de Canadair CL-215/415. Al was dit alleen al omdat hij er speciaal voor ontworpen werd. Canadair maakte oorspronkelijk deel uit van het Amerikaanse General Dynamics, een consortium waarbinnen ervaring bestond met het maken van vliegboten, maar werd later uitgekocht door de Canadese overheid. De CL-215, die de bijnaam 'Scoop' kreeg was toen al ontworpen en er bleek behoefte aan. Brandblussen werd toen gedaan door omgebouwde landvliegtuigen maar iedereen zal begrijpen dat een vliegboot die in no-time zijn tanks vult op een naburig meer of in zee veel efficiënter kan werken als het erop aankomt. Er werden in totaal zo'n 125 CL-215's gebouwd die niet alleen de Canadese gewesten van hulp voorzagen maar ook in kleine oplages aan meerdere landen werden geleverd. Hieronder bevonden zich de militaire autoriteiten van Frankrijk, Griekenland, Italië, Yugoslavië (later Kroatië), Venezuela en Thailand.

### **Met de tijd mee**

Toen er aan het eind van de jaren tachtig behoefte bestond aan een verbeterde versie met krachtiger en betrouwbaardere turbopropmotoren ging men hiermee direct aan de slag. Aanvankelijk werden er zo'n 17 stuks CL-215 vliegtuigen met speciale retrofitkits omgebouwd naar de CL-215T versie waaronder de meeste Spaanse exemplaren. Maar de oude kist slechts een nieuw jasje geven d.m.v. moderne motoren ging Canadair niet ver genoeg en de CL-415 werd geïntroduceerd die qua uiterlijk niet zo heel veel verschilde van de CL-215T. De CL-215T had namelijk ook al de karakteristieke aerodynamische verbeteringen van het staartgedeelte van de CL-415 meegekregen. De CL-415 was echter op tal van andere facetten echt vernieuwd en zo werd de 'Scoop' de 'Superscoop' die nu inmiddels door Bombardier gebouwd wordt.

### **Hoe werkt het?**

Twee piloten sturen aan op een landing op het water. met de nieuwe krachtige Pratt & Whitney Canada PW123AF turboprops met 4 bladige Hamilton propeller met 15 % meer vermogen is de kist toch wel een heel wendbaar vliegtuig geworden die korte bochten kan inzetten. De CL-415 kan in zo'n 10-12 seconden afhankelijk van de golven vier tanks (de CL-215 slechts twee tanks, deze neemt minder water in) met inlaten op de buikzijde van de romp zo'n 6140 liter water inladen om vervolgens direct weer op te stijgen naar het rampgebied. Het laden gebeurt met een behoorlijke snelheid van 65-70 knots waardoor er meteen vaart is voor opstijgen. Het grote voordeel is dat men niet terug hoeft naar een

---

vliegbasis om blusvloeistof te laden en er zo meerdere keren water opgehaald en gedropt kan worden in korte tijd. Er kan zowel zeewater als zoet water worden ingenomen. Natuurlijk is het toestel zoveel mogelijk van anti-corrosief materiaal gemaakt maar toch is het vervoer van zoet water 'a miracle to the airplane' zoals Charis Charousis een Griekse 113 Combat Wing CL-415 vlieger van Thessaloniki het ons omschreef. Ons oog valt op een 100 PSI mounting dop op de zijkant van de romp en Charis verklaart dat wasprocedures van de motoren echt nodig zijn na een avontuurtje op zee.

## **Foam**

Het water in de tanks wordt gemixed met foam waardoor het blusvermogen zo'n 2-3x toeneemt. Er is een minimum hoogte van 100ft om te droppen omdat de 'bubble' van blusvloeistof zich moet ontwikkelen maar je zou tevens ook niet de onderkant van het vliegtuig willen schroeien aan meters hoge vlammen. Deze zgn. 'minimal safe altitude' kan onder een scherpe hoek worden aangevlogen en dit is nodig omdat door rook vliegen moet worden voorkomen. Als je dat dan toch zou willen dan moeten voor een dergelijk kunstje speciale voorzieningen op het vliegtuig zitten die handling bleed valves heten en compressor stall moeten voorkomen. De optimale drop snelheid is 110-115 knots waarbij in ene keer alles geloosd kan worden maar ook tank voor tank of combinaties zoals bijvoorbeeld tank 2 en 4 of 1 en 3. Het mixing systeem en dropsysteem is in de CL-415 verbeterd. Toch blijft het een inspannend werk met gecalculerde risico's waarbij veel van de vlieger geveerd wordt. Het werk kan soms langdurig zijn omdat een grote brand vaak niet geblust wordt maar onder controle wordt gehouden op uitbreiding naar bewoonde gebieden.

