

Het duurzame succes van de Piper PA-24 Comanche

Waar gebeurt indianenverhaal

De meeste luchtvaartjournalisten gebruiken het woord 'classic' veel te snel. Toch kan ik geen beter term bedenken om de ranke Piper Comanche te beschrijven. Want al is het toestel vijftig jaar geleden ontwikkeld, er zijn sedertdien maar weinig toestellen op de markt gekomen die z'n prestaties, z'n handelbaarheid en z'n pure stijl evenaren. Een snelle reis-vierzitter voor regelmatig gebruik, die er ook nog eens bijzonder goed uitziet, die Comanche. Een trotse indiaan, die het maar niet op wil geven.



De Comanche was Piper 's eerst geheel metalen vliegtuig met een dragende huid en werd duidelijk op de tekentafels gezet om het op te nemen tegen de Bonanza van Beech. Al z'n voorgangers hadden nog een stalen buizenframe, zelfs nog grotendeels bespannen met doek. De Comanche was ook Piper's eerste vrijdragende laagdekker. De nog iets oudere Apache was namelijk een ontwerp van Stinson. Heel bijzonder voor die tijd was het innovatieve, schuine Boeing-707-achtige staartvlak; het eerste onder de sportvliegtuigen. Zelfs nog ouder dan dat van de Cessna 210-serie. Aërodynamisch was de Comanche een revolutie, met z'n laminaire profiel en z'n volledig bewegende hoogteroe, dat door Piper destijds een 'stabilator' werd genoemd. Het 180 pk prototype vloog voor het eerst in mei '56 en werd in juni '57 gecertificeerd. De Comanche heeft het met name zo lang volgehouden door z'n geweldige roestbescherming. Alle onderdelen werden diep in het bekende lichtgroene zinkchromaat gedompeld, maar pas nadat de klinknagelgaten geboord waren. Eminente corrosiebescherming was het gevolg. Het vliegtuig is daarnaast ook nog eens opmerkelijk sterk gebouwd. Bewijs: een standaard-Comanche vloog ooit eens met meer dan 1.000 kilo (!) overgewicht, zonder noemenswaardige problemen. Niet nadoen, overigens.

Kansje

Na dertig jaar wachten kreeg ik onlangs de kans om zelf zo'n echte klassieke Comanche 260B uit 1966 te vliegen, eigendom van zes Engelse vlieg vrienden. De mannen vonden elkaar in 1990 terwijl ze op zoek waren naar een snel toervliegtuig, dat toch voldoende actieradius had. Ze kwamen uiteindelijk terecht bij de G-AVGA, een keurig onderhouden Comanche, waarvan ze alleen de binnenbekleding en de ruiten vervingen, en waarop ze een nieuwe laklaag lieten aanbrengen. Een blik op de Comanche en je ziet waar-voor gebouwd is: optimale prestaties. Met name door de gladde lijnen, met veel gecompliceerde rondingen en een opmerkelijk klein frontaal oppervlak. Dat draagt bij aan prima prestaties, maar de basis van het ontwerp wordt natuurlijk gevormd door de elf meter lange, slanke, taps toelopende vleugel, met een z'n licht-negatieve pijlstelling. Het bijzondere draagvlak is superieur aan de vele (goedkope te produceren!) rechthoekige vleugels die Piper en z'n concurrenten daarna nog op de markt brachten.

Verdere bijzonderheden van de vleugel: de grootste dikte ligt vrij achterlijk, de klinknagels aan de voorzijde zijn glad afgewerkt en er is sprake van een lichte V-stelling. Bij de rompaanhechting zijn vulstukken gemonteerd, plus zelfs een forse vleugelwortel-extensie aan de voorzijde. De vierkante vleugeltips zijn bij het hier besproken vliegtuig van fiberglas. Ze komen van een accessoireleverancier en zorgen beweerdelijk voor wat minder weerstand. De brandstof zit in vier neopreen



(rubber) tanks. Alleen de binnenste twee zijn standaard, de buitenste twee waren bij de productie van deze Comanche een optie. In totaal kunnen ze 340 liter bevatten, waarvan 325 bruikbaar. De vulopeningen zijn gestroomlijnd en er zijn twee extra fuelpompen gemonteerd, die echter alleen in de start en de landing worden gebruikt.

