



De Spitfire is 80 jaar

(artikel uit 2016)

Op 5 maart 1936 maakte de Spitfire zijn eerste vlucht. Het was zo'n goed ontwerp dat het voortdurend aangepast werd en als enig militair toestel zowel voor als na de Tweede Wereldoorlog werd gebouwd en uiteraard ook tijdens de oorlog.

Achteraf weten we allemaal dat de Britse RAF in de zomer van 1940 de slag om Engeland maar ternauwernood overleefde. En dat mede door iemand die goed in de gaten had hoe belangrijk jachtvliegtuigen zijn: Air Vice Marshal Hugh Dowding. Hij volgde in 1929 Air Vice Marshal Hugh Trenchard op, die vooral inzette op bommenwerpers. Diens gedachte was: "The bomber always gets through!". Leuk bedacht, volgens Dowding, maar als je de vijand hebt gebombardeerd, moet je toch iets achter de hand hebben als de vijand jou wil bombarderen. Dus werden er meer jagers gebouwd in het interbellum. De snelheid van die jagers lag rond de 350 km/h.

Schneider Trophy



Curtiss CR-3

In 1913 legde een wedstrijd voor snelle watervliegtuigen de basis voor de Spitfire, toen de Fransman Jacques Schneider de eerste race voor watervliegtuigen uitschreef. Hij was er van overtuigd dat het watervliegtuig de toekomst had. Er was veel animo om de Schneider Trophy te winnen want het prijzengeld bedroeg £ 1000,--. De meeste bedrijven ontwierpen speciale vliegtuigen voor deze wedstrijd, zoals Deperdussin met zijn snelle "Monocoque". De wedstrijden werden gehouden in de oneven jaren.

Supermarine was een fabriek die watervliegtuigen bouwde. Supermarine betekent letterlijk: "boven het water". Vliegtuigontwerper Reginald Mitchell was in 1923 diep onder de indruk van de gestroomlijnde Curtiss CR-3 tweedekker, die hij tijdens de Schneider Trophy races in het Britse Cowes zag. In 1925 besloot de fabriek aan de wedstrijd deel te nemen. Mitchell ontwierp de Supermarine S.4 maar helaas werd het toestel voor de race beschadigd. In 1927 haalde de S.5 met een Napier Lion motor een snelheid van 427 km/h en was daarmee de snelste deelnemer. In 1929 deed de fabriek mee met de S.6 die met een opgevoerde Rolls Royce "R" even 1900 pk leverde zodat de snelheid op 529 km/h kwam. Bij dit geweld was de motor in 40 minuten versleten...



Hans Walrecht

Als Supermarine ook de race van 1931 zou winnen, zou dit de derde keer op rij zijn en dat betekende dat de prijs in het bezit van de Britten zou blijven.



[Supermarine S6B]

Helaas trekt de Britse regering zich terug. Er heerst immers een wereldwijde crisis. Gelukkig kan Supermarine toch meedoen omdat de schatrijke Lady Houston 100.000 Engelse ponden schenkt. De S.6B heeft nu kortstondig 2300 pk onder de motorkap en het toestel wint met een snelheid van 547 km/h. Een week later wordt met hetzelfde toestel zelfs de 400 mijl grens doorbroken: 655 km/h!

De S.6B lijkt al aardig op de latere Spitfire. Niet in de laatste plaats door de Rolls Royce motor, die toch voor een deel de vorm van het toestel bepaalt.

De geboorte van een icoon



De combinatie van zeer getalenteerd ontwerper, Reginald Mitchell, samen met een goede motor van ontwerper Henri Royce, leidde tot de iconische Spitfire. Ernest Hives (de latere directeur van Rolls Royce) was de man die er in 1916 voor zorgde dat Rolls Royce behalve auto's ook vliegtuigmotoren ging bouwen. De eerste motor werd de befaamde "Eagle". Hij zorgde ook voor de ontwikkeling van de "R" motor die uiteindelijk uitmondde in de Rolls Royce Merlin. Hives voorzag al in 1937 dat een oorlog onvermijdelijk zou worden. Hij ontkoppelde bij Rolls Royce onderzoek en productie en zorgde ervoor dat de fabriek voorbereid was op een enorme productie van de Merlin.

Het Britse Ministerie van Luchtvaart komt in 1931 met de specificatie F7/30, dus de zevende jager van het jaar 1930. Het moet een dag- en nachtjager worden met een snelheid van 400 km/h. Bovendien moet het toestel snel kunnen klimmen. Dan komt Mitchell met een jager die beslist niet bij zijn status past: type 224, met "stoomkoeling" voor de Goshawk motor, een niet-

intrekbaar onderstel en koeling problemen. Dowding is niet blij en Mitchell zeker niet. Vooral omdat de ouderwetse Gloster Gladiator tweedekker de competitie wint...