Het gemiddelde einde van de werkdag rond 15:00u gaat voor deze jongens vaak niet op. De zeer uitdagende bezigheid geeft de bemanning een sterke adrenaline kick en als de klus geklaard is gaat deze over in een uitermate tevreden gevoel. De piloten zijn vaak militairen zoals in Spanje (431/432 Escuadron, Spaanse luchtmacht op Torrejon met CL-215T), Kroatie (855 PEE, Kroatische luchtmacht op Zadar en Dubrovnik met CL-415) en Griekenland (luchtmacht eenheden 355 mira met CL-215 op Elefsis en 383 mira met de CL-415 op Thessaloniki). Soms worden de toestellen die militair eigendom zijn gevlogen door civiele organisaties zoals in Italië waar de Societa Richerche Esperienze Meteorolo (SOREM) de CL-415 toestellen van de Italiaanse strijdkrachten onder het Dipartimento Protezione Civile (DPC) onderhoudt en opereert vanaf vliegvelden verspreid over Italië. Andersom is dit specifieke werk soms ook puur in handen van overheidsgerelateerde civiele organisaties zoals in Frankrijk bij de Securite Civile (zowel CL-215 als CL-415 vanaf Marignane) waar het naast andere typen brandbestrijdingvliegtuigen opereert zoals de Catalina en de TurboTracker. Natuurlijk blijft de grootste gebruiker Canada zelf waar iedere provinciale autoriteit zijn eigen kleine vloot heeft, maar waar met zoveel bos natuurlijk ook een grote capaciteit nodig is. Hoewel bijna overal de knalgele kleur van toepassing is zijn er in Canada ook witte exemplaren.

## **Gevaar voor eigen leven.**

Hoe gevaarlijk het werk in werkelijkheid is werd deze zomer duidelijk want hoewel we spreken over gecalculerde risico's zijn er een tweetal CL-415's verongelukt tijdens bluswerkzaamheden. Niet alleen de droogte, maar ook onachtzaamheid of een beetje met een vuurtje spelen kan zomaar uitlopen op een rampgebied. Daarbij zul je niet altijd geografisch gezien de mooiste vlieggebieden tot opdrachtgebied hebben. Wat als een brand zich dicht tegen een bergwand nestelt of je moet keer op keer over een bergkam om het dichtsbijzijnde geschikte watergebied te bereiken? Er wordt dan extra veel gevraagd van de piloten. Zoveel mogelijk geholpen door absolute voorrang in de vliegmanoeuvres door de

verkeersleiding voel je dat je alles tot je beschikking hebt, maar toch kunnen de plaatselijke situaties verraderlijk zijn nog los van weersgesteldheden. Soms vereist de brand op zich heel moeilijke aanvlieghoeken en daarnaast veroorzaakt de hitte onvoorspelbaarheden in de luchtlagen. De 23ste juli was zo'n rampdag want eerst verloor het Italiaanse brandbestrijdingsteam een CL-415 en later de Griekse Luchtmacht een zelfde toestel. Oogetuigen zagen het laatste toestel crashen op het zuidelijke gedeelte van het eiland Evia, noordoost van Athene. Het had net water gelost boven een vuur vlak bij het dorp Dilesio toen het om de een of andere reden niet snel genoeg hoogte kreeg en tegen de bergen aanvloog.

De collega's van Charis, de 34 jarige Flight Lieutenant Dimitris Stolidis en 27 jarige Flying Officer Yiannis Hatzoudis stierven in het harnas. Waar zij op dat moment voor stonden valt moeilijk uit te zoeken. Waren ze vermoeid? Was er een technische storing? Of was het misschien toch een onmogelijk opdracht die ze overigens nooit zouden weigeren omdat ze daar te veel karakter voor hebben? Wij hadden absoluut de indruk dat de beste piloten op de blusvliegtuigen vliegen, want Charis wisselde de CL-415 moeiteloos af met een jet-fighter en vloog in het weekend met de DC-3 van de Griekse luchtmacht voor de fun, hij speelde met die dingen. Als zij het niet kunnen dan kan niemand het.