Vlakken

De lange ailerons worden met kabels en stangen bediend. De uitslag naar boven en beneden is

behoorlijk verschillend, maar het zijn geen frisée-rolroeren. De smalle, elektrisch bedienbare flaps kunnen in de standen 15 en 32 graden worden gezet. Zijn ze volledig 'uit', dan bevindt het laagste punt zich maar veertig centimeter boven de grond! De Comanche is daarmee een behoorlijk laag-bij-de-gronds vliegtuig. Makkelijk bij het in- en uitstappen, maar lastig bij het landen. Maar daarover laten meer. De wielen zijn voorzien van schijfremmen. Alleen de linkerpiloot heeft de bekende teenpedalen. De wielen

van de Comanche bepaald niet ontworpen om veertig jaar mee te gaan en heeft nogal wat (preventieve) aandacht nodig.

Cabine

Vanwege de enkele deur moeten de achterpassagiers het eerst instappen en de piloten vervolgens de eerste-het-laast. Er is geen stepje, maar de veertig centimeter hoge vleugel vraagt gelukkig maar om een klein sprongtje.

De cabine is ruim (breder bijvoorbeeld dan bij een Archer) maar nogal laag en er zijn zes stoelen. Op het eerste gezicht ziet het er allemaal erg nauw uit, maar dat blijkt mee te vallen: er is zelfs meer ruimte dan in veel van onze moderne Tupperware-bakken. Elke passagier heeft z'n eigen beluchtingsbolletje. De centrale stoelen kunnen flink verschoven worden, al naargelang u veel mensen of veel bagage mee wilt nemen. Een achterstoel kan verwijderd worden voor extra bagageruimte. Daar mag echter samen met de erachter gelegen 'officiële' bagageruimte maar 113 kilo worden opgeborgen.

De middenstijlvoorraad ziet er van binnen groter uit dan van buiten. Bij de G-AVGA is de ruit ooit vervangen door een dikker exemplaar dan het origineel, voor betere geluidsisolatie. Het panel is eerlijk gezegd het jongste niet meer, maar alle instrumenten zijn aanwezig en ze doen het ook nog. Opmerkelijk is dat er al een elektrische trim in het toestel zit, het bekende zwengeltje is slechts voor reserve. Er is ook een trim voor het richtingsroer.

Het panel wijkt nauwelijks af van nieuwere exemplaren. De vlieginstrumenten zijn gegroepeerd rondom de stuurkolom, de navigatie-instrumenten zitten links van de radio's, de kleine flapindicator zit eronder en de motorinstrumenten rechts. Uitzondering zijn de cilinderkop temperatuurmeter en de transponder, die vreemd genoeg weer helemaal links zitten. Over de hele breedte loopt een sub-panel, met links de zekeringen en de schakelaars, het bekende setje mix-gas-prop in het midden en de verwarming en ventilatie rechts. Een grote benzinekraan met vijf standen zit op de vloer tussen de vliegers. Een enkele meter toont het brandstofniveau van de geselecteerde tank. Met kleinere knoppen eraan kan de toestand van de andere tanks (tijdelijk) worden getoond.

Technische gegevens Piper PA-24-260B Comanche

Fabrikant

Piper Aircraft Lock Haven – Pennsylvania USA. (gebouwd tussen 1957 en 1972)

Afmetingen

Spanwijdte	10,97 m
Vleugeloppervlak	16,53 m ²
Lengte	7,71 m
Hoogte	2,27 m
Cabinelengte	2,84 m
Zitplaatsen	4 tot zes

Gewichten

Leeggewicht	838 kg
Max take-off gewicht	1.406 kg
Max landingsgewicht	1.336 kg
max bagage	113 kg
Brandstofinhoud	227 l
Max brandstof	340 l
Vleugelbelasting	+3,8 / -1,52 G

Prestaties

Kruissnelheid (75%) – 7.000 ft	182 mpu
Economische kruissnelheid	163 mpu
Stall, full flaps	67 mpu
Take-off afstand	384 m
Landingsrol	438 m
Klimsnelheid (zeeniveau)	1.370 f/min
Vliegplafond	21.400 ft
Max range (45 min reserve)	1.190 sm

Motor Een luchtgekoelde brandstofgeïnjecteerde 260 pk (2.700 tpm) zescilinder Lycoming IO-540D.

