GRIPEN IN NIEUWE VERSIE

GRIPEN IS BIJZONDER SLIM

Zweden heeft altijd ons hart weggedragen met mooie gevechtsvliegtuigen. De Saab Gripen past in deze traditie. Niettemin kunnen we het een bijzondere prestatie noemen dat Zweden zelf een vierde generatie gevechtsvliegtuig ontwikkelt gezien de enorme bedragen aan ontwikkelingskosten die ermee gemoeid zijn. De Gripen zit vooral slim in elkaar en is een kleine tijger die Saab met een professionele marketing probeert te slijten in de wereld. Dit lijkt te lukken want meerdere landen zijn al over de streep.

VERVANGING VAN DE VIGGEN

Hoe begon het ook alweer? De Zweedse Flygvapnet vloog met de Saab Draken en later de Saab Viggen. Toen deze laatste aan vervanging toe was bestond er genoeg keuze in het buitenland. Maar niet voor Zweden, zij ontwikkelden de Gripen, en niet alleen voor de eigen strijdkrachten maar brachten een alternatief op de buitenlandse markt concurrerend met de beste vliegtuigtypen. De eerste testvlucht werd gemaakt door Stig Holmström in 1988 en in 1996 werd het Gripen Trainings Centre gestart op Satenas. Het toestel wordt aangeduid als JAS-39 Gripen wat staat voor Jakt-Attack-Spaning oftwel jachtvliegen/aanval/verkenning en is dus als een echt multi-role vliegtuig ontworpen. De naam Gripen betekent Griffioen en is ontleend aan het Saab Logo. Het is een berekkelijk licht vliegtuig met slechts 70 % leegewicht van de F-16 en de helft van Rafale of Hornet. In de constructie is veel sterk composiet materiaal verwerkt waarbij zo'n twintig tot dertig procent aan de buitenkant van de body bestaat uit carbon fiber resulterend in een vrij gering radarprofiel.

De vleugel is een zogenaamde cropped delta wing met leading-edge flaps en trailing-edge drooping 'elevons'. Hoge wendbaarheid gaat samen met de mogelijkheid tot 'high angles of attack'. Een bijzondere eis werd neergelegd door de Zweedse overheid die vanaf noodvliegvelden (snelweg) wil opereren met een baanlengte korter dan 800m. Saab had bij de Viggen al gezien dat de toepassing van de canard aan de voorromp veel voordelen biedt. Bij de Gripen kunnen ze volledig bewegen tot negentig graden waardoor ze als luchtrem werken bij de landing en de snelheid flink vertragen, maar ook bij lage snelheden het vlieggedrag aanmerkelijk verbeteren en draagvermogen vergroten. Op de snelweg kan de Gripen met een enkele truck een vijfkoppige grondploeg binnen 10 minuten worden getankt en herbewapend. De Gripen wordt op deze manier in tijd van nood verspreid over het hele land. Volgens het BAS-90 protocol gebeurd dit in groepen van zes stuks. Build in self tests en een extra Auxiliary Power Unit (APU) maken het toestel minder afhankelijk van grondapparatuur. Gegevens invoeren kan gewoon via een lab-top.

TECHNOLOGISCH HOOGSTANDJE

Het toestel is uitgerust met fly-by-wire technologie wat de veiligheid in combinatie met beweeglijk heid ten goede komt en krachten tot 9G toe laat. Daarnaast is er een analoge back-up.Voor de piloot zijn een gecentreerde joy stisk en een links geplaatste gasschuif de bedieningsintrumenten volgens het hands-on throttle-and stick (HOTAS) principe. Zijn awareness wordt opgebouwd door een human-machine interface van drie active matrix liquid crystal multifunctionele displays met een 'wide angle' HUD en een moderne canopy die zelfs meer overzicht biedt dan die van een F-16. Een Ferranti-Ericsson PS-05/A pulse doppler radar gebaseerd op de Blue Vixen radar van GEC Marconi (Sea Harrier) detecteert, identificeert en volgt meerdere hoog- en laagvliegende doelen tegelijk gebruik makend van lange afstand Wide Angle Search in de lucht en High Resolution Mapping voor het grondprofiel. De Gripen is zeer geschikt voor Beyond Visual Range (BVR) operaties door zijn Celcius AB Tactical Information Data Link System (TIDLS). Een formatie Gripens heeft hiermee constant het plaatje van de sensoren en radar van de andere vliegtuigen in zijn instrumenten via een beveiligd jam-proof digitale radio netwerk. Hierbij kan tot 500 km radar informatie worden doorgegeven aan vier collega vliegers. Informatie van gronddoelen