### **Toekomst met meerdere taken?**

De CL-415 heeft een air conditioned 'glass cockpit' met electronic flight systems (EFIS) en liquid crystal displays. (LCD). Aanwezig zijn o.a. een flight management system (FMS), moderne navigatie en communicatie-apparatuur zoals VOR/DME, ILS, GPS, FM en HF-VHF radio's en geavanceerde radar. Voor surveillance is er een FLIR en desgewenst en SLAR voorziening. De Superscoop heeft aerodynamische verbeteringen in de staart omdat met name het toestel op zeer lage hoogte heel stabiel moet zijn en hevige turbulentie geen probleem moet vormen. Omdat juist de vliegomstandigheden zwaar zijn en ook veel landingen op zee gemaakt worden met een behoorlijke snelheid zal dat in een strict onderhoudsplan moeten zijn terug te zien. Iedere 50-100 vliegreuren volgt een grote check en er is een groot jaarlijks onderhoud. Daarnaast loopt er een zes jaarlijks fabrieksonderhoud (PDM). Normaal wordt er in de brandbestrijding gevlogen met twee piloten maar Bombardier probeert meerdere taken optioneel te maken voor het toestel waarbij de bemanning kan worden uitgebreid. Omdat het een vliegboot betreft kunnen heel goed reddingen op zee worden uitgevoerd en in dat geval vliegen er 2 extra SAR operators mee. In deze taak kan een rubberboot inwendig mee en een hoist installatie worden aangebracht en heet de versie CL-415MP. Ten slotte bestaat er nog de CL-415GR, de meest geavanceerde versie met een hoger operationeel gewicht en geschikt voor CSAR taken. De klanten voor de CL-415 zijn weer een aantal van dezelfde landen die al eerder de waarde van de CL-215 hebben ervaren zoals al genoemd Canada, Frankrijk, Griekenland, Italië, Kroatië en Spanje, maar er zijn ook nieuwkomers zoals Argentinië. Griekenland heeft naast de gewone versie die CL-415MP heet twee CL-415GR in gebruik die piloten kunnen recoveren uit vijandelijk zeegebied. Het aantal geleverde toestellen ligt onder de honderd en orders gaan mondjesmaat want hoewel een kei op het gebied van brandbestrijding, een behoefte waarvoor een bepaald aantal nodig is speelt toch een duidelijke rol dat er voor die secundaire taken veel andere concurrerende vliegtuigen in de markt zijn.

**Wim Das & Kees Otten**

---

**CL-215 in het kort**

Bemanning:	2
Motoren:	2 Pratt & Whitney R2800 83AM 18 cylinder radiale zuigermotoren
Propeller:	3-bladige constant speed propellers
Vermogen:	2 x 1565 Kw (2100 pk)
Maximum kruissnelheid:	290 km/u (157 kt)
Klimsnelheid :	1000 voet/min.
Vliegbereik:	met maximale kruissnelheid 1715 km (925 nm.)
Vliegbereik:	met 'long range'kruissnelheid 2095 km (1130 nm.)
Leeggewicht :	12.220 kg.
Maximum startgewicht:	17.100kg van uit het water en 19.730kg vanaf het land
Spanwijdte:	28.60m.
Lengte:	19.82m.
Hoogte:	8.98m.
Vleugeloppervlak:	100.3 vierkante meter

**CL-415 in het kort**

Bemanning:	2
Pasagiers:	8 en 30 met verwijderde tanks
Motoren:	2 Pratt & Whitney Canada PW123AF turboprops
Propeller:	Hamilton Standard 14SF-19 4-bladige constant speed propeller diameter 3,97m
Vermogen:	2x 1775 Kw (2380 pk)
Lengte:	19.82m
Hoogte:	8.98m
Spanwijdte :	28,61m
Vleugeloppervlak:	100.33 vierkante meter
Operationeel leeggewicht:	12861 kg
Watertankcapaciteit:	6160 liter
Maximum startgewicht:	19,848 kg.
Maximum gewicht na scoop:	20865 kg.
Maximum landingsgewicht:	16783 kg.
Kruissnelheid:	296-315 km/u
Maximum kruissnelheid:	376 km/u
Minimale baanlengte voor opstijgen:	844 m (op water 814 m)
Minimale baanlengte voor landen:	674 m. (664m. op water)
Maximum vliegbereik:	2427 km (1310 NM)
Waterdropping per uur:	54140 liter als 11 km van het vuur wordt ingenomen
Verbruik:	840 liter per uur
Maximale vrachtcapaciteit:	6123kg.
Vliegplafond:	4.500 m. (6100 m. Voor de GR-versie)
Klimsnelheid:	420 m./min
Startsnelheid:	163 km/u
Landingsnelheid:	157 km/u
Design limits:	+ 3,25/-1 G.