Mitchell is dan al bezig met zijn nieuwe type, de 300. Dat wordt echter een privé onderneming van Supermarine. Het toestel lijkt op papier echter een winnaar: intrekbaar



onderstel, dunne vleugels, gesloten cockpit, een krachtige Merlin motor, flaps voor een lage landingssnelheid en een snelheid van 490 km/h.

Het ministerie van Luchtvaart wordt nieuwsgierig en bestelt één exemplaar. Omdat het nieuwe toestel veel beter is dan de specificatie stelt het ministerie voor de toekomstige Spitfire de specificatie F10/35 op.

De eerste vlucht



[Mitchell en het k5054 prototype]

Mitchell werkt er het hele jaar 1935 aan. Na een aantal schetsen verschijnt de beroemde elliptische vleugel. Deze vleugel levert de laagste luchtweerstand en toch een groot oppervlak bij een kleine spanwijdte. Bovendien is het vliegtuig gebouwd volgens de “monocoque” constructie.

Mitchell had de goede gewoonte om de ontwikkeling van een vliegtuig over te dragen aan zijn medewerkers als het ontwerp voor een groot deel klaar was. Zodoende kon hij in 1936 aan de veelbelovende viermotorige “Supermarine Bomber” (spec. B12/36) gaan werken, want hij vond dat de RAF voor de oorlog nog niet veel bijzonders had. Die Super Bomber zou beter zijn dan alle latere bommenwerpers. Alleen de Boeing B-29 zou Mitchell’s bommenwerper overtreffen. Hij besteedde het hele jaar 1936 aan deze bommenwerper en werkte als een bezetene, want zijn tijd was zeer beperkt: hij leed aan kanker. Mitchell overleed op 11 juni 1937. Helaas werd het prototype van de bommenwerper en de bijbehorende gereedschappen in 1940 bij een bombardement vernield. Daarna werd de specificatie ingevuld door de niet zo geweldige Short Stirling. Hoe hard kan het leven zijn...

Mitchell zag echter nog wel hoe Vickers testpiloot “Mutt Summers” op 5 maart 1936 een geslaagde proefvlucht maakte. Vickers? Jawel, want Supermarine was inmiddels overgenomen door Vickers, tot groot verdriet van Mitchell. Na de geslaagde vlucht met prototype K5054 nam testpiloot Jeffrey Quill van Supermarine het testwerk over en deed dit ook voor alle 51 volgende Spitfire varianten.

Het prototype was nog wat overgevoelig op het roer en de topsnelheid was nog iets te laag, maar die kleine probleempjes werden snel opgelost. Er werden ook indicatoren in de vleugels aangebracht zodat de piloten konden zien of het onderstel uitgeklaapt was. Dit was namelijk iets nieuws en de piloten vergaten nog wel eens de wielen uit te klappen bij de landing. Mitchell was trouwens niet zo blij met de naam Spitfire: *Spitfire was just the sort of bloody silly name they would choose.*



Productie

Nog voordat het testen van de Spitfire was afgerond, had het ministerie van luchtvaart al een order van 310 stuks Spitfire Mark 1 geplaatst. Maar helaas, de Spitfire was een lastig toestel om te bouwen. Bij het ontwerp was duidelijk niet aan massaproductie gedacht en eigenlijk speelde dat toen ook geen grote rol. De productie series waren altijd beperkt. Bovendien had de Supermarine fabriek de handen vol aan de bouw van de Stanrear en Walrus vliegboten. En dan leverde Vickers ook nog de blauwdrukken niet op tijd en er was bovendien nog geen ervaring met uitwisselbare mallen voor de toeleveranciers.



Hierdoor liep de productie vertraging op en het Ministerie van Luchtvaart besloot dat Supermarine na die 310 Spitfires alleen nog maar Bristol Beaufighters mocht bouwen. Gelukkig kon het management van Vickers de kou uit de lucht halen en spoedig volgde er in maart 1938 een nieuwe order voor 200 Spitfires en een paar maanden later nog eens 450.

Al in 1935 vraagt het Ministerie van Luchtvaart aan het management van de Morris autofabriek in Castle Bromwich hoe snel de fabriek omgebouwd kan worden voor vliegtuigproductie. Dit i.v.m. de spreiding van de fabricage vanwege bombardementen. Het bombardement op de Supermarine fabriek in 1940 zou het gelijk van het ministerie aantonen.