kan op dezelfde wijze gedeeld worden met grond eenheden. Bij samenwerking neemt door koppeling van sensoren de awareness dus sterk toe en kunnen beslissingen beter genomen worden. Werkend als een pool kan de Gripem zelfs door vijandelijke radar-jamming heen breken. Ook kunnen taken verdeeld worden, zo kan een Gripen een doel jammen terwijl een tweede Gripen hetzelfde doel kan tracken en uitschakelen. Bij al deze activiteiten bieden de instrumenten de mogelijkheid tot overzichtelijk management in de cockpit. De Gripen heeft passieve en actieve electronische warfare capaciteit en een Saab Avionics AR 830 Radar Warning Receiver (RWR) signaleert aanstraling door vijandelijke radar. Controle op de motor wordt digitaal gedaan met Full Authority Digital Engine Control (FADEC). De motor is trouwens een verbeterde versie van de General Electric F404J die zeer betrouwbaar is en ook in de Hornet wordt toegepast. Zweden bouwt deze in licentie als de Volvo Aero RM-12 bypass turbo-jet met een grotere fan, meer vermogen en een in Zweden ontworpen naverbrander. In de Gripen zijn ondermeer 30 kilometer bedrading, 60.000 onderdelen en 40 computers verwerkt.

ORDERS UIT HET BUITENLAND

Veel elementen uit het Viggen tijdperk kwamen terug zoals de operaties vanaf snelwegen en werken met data-link waarin Zweden een pionier is, maar een ding deed zweden wel een beetje pijn; ze hebben nooit de Gripen kunnen exporteren omdat die teveel op de Zweedse eisen gericht was. Er werd gezocht naar een joint venture voor de export verkoop en die werd gevonden met BAe Systems en ging heten Saab-BAe Gripen AB. Saab kon zo profiteren van de marketing ervaring van BAe. De een- en tweezitsversies in de Zweedse Luchtmacht met respectievelijk 176 en 28 stuks zijn JAS-39A en B versies terwijl de standaard NAVO versie als JAS-39C en D worden aangeduid en onder andere een voorziening voor bijtanken in de lucht kregen. Zowel Tsjechie en Hongarije gebruiken deze (beiden met 12 eenzitters en 2 tweezitters) en kozen voor een lease contract met Saab en ervoeren hoe een handjevol Gripens met gemak een leger van oude Mig-21's kon vervangen. Zij verwachten een levensduur van 30 jaar voor de Gripen en lieten contactueel het recht op koop inbouwen na afloop van het 10 jarige leasecontract. De C en D versie werden standdaard export versies aangeduid als EBS (Export Baseline Version) ook wel batch 3 genoemd. Zweden zelf sloot hierop aan en liet de A en B versies vanaf 2004 door Saab ombouwen tot batch 3 versie.

Buiten Europa vond Saab een klant in de Zuid Afrikaanse luchtmacht (17 eenzitters en 9 tweezitters) en de Thaise Luchtmacht (6 stuks die vanaf 2011 pas geleverd worden). Ander landen die vervanging zoeken voor hun huidige gevechtsvliegtuigen, en dus potentiele kopers, zijn Bulgarije, Kroatie en Zwitserland in Europa en ook is er interesse getoond in Zuid Amerika zoals Brazilie en Oman. Orders voor India, Roemenie en Polen werden gemist, zij maakten andere keuzes. Noorwegen en Denemarken moeten hun F-16 ook vervangen waarbij Denemarken lonkt naar de Gripen en Noorwegen evenals Nederland zich gecommitteerd heeft aan het JSF project. Nu Het JSF project veel te duur dreigt te worden lijken andere opties die eerder verworpen werden zo gek nog niet. Saab postuleert zich overigens als directe concurrent voor de JSF met een verbeterde versie. Er valt voor Saab veel te winnen en er valt veel te zeggen over zijn slagkracht, maar keuze zijn aan regeringen, een klein beetje stealth met de Gripen of volledige Stealth met de JSF maar tegen welke prijs? Het spel betreft financiele haalbaarheid, economische verbruik van defensiegelden en het nut voor bedrijven in de deelnemende landen. De crisis lijkt de kaarten goed te schudden voor Saab. De Gripen is betrouwbaar met een mogelijkheid tot efficiente training en lage operationele kosten.

