

### Inleiding

Midden jaren zeventig ontwierpen de Porsche-ingenieurs onder leiding van Ernst Fuhrmann, de president van Porsche AG, een tweetal auto's met vooringeplaatste watergekoelde motor. Deze waren bedoeld als opvolgers van hun modellenlijn bestaande uit de 914 en 911 met resp. hun luchtgekoelde motor midscheeps en achterin. De vervanger van de 914, tot dan het instapmodel voor Porsche, was in 1976 de 924. Dit nieuwe model moest nieuwe klanten zonder gezin trekken die zich geen 911 konden veroorloven. Een jaar later, in 1977, werd de 928 geïntroduceerd als een 1978-model, naast de 924 en 911. Men koos voor de meer conventionele opzet met motor voorin en waterkoeling. Men dacht dat het zo eenvoudiger was te voldoen aan de steeds veranderende uitlaatgas-, veiligheids- en geluidseisen overal ter wereld. Deze waren nl. gebaseerd op auto's met voornamelijk achterwielaandrijving, waterkoeling en motor voorin. De 928 lijkt dus meer op andere auto's, maar heeft toch duidelijk verschillen, in positieve zin.



De bedoeling was dat de 928 uiteindelijk de 911 zou vervangen als het topmodel. De Europese autojournalisten kozen de 928 in 1978 als auto van het jaar. Hij werd dus goed ontvangen door de pers, maar werd duidelijk minder positief onthaald door het sportwagen kopend publiek.

Porsche was van plan in de loop van 1981 de 911-leveringen af te bouwen ten gunste van de 928. Toen de Amerikaan Peter Schutz prof. Ernst Fuhrmann verving als president begin 1981, was de 911-productiestop al gepland aan het eind van modeljaar 1981. Schutz vertelde dat toen hij voor het eerst in prof. Helmut Bott's kantoor kwam, daar het histogram aan de muur hing voor alle ontwikkelprojecten. De balk voor ontwikkelwerk aan de 911 hield op in 1981. Schutz had echter reeds gesprekken gevoerd met Porsche-klanten en -enthousiasten voordat hij met Bott in gesprek trad. Hij wist dat de Porsche-enthousiasten weg waren van de 911 en het model wilden blijven kopen. Dus greep hij in en verlengde het ontwikkelwerk aan de 911-lijn tot in de tachtiger jaren.

Op zich was het positief voor zowel Porsche als hun 911-klanten dat Schutz de 911 redde, want ondanks het feit dat de 928 een fantastische auto was, rechtvaardigde de verkoopaantallen nooit de vervanging van 911 door 928. Terwijl de 924 en zijn afgeleiden de 944 en 968 zeer succesvolle modellen waren en de 928 werkelijk een van 's werelds beste GT's, zijn beide gekomen en gegaan en de 911 is nog steeds Porsche's brood op de plank. Op 7 maart 1995 tijdens de autoshow van Genève kondigde Porsche AG aan de productie te gaan stoppen van de 928 en van de 968, waarvan het einde reeds was aangekondigd. De 928-productie droogde op rond het einde van het boekhoudkundig jaar van Porsche, 31 juli 1995. Uiteindelijk werden er 66.000 928's gebouwd over een periode van achttien modeljaren. Wat minder dan van de 356 met ca. 76.000 in vijftien jaar (van 1950 tot en met 1965).

Er kan in het voordeel van de 928 gezegd worden dat iedere potentiële Porsche-koper, nog niet bekend met de 928's, een proefrit moet maken. Ze behoren tot de beste GT auto's, zijn zo niet de beste. Ze bieden extreem rijplezier, vooral op langere afstanden en hogere snelheden.

De 928's bereikten hoge prestatieniveau's en waren altijd erg fijne auto's. Ze verkochten echter minder goed dan de 911 en hielden hun waarde evenmin erg goed. Dat laatste kan echter gunstig zijn voor ons liefhebbers, doordat we fraaie exemplaren voor zeer redelijke prijzen kunnen kopen.