In geval van nood wordt er vaak een beroep gedaan op de auto industrie, want daar weten ze als geen ander hoe je snel en efficiënt ingewikkelde producten kunt produceren. In 1939 is de fabriek in gebruik, maar het werk aan de Spitfire is omvangrijker dan gedacht. Het vliegtuig vraagt veel handwerk en precisie. Er zaten 15.000 manuren in de productie van de Spitfire tegenover "slechts" 10.000 in de Hawker Hurricane. Als Lord Beaverbrook van Vliegtuigproductie echter aan het roer komt te staan neemt de snelheid van productie snel toe. In juli 1940 al 23 stuks, een maand later 56 en tenslotte ongeveer 320 per maand. Castle Bromwich is de grootste van alle "schaduwfabrieken" en uiteindelijk rollen hier 12.129 Spitfires van de band.

Het eerste toestel dat daar gebouwd wordt is de Mk 2, dat is eigenlijk de Mk 1 waar al enkele aanpassingen in aangebracht zijn.

Tijdgenoten

De Spitfire en de Hawker Hurricane speelden een grote rol in de Slag om Engeland. De toestellen verschilden aanmerkelijk. De Hurricane was gebouwd van gelaste staalbuizen, overtrokken met linnen en in een laat stadium werd besloten om het voorste gedeelte van de romp met aluminium te bedekken. Door zijn starre vleugel was het een goed platform voor



de boordkanonnen. De flexibele vleugel van de Spitfire daarentegen verstrooide de kogels in een cirkelvormig patroon.

De Spitfire was in 1940 zo'n 70 km/h sneller dan de Hurricane en kon ook sneller klimmen. De Duitse Messerschmitt Bf 109 was gelijkwaardig aan de Spitfire. In de praktijk werd de Hurricane vooral ingezet tegen de Duitse bommenwerpers.

Na de slag om Engeland wordt de Spitfire de belangrijkste jager en de rol van de Hurricane verschuift o.a. naar die van nachtjager.

Hoewel de Spitfire de naam heeft als redder van Engeland, zou het toch niet gelukt zijn zonder de Hurricane, omdat er nog te weinig Spitfires waren.

Van de Hurricane zijn er uiteindelijk 14.533 gebouwd en van de Spitfire 20.351. De Duitse tegenhanger bracht het maar liefst op bijna 34.000...

Marks



Spitfire MkI



Spitfire Mk24

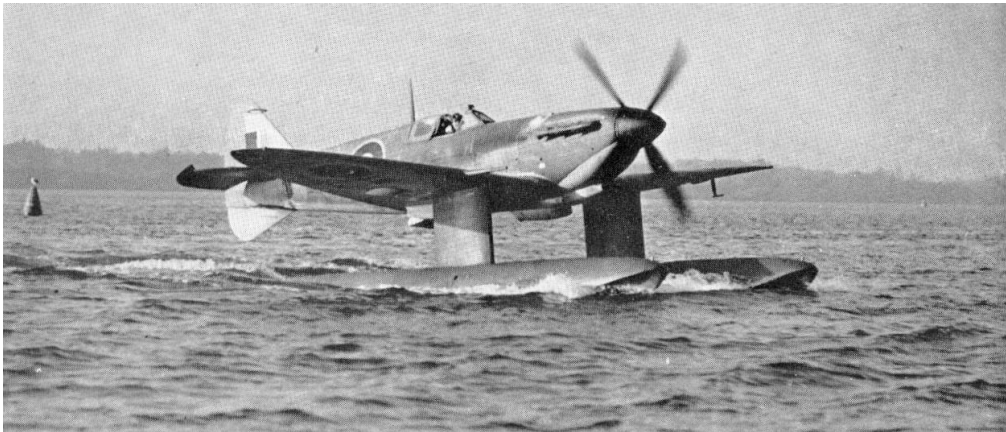
Het is typisch Brits om een versie "Mark" te noemen. De Spitfire is in 19 verschillende Marks gebouwd: I, II, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XVI, XVII, XIX, XX, 21, 22 en 24.

Maar van diverse Marks zijn er ook verschillende subvarianten gebouwd, zodat uiteindelijk wel 52 varianten zijn gebouwd. Bijvoorbeeld een tropenuitvoering met een luchtfilter tegen woestijnstof, of de "clipped wing", waarbij de ronde uiteinden van de vleugel verwijderd werden en de ontstane opening afgedicht met een mooi stukje hout. Die afgeknotte vleugel maakte een hogere snelheid mogelijk op lagere hoogten. Om het nog ingewikkelder te maken: verbouwingen van de ene naar de andere Mark kwamen ook voor.

Er springen enkele Marks in het oog. De Mk I, de Mk V en de Mk IX zijn veel gebouwd. De Mk IX is de eerste Spitfire met twee radiatoren, omdat de nieuwe intercooler op de motor ook zijn warmte kwijt moet. Nu is de Spitfire voor het eerst een symmetrisch toestel.