TBO 2.000 uur

Propeller tweebladige metalen Hartzell HC-C2YK-1A constant speed propeller

Diameter 77 inch

Het proeven van de pudding

De Lycoming is weliswaar een inspuitsmodel, maar had toch maar een paar seconden nodig om tot leven te komen. De parkeerrem loskoppelend ontdekte ik dat de besturing lekker strak en direct was,

maar wel vrij zwaar aanvoelde. Gelukkig merkte ik niks van sponzige vertragingen, zoals je die soms bij in veren opgehangen systemen wel hebt. Het neuswiel kan veertig graden uitslaan, met als gevolg een keurige draaicirkel. Het onderstel geeft een stevig, maar niet oncom-

fortabel gevoel bij het taxiën, zowel op gras als beton.

We startten vanaf een groot 'groen' veld, op een dag met vrijwel standaardcondities en ook een standaard belading: vier inzittenden en voor tweederde gevulde tanks (230 liter). Deze totale belading van 490 kilo zorgde voor een startgewicht van 1.330 kilo, oftewel 95% van het maximum. Nog 76 kilo extra was mogelijk geweest.

Mij waren vijftien graden flaps aangeraden voor de take-off. Waren we met z'n tweeën geweest, dan zouden we zelfs helemaal geen flaps gebruikt hebben. Dit om het zogenaamde kruiwageneffect te voorkomen: de hoofdwielen willen bij de Comanche nogal eens eerder loskomen dan het neuswiel!

Ik had vrij veel rechts voeten nodig en moest ook het neuswiel flink ontlasten in de start. Na tien seconden, oftewel 300 meter rollen, schoof de ASI-naald langs de zeventig (mph!) en trok ik het toestel zachtjes los. In de klim hield ik 85 mpu aan tot we voorbij de drempel waren, waarop ik de wielen introk. Dat duurde zeven seconden. Vervolgens accelereerde ik naar 105 mpu, om op dat moment de inlaatdruk terug te brengen naar 25 inch en daarmee het toerental naar 2.500. De duizend voet passeerden we 55 seconden na de start, waarna we bij 105 mpu in 32 seconden naar 1.500 voet doorklimmen. Dat betekent dus een goeie 930 fpm, al gaf de VSI 1.200 aan. Maar nog lang niet de 1.370 fpm die Piper opgeeft voor een klim op zeeniveau, bij maximaal gewicht. Maar dan heeft men het ook over een splinternieuw vliegtuig. De behoorlijke hoeveelheid rechtsvoeten kon ik makkelijk wegtrim-

men. Op 1.500 voet namen we een stijgsnelheid aan van 120 mpu, bij 23 inches inlaatdruk. Dit gaf ons nog steeds 800 fpm stijging. Het zicht naar voren verbeterde nu wel aanmerkelijk door de lagere neus. De voorruit lijkt nogal kleintjes en ik had me al ingesteld op een beperkt gezichtsveld, maar dat bleek reuze mee te vallen. Je krijgt zelfs echt een panoramisch uitzicht aangeboden. Alleen naar boven en achterwaarts houdt het snel op.

Op 3.500 ft trimde ik de Comanche voor de kruisvlucht, bij 75% vermogen, 24 inches inlaatdruk en 2.400 toeren, hetgeen een opmerkelijk hoge 170 mpu indicated (176 TAS) opleverde. Daarbij een opgegeven verbruik van 54 l/u.

Bij 65% (en 22 inches – 2.300 toeren) kwamen we uit op 162 mpu IAS (167 TAS) en 48 liter. Bij 55% werd dat 162 mpu IAS en zelfs maar 43 liter. Een van de eigenaren vertelde dan ook in nauwelijks vier uur van Biggin Hill naar Cannes te vliegen. Het geluid was trouwens bij alle snelheden zeer acceptabel, zelfs zonder actieve headsets. Achterin is het nog aanmerkelijk stiller dan voor.

Voor zo'n langeafstands IFR-toeremachine gedraagt de Comanche zich ook nog eens opmerkelijk vlot. Met name de rolsnelheid is opmerkelijk, dankzij de taps toelopende vleugel, maar ook de hoge Va (manoeuvresnelheid) van 144 mpu is prettig. Ondanks de relatief eenvoudige ailerons hoeven bij kruissnelheid bijna geen voeten gebruikt te worden voor een mooi gecoördineerde bocht, en slechts zeer weinig als je wat langzamer gaat. Misschien zou de besturing wel wat evenwichtiger hebben kunnen zijn: de Comanche heeft een relatief licht



richtingsroer en bepaald een zwaar hoogteroer. Maar alle bedieningsorganen voelen solide aan, en reageren lekker direct. De stabiliteit over de topas en de dwarsas is prima, de rolstabiliteit is redelijk.