GRIPEN NG

De Gripen wordt constant verbeterd. De laatste batch 3 versies hebben een nieuw inertial navigatie systeem met GPS en verbeterde Data Link 39 (CDL 39), een krachtigere hoofdcomputer met vijf MILSTD 1553B data bussen in plaats van drie, een krachtigere RM-12UP motor en verbeterde EWS-30 Electronic Warfare syteem. Op 27 mei 2008 koos een nieuwe Gripen Demo het luchtruim die was uitgevoerd met meer moderne technologie en model stond voor Gripen NG oftewel New Generation. Er is een 25 % sterkere motor, ingebouwd, de General Electric F414G, ook toegepast in de F18E/F Super Hornet die het toestel de mogelijkheid geeft tot supercruise (mach 1.1 zonder naverbrander) met bewapening. De tankinhoud is toegenomen met 40 % waarmee een bereik tot 4000 km mogelijk is en het maximale gewicht is toegenomen van 14.000 naar 16.000 kg. Er kan 6000 kg. aan gewicht onder de vleugels worden meegenomen Nog later, op 5 november 2009 volgde een vlucht met een nieuw type antenne 'active elctronically-scanned array' (AESA) radar van Selex Galileo genaamd Vixen 500E. Een array van programeerbare transmit-receive (TR) modules kunnen parallel opereren en samenwerken waarbij het bijvoorbeeld mogelijk is om tegelijk te jammen en te scannen. Deze radar scant 200 graden wat zelfs schuin naar achteren betekent. De demonstrator moet leiden to een JAS-39E/F productie versie.

De laatste technologie wordt toegepast en om de Gripen commercieel nog aantrekkelijker te maken is hij gekwalificeerd voor de slimste wapensystem zoals de Amerikaanse AMRAAM, de Britse ASRAAM en Iraelische Rafael Python 4 en andere systemen zoals de Litening doelaanwijzer pod en Thales Vicon 70 verkennings pod. Het ligt voor de hand dat Saab dit vooraan lopen blijft doen, er was zelfs al een zee versie in simulatie getest voor landingen op een vliegdekschip. Dit was gedaan om een order van India voor enkele honderden exemplaren te bemachtigen, maar een blokkade naar India op technologie van onder andere Israel en de Verenigde Staten maakte het onmogelijk om de avionica toe te passen. De Gripen is dermate geavanceerd en zo goed in kwaliteit dat het slechts een kwestie van afwachten is voor nieuwe orders, zoals nu recent Brazilië.

Kees Otten & Wim Das.

Met dank aan de Saab-groep Zweden.

GRIPEN IN HET KORT (BATCH 3)

Lengte	14,1m
Hoogte	4,5m
Spanwijdte	8,4m
Vleugeloppervlak	25,5 vierkante meter
Leeggewicht	6620 kg
Startgwicht	8720 kg
Maximum gewicht	14.000 kg
Tank inhoud	3300 L extra 2x droptanks a 1100 L is optioneel
Motor	1 x RM-12 Volvo Aero turbofan zonder naverbrander 54 kN en met naverbrander 81,9 kN of 8350 kg. stuwdruk
Snelheid	Mach 2 + (2470 km/u)
Acceleratie	Mach 0,5 tot Mach 1.1 in 30 seconden
Bereik	1200 km
Gevechtsbereik	800 km
Max.vleugelbelasting	336 kg/vierkante meter
Thrust/weight ratio	0.97
‘Ferry’ bereik	3200 km (met 2 droptanks)
Minimale baanlengte	600m (landing 500m , start in interceptor mode 400 m)
Radar	Saab PS-05/A pulse doppler X-band radar
ECM	1 x ALQ-TLS ECM pod
Zelfbescherming	BOP/B en BOP/C dispensers met 160 chaff of flares en BO2D RF decoy in supersonisch vlucht EWS-30 EW systeem
Schietstoel	Martin Baker S10L zero zero (zero altitude, zero speed)
Hardpoints	8
Bewapening	1 x Mauser Bk-27 kanon (120 rounds) 8 x Mk 82 bommen of 2 x Bk 90 cluster munitie 6 x Rb 74 of Rb 98 lucht-lucht raketten of 4 x Rb 71 of Rb 99 of MICA of METEOR lucht-lucht raketten of 4 x Rb 75 lucht-grond raketten of 2 x KEPD 350 kruisraketten of 4 pods met 13,5 cm ongeleide raketten of 4 GBU-12 Paveway II Laser geleide bommen (LGB) of 2 x Rbs.15F anti schip raketten Zweedse raket aanduidingen Rb 71 licentie Skyflash Rb 74 licentie AIM-9 Sidewinder Rb 75 licentie AGM-65 Maverick Rb 98 licentie IRIS-T (Infra-red Imaging System Tail/Thrust Vector controlled) in combinatie met Cobra helmet mounted sight Rb 99 licentie AIM-120 AMRAAM