Van een aantal Spitfire Marks waren er uitvoeringen als LF (Low Fighter) voor het lage werk, HF voor grote hoogten en de F voor middelbare hoogten. De F en de LF waren vaak met "clipped wing" uitgerust.

De laatste Marks (XX t/m 24) en ook al Mk XII en Mk XIV, waren uitgerust met de Rolls Royce Griffon motor. Die motor bestond al in 1939, maar leverde aanvankelijk problemen op. De Mk XIV was met die motor de meest succesvolle jager bij het onderscheppen van de V1 vliegende bommen. De Mk 24 had een RR Griffon motor van 2050 pk. Hij bereikte daarmee een snelheid van 731 km/h en kon in 8 minuten naar 9100 m stijgen. De propeller draaide nu rechtsonder, waarmee de piloten zeker rekening moesten houden. De laatste Spitfire werd afgeleverd in februari 1948.



Er hebben ooit enkele Spitfires met drijvers rondgevlogen (de MkVI *Seaplane*), maar dat was geen succes, hoewel de toestellen verbazend weinig snelheid verloren door die grote drijvers. De Navy uitvoering werd de Seafire, die geschikt was voor vliegdekschepen. Er zijn er ruim 2300 gebouwd.

Merlin

De Spitfire is het enige vliegtuig waarbij vaak ook de motor wordt genoemd, zeker op vliegshows. De Rolls Royce Merlin heeft een lange aanloop, die in 1935 begint met de PV-12. In twee jaar tijd wordt de Merlin via de versies B t/m G steeds verbeterd. De Merlin II is de eerste productiemotor die in grotere aantallen wordt gebouwd. Die motor heeft een vermogen van 1030 pk bij maximaal 3000 t/pm en de cilinderinhoud is en blijft 27 liter. De eerste motoren draaien op benzine met een octaangetal van 84. Vanaf dit moment blijft men de motor verbeteren.

De laatste versie is de Merlin130/131, van 2060 pk bij dezelfde cilinderinhoud en 3000 t/pm. Dus een verdubbeling! Men heeft dit weten te bereiken door steeds krachtiger compressoren te gebruiken, verhoging van het octaangetal tot 150 en een hogere compressieverhouding. In het begin van de oorlog konden piloten tijdelijk over meer vermogen beschikken door 100 octaan brandstof te gebruiken, uit een kleine tank. Die werd ingeschakeld met een schakelaar en een verbroken zegel maakte het grondpersoneel duidelijk dat er tijdelijk veel van de motor geveerd was. Die "powerboost" leverde bijna 300 pk extra vermogen op! Omdat Rolls Royce niet aan de vraag kon voldoen, want ook de North American P-51 Mustang vloog met de Merlin, werd aan de autofabriek Packard gevraagd om bij te springen. De Amerikanen hebben er 55.553 gebouwd.

Taken





Hans Walrecht

In de eerste plaats was de Spitfire een jager, maar werd ook vaak in de rol van jager bommenwerper gebruikt, met een 250 pponder onder het toestel of een aantal lichtere bommen. De Spitfire was ook zeer geslaagd als fotoverkenner. Er konden twee camera's onder de cockpit gemonteerd worden, achter een bolle beschermkap en een camera links achter de piloot, voor zijwaartse (*oblique*) opnamen. Een nadeel van de Spitfire was, dat hij een beperkte actieradius had. Er zijn afwerpbare tanks van 136 tot 770 liter gebruikt om deze actieradius te vergroten.

Tot slot

De Spitfire heeft in de Tweede Wereldoorlog een grote verandering doorgemaakt. De maximum snelheid ging van 582 km/h naar 731 km/h. In 1939 klom het toestel in 10 minuten naar bijna 20.000 ft en in 1944 al naar bijna 40.000 ft.

In 1943 haalde een productie Spitfire (met boordkanonnen) in een 45 graden duik maar liefst 969 km/h. Dankzij de elliptische vleugel bleef het vliegtuig goed bestuurbaar. In 1952 raakte een meteo piloot op ruim 15 km hoogte in een oncontroleerbare duikvlucht waar hij op een kilometer hoogte pas uit kwam. Zijn maximum snelheid bedroeg 1104 km/h!

Er zijn nog een kleine 70 luchtwaardige Spitfires op de wereld en er komen zelfs nog toestellen bij. Men gaat ook heel ver in het maken van nieuwe onderdelen. Ook zijn er nog genoeg Merlins. Er zijn er zo'n immers 168.000 gebouwd. Dus we kunnen nog wel even genieten van dit mooie toestel. Onze vliegende Mk IX van de KluHV (PH-OUQ) die op Gilze Rijen is gestationeerd is een graag geziene gast op airshows.

Hans Walrecht