

Aermacchi M-346 wordt volwassen

Aermacchi M-346 wordt volwassen

De M-346 is ontwikkeld als een superieur trainingsvliegtuig waarop bijzondere techniek is toegepast. Aanvankelijk werd de ontwikkeling samen gestart met het Russische Yakovlev ontwerpbureau in 1993 en dankzij deze bundeling van krachten kwamen zeer bruikbare ideeën naar boven in het ontwerpen en toepassen uiteindelijk resulterend in een gezamenlijke demonstrator in 1996. Door verschillende gedachtengangen over toepassing van de techniek naar een eindproduct is men in 2000 ieder zijn eigen weg gegaan wat resulteerde in de Yak-130 en de Aermacchi M-346.

Twee keer resultaat

De Yak-130 is in een veel kortere periode tot productie gekomen en heeft andere avionica. Hoewel gezamenlijk uitvoerige testrondes zijn geweest heeft Aermacchi energie gestopt in een meer voor westerse luchtmachten gewenst concept en hoopt op een fors aandeel in de markt voor trainers in en buiten Europa. Rusland had eigenlijk als goal om de grote aantallen eigen L-39's te vervangen met zo'n 250 stuks en zodoende is in de onderhandelingen afgesproken dat Aermacchi wereldwijde marketingsrechten heeft buiten Rusland en ander CIS republieken. Het bijzondere aan de M-346, welke ontworpen is om de beste balans te vinden tussen hoge effectiviteit in geavanceerde luchtgevecht training en zeer lage onderhoudskosten is de speciale aerodynamische vorm.

De speciale romp/vleugel vorm is voor het eerst toegepast op een trainer en maakt gebruik van vortex lift. Dankzij dit fenomeen kan een zeer hoge aanvalshoek (angle-of-attack) van meer dan 40 graden worden bereikt. Voor aspirant jachtvliegers is zo'n trainer natuurlijk een uitgelezen mogelijkheid als voorbereiding op de modernste gevechtsvliegtuigen die er zijn, maar de trainer zou ook zelf als een geduchte jager ingezet kunnen worden. De vliegeigenschappen en de avionica komen overeen met de vijfde generatie gevechtstoestellen zoals de Eurofighter Typhoon, Rafele en JSF. Het toestel houdt meer dan het midden tussen de bestaande trainers en laatstgenoemde groep en dus mogen we er in de toekomst veel van verwachten.

Trainer met hoogstandjes

De controle onder dergelijke hoogstandjes in de lucht is in handen van een fly-by-wire computer en een hands-on-throttle-and-stick (HOTAS) besturingssysteem voor de piloot. Het Flight Control System (FCS) is een volledig digitaal systeem met quadruple-redundant transmitters en vier flight control computers anTeleavio/Marconi en BAe Italia. Deze garandeert een zeer snelle dataverwerking en heeft back up mogelijkheid. Hiermee zijn naast het instellen van een Angle-of-Attack (AoA) limiet en G-limiet ook preventie tegen stall en spin mogelijk. Daarnaast zijn er verschillende instelopties in het trainingsspectrum en is het toestel representatief voor niveaus van verschillende vliegtuigtypen en daarbij behorende capaciteiten. Er is ook volledig digitale controle op de motoren (FADEC) waarmee een optimale verbruikscurve wordt bereikt. Tevens is het toestel t.o.v. de Yak-130 iets simpeler uitgevoerd waarmee gelijk het onderhoudsprogramma een echt 'low cost' verhaal wordt.

Italiaanse luchtmacht bijt spits af

Sinds de split-up zijn er twee Italiaanse prototypes vervaardigd waarbij de eerste vlog op 15

juli 2004 en de tweede op 17 mei 2005 en deze zijn sindsdien aan uitvoerige testprocedures onderworpen. Het programma voorziet in nog twee prototypes waarbij de laatste als pre-productie toestel dient en serieproductie zou kunnen beginnen in 2008-2009. In principe is er een eerste order van de Italiaanse luchtmacht voor 14 toestellen. Het Griekse ministerie van defensie heeft een memorandum of understanding (MOU) getekend waarbij Hellenic Aerospace Industry (HAI) als subcontractor zal optreden om onderdelen in het achterste deel van de romp te produceren. Recentelijk werden weerproeven en bijtanken in de lucht afgerond.

Technisch volledig

De Aermacchi M-346-T (trainer) kan ook als M-346-K (combat) aanvalsjager effectief ingezet worden met een moderne computer die voorziet in richtmogelijkheden via een raster/stroke type Head Up Display (HUD) en Helmet Mounted Display (HMD). Zo kan het toestel AIM-9 Sidewinders lucht-lucht raketten voor de eigen verdediging en Raytheon AGM-65 Maverick voor grondaanval of MBDA Marte Mk2 raketten tegen scheepsdoelen meenemen, of de Iris-T, een air-to-air raket volgens het principe 'Fire and Forget'. De data worden in beide cockpits geprojecteerd op drie full colour liquid crystal multifunctionele kleuren display's terwijl de HMD simulatie programma's bevat om mee te trainen. Daarnaast is de cockpit aangepast voor een nachtzicht mode (Night Vision Goggles). Actieve ECM en chaff/flare dispensers kom je weinig tegen op een trainer, maar de M-346 heeft ze. Het toestel is zo compleet, en heeft eigenlijk zulke bijzondere eigenschappen voor een trainer dat het bijna niet anders kan dat hiermee succes wordt aangeboord.

Kees Otten en Wim Das

In het kort

Lengte	11.49m
Spanwijdte	9.72m
Vleugelopp.	23.5 vierkante meter
Leegewicht	4610 kg
Max. Startgewicht	9500 kg
Maximum snelheid	983 km
Bereik	1890-2590 km
Plafond	13.715 m
Motoren:	2 x Honeywell/ITEC F124-GA-200 Turbofans van 27.8 kN elk