Zoals zovele van z'n tijdgenoten heeft de Comanche geen auditieve stallwarning, maar alleen maar een rode lamp. Gas terugnemend en aftrimmend tot 100 mpu (geen aandacht schenken aan de toeter die maar blijft jammeren dat de wielen niet uit zijn) kregen we een keurige strakke stall te verwerken bij 75 mpu, precies volgens het handboek.

Kenmerken: een lichte trilling, de motorkap hoog in de lucht, maar toch ruim voldoende controle over het toestel tot vlak voor de overtrek. De neus viel vervolgens keurig recht naar voren en na resoluut toevoeren van vermogen klommen we alras weer met 250 fpm.

De flaps mogen bij 125 mph geselecteerd worden en in deze configuratie ging 't lampje bij 75 mpu branden en viel de neus bij 69 mpu. Met volle flaps en wielen uit werd dat maar ietsje minder: 67 mpu. De neus viel nu wel wat meer abrupt, maar bleef goed te counteren. De snelheden waren allemaal conform Piper's 'Aircraft Information Manual'.

Terug ging het weer naar de kruis-snelheid en vervolgens naar een daling met 190 mpu. De schone vleugel met z'n zweefvliegtuigachtige 7:28 aspect ratio (verhouding spanwijdte - gemiddelde koorde) zorgen dat de Comanche niet graag vertraagt, dus in de buurt van de thuisbasis begon ik ruim van tevoren al vaart te minderen. De wielen gooide ik nèt beneden de prettig hoge toegestane snelheid van 150 mpu naar buiten, om de nodige weerstand te genereren en een beetje netjes het circuit binnen te komen. Let op: zijn de wielen eenmaal uit en vergrendeld, dan mag de snelheid weer worden opgevoerd, tot zelfs 194 mpu toe! Bij de toegestane snelheid van 125 mpu voor de eerste stand flaps checkte ik of onze positie helemaal goed was en verminderde toen de snelheid naar 110 mpu voor baseleg. Vol flaps gaf ik nadat we op final gedraaid waren bij 95 mpu en met de Comanche's relatief hoge vleugelbelasting in het achterhoofd schoof ik het gas nog een tikje naar voren om de approach te stabiliseren bij negentig, ervan uitgaand dat die snelheid wel langzaam terug zou lopen naar 85 bij het passeren van de drempel.

Op (short) final was de handelbaarheid merkbaar minder precies dan bij hogere snelheden, maar er was nog

meer dan genoeg controle over, en wederom was ook in deze situatie het uitzicht een stuk beter dan ik had verwacht.

De vaste vliegers hadden me gewaarschuwd: door de lage bouw en de geometrie van het landingsgestel is elke landing weer anders. Eerst moet je de landingssnelheid helemaal goed hebben, anders blijft het toestel maar in het grondeffect doorzweven. Ga je anderzijds juist te langzaam, dan houdt de Comanche opeens halverwege het afronden op met vliegen. Daar komt nog bij dat er, als je niet goed afrondt, kans is op het kruiwageneffect; je komt met het neuswiel het eerst aan de grond. Kom je eenmaal te hard omlaag, reken dan meteen maar op een flinke klap. Want de veerweg is heel klein en de bandenspanning juist weer heel groot..."

De verstandige Comanche-piloot moet, meer dan anderen, bereid zijn om vanuit de flare nog maar eens een extra rondje te draaien. De eigenaren waarschuwden me ook dat ik een flinke trekkracht moest verwachten bij het afronden. Voor de volledigheid: de wind was 320-met-15, en de landingsbaan 360. Maar dat mag geen probleem vormen met een door Piper opgegeven gedemonstreerde crosswind component van 17 kts. Waarschijnlijk had ik geluk. We lagen precies op snelheid boven de drempel, dus ik begon heel rustig af te vangen, kneep het gas kalmpjes dicht en hield het toestel nèt van de grond, tegen het zakkende neusje in. Ik trapte het laatste beetje traver-seren eruit en liet het toestel o zo rustig die laatste centimeters zakken. De touchdown was blijkbaar zo zachtjes dat iemand naast me een binnensmonds gemompeld 'verdomme', niet kon onderdrukken, gefrustreerd over deze knappe prestatie bij de eerste keer Comanchelanden. Zonder de remmen te gebruiken kwamen we binnen 400 meter tot stilstand, wat bewijst dat de Comanche behalve een snel reisvliegtuig, ook eens perfect geschikt is voort korte grasvelden.

Ik heb de Comanche altijd een heerlijk uitzienend toestel gevonden en had lang uitgekeken naar de gelegenheid om er eens eentje te vliegen. Ik ben bepaald niet teleurgesteld. Piloten zeggen vaak: als het er goed uitziet, vliegt het ook goed. Ontzettend waar en zeker voor deze tijdloze Piper, de onsterfelijke Comanche.

*Tekst en foto's: R.L. Grimstead
Vertaling: Gooft Bakker*



De stam der Comanche's

Piper heeft in de loop der jaren bijna vijfduizend Comanches verkocht, uitgerust met Lycomings variërend van 180 pk, tot de machtige achtcilinder O-720, gemonteerd de uiterst heftige Comanche 400.

Er zouden er nog veel meer geweest kunnen zijn. Ondanks de belachelijke hoeveelheid onderdelen die er in een Comanche gaan (meer dan twee keer zoveel als in een Archer) en de hoge productiekosten. Maar na vijftien succesvolle productie jaren werden de alle mallen in de fabriek in Lock Haven Pennsylvania, begin jaren zeventig tijdens een grote overstroming vernield.

De eerste Comanches waren relatief simpel van opzet. Het toestel had niet eens differentiële voetremmen, maar één primitief, van de Tri-Pacer (u weet wel, die Cub-met-een-neuswiel) afgeleid hendeltje onder het dashboard. De flaps werden handmatig bediend en er was een allegaartje aan overgeschoten Tweede Wereldoorlog instrumenten vrij willekeurig in het panel geschroefd.

De markt reageerde toch enthousiast en Piper kwam al snel met de zescilinder Comanche 250, in een serie varianten met prachtige namen als Executive, Sportsman en Professional. Allerlei opties kwamen eveneens beschikbaar: pitot verwarming, grotere tanks, elektrische trim en instrumentverlichting. Maar ook allerlei zaken die wel in de natte droom van een reclameman geboren leken: TruSpeed ASI, AutoControl, Altimatec. Natuurlijk in combinatie met lederen stoelen, wufte gordijntjes en zelfs een 'Palm Beach Interieur'.

Differentiële voetremmen verschenen in 1960, elektrische flaps in 1962. In 1964 verdween de 180 pk, terwijl de Comanche 400 geboren werd: toentertijd de snelste zuigeraangedreven vierzitter op de markt. In feite was het echter een tweezitter door de belachelijk grote motor, die veel cabineruimte opslokte.

In 1966 kwam de eerste inspuiter, de 260B, door velen als de beste Comanche ooit beschouwd. In de verlengde cabine werd een extra rijtje stoelen gewurmd, en die kregen ook een extra raampje. Het maximumgewicht werd van 1.305 op 1.406 kilo gebracht.

Weer even later verschenen nog de 260C met een slankere cowling en koeldeuren, een nieuw ontworpen panel en 1.451 kilo maximumgewicht. Een terugslag kwam met de merkwaardige mechanische verbinding tussen ailerons en richtingsroer, noodzakelijk om het gieren, dat weer veroorzaakt werd door de langere motorkap, tegen te gaan.

In 1970 verscheen de laatste Comanche, met een nieuwe turbo en zuurstofflessen, maar dit model sloeg niet aan. Piper experimenteerde ook nog even met een turbine, die een vierbladige prop moest gaan aandrijven, maar dit model bereikte nooit de productie.

Recordjager Comanche

De extreem efficiënte Comanche was meteen al een recordbreker. Max Conrad, de beroemde langeafstandsvlieger, zette er nogal wat op z'n naam, waaronder een krankzinnige 58 uur durende 12.300 km lange nonstopper van Casablanca naar Los Angeles. Gemiddelde grondsnelheid, tegen de heersende westenwind in, 210 km/u!

In 1966 vloog de Britse Sheila Scott om de wereld in haar Comanche 'Myth Too'. Ze verbrak twaalf stad-tot-stad-records onderweg. Beide Comanches waren vrijwel standaard uitgerust, afgezien natuurlijk van hun tijdelijke extra brandstoftanks.