1978: 928

Bij introductie had de 928 een compleet aluminium 4474 cc negentig graden V8-motor met 169 kW in VS-versie en 176 kW in Europese vorm. Deze eerste motoren hadden de mechanische Bosch CIS injectie. Ze waren initieel voorzien van een handgeschakelde vijfversnellingsbak of een



drietraps automaat. Deze laatste werd door Mercedes Benz gebouwd in een door Porsche ontworpen behuizing. Sommige kenners, zoals Bruce Anderson, bevelen de automaat aan voor deze vroege modellen omdat ze vinden dat de handgeschakelde transmissie een aantal problemen heeft die men zou moeten vermijden. De koppeling van vroege 928's (tot aan 1987) was een uitvoering met twee schijven die nogal snel last krijgt van klapperen na enig misbruik. Anderen, zoals Devok Performance, wijten dit aan slecht onderhoud: de centrale ring in de koppeling dient regelmatig afgesteld te worden zodat hij equidistant is tussen vliegwiel en drukplaat en verder dient de hele samenstelling goed gesmeerd te blijven. Dan leeft deze superieure (kleine diameter bij groot oppervlak, laag hoekmoment en goed doseerbaar) koppeling lang. Een ander probleem bij de vroege vijfversnellingsbak is de eigen Porsche synchronisatie die vaak te vroeg de geest gaf. De versnellingsbak werd in 1985 vervangen door één die Borg Warner-synchronisatie bezat. Deze bakken schakelen beter en zijn zeer betrouwbaar en probleemloos.

Het is overigens mogelijk de latere (geleverd vanaf de 928 S4 in 1987) koppeling met enkele schijf in te bouwen in oudere 928's. Hetzelfde geldt voor de latere sterkere versnellingsbakken. De automatische transmissies waren altijd zeer betrouwbaar en probleemloos, maar worden natuurlijk ook een dagje ouder. De zeldzaam voorkomende reparaties aan de automaten zijn echter behoorlijk prijzig. In 1984 werd de automaat vervangen door een viertraps versie, eveneens door Mercedes gebouwd en weer "kogelvrij". Veel problemen met de automaat blijken bijvoorbeeld op te lossen door het vloeistofniveau binnen specificatie te brengen.

De allereerste 928's hadden ook nogal eens bedradingsproblemen, problemen met de vacuüm bediende deursloten en soms met verwarming en airconditioning. Tegen 1980 waren deze grotendeels opgelost waardoor de 928's erg fijne, probleemloze auto's waren die elk jaar beter werden.

Voor modeljaar 1980 werd de VS versie voorzien van elektronische injectie, andere nokkenassen en hogere compressieverhouding. Voor de deursloten werd overgestapt op elektrische bediening en de airco werd aanzienlijk verbeterd.

1980: 928 S

De eerste 928 S-versie werd in Europa leverbaar m.i.v. modeljaar 1980. Deze had een grotere motorinhoud (4664 cc), meer vermogen (221 kW), hogere compressie (10,0:1), grotere

remmen, spoilers, verbeterde wielophanging en nieuwe gesmede lichtmetalen Fuchs-wielen. De topsnelheid was 248 km/h en de acceleratie van 0-160 km/u duurde 14.6 seconden.

In 1981 werd in Amerika een pakket extra's aangeboden met daarin de verbeterde wielophanging en de wielen en spoilers van de Europese "S". Maar het 928 S-model met de grotere 4.7 liter motor was niet beschikbaar in de VS tot 1983 en dan ook nog maar met een bescheiden extra vermogen (172 kW). De VS- en Japanse modellen kregen de viertraps automatische versnellingsbak in 1983 terwijl de rest van de wereld het nog een jaar langer met de drie-traps automaat moesten doen.

De motorsteunen werden veranderd op de 1983-modellen in een hydraulische versie zoals die van de 944's. Deze hydraulische motorsteunen dempen vooral laag frequente trillingen beter dan andere motorsteunen. Deze trillingen komen bijvoorbeeld bij stationaire toerentallen voor. Verder maakt vanaf 1983 de spanner van de distributieriem gebruik van hydraulische demping net als bij een schokdemper.



1984: 928 S2

In 1984 kreeg de Europese 928 S L-jetronic benzine-injectie met een elektrische sensor voor de luchtsnelheid. Het vermogen werd door de fabriek opgegeven als 228 kW, maar had de reputatie meer in de buurt van 240 kW te zijn. Ook werd nu de genoemde viertraps automaat geleverd op deze Europese "S2" zoals hij door journalisten werd aangeduid. Porsche zelf hield zich bij de benaming 928 S.

1985: 928 S3

De Amerikaanse 928 S bleef nagenoeg gelijk in 1984 om in 1985 aanzienlijk te veranderen door de introductie van een grotere motor (4957 cc) met vier kleppen per cilinder. Deze nieuwe motor met interne codenaam VW 4C 32V, motor type M28.43 (handgeschakeld), M28.44 (automaat) en motornummers beginnend met 81F, had verder twee bovenliggende nokkenassen voor iedere cilinderbank, LH-jetronic injectie met elektrische sensor voor luchtsnelheid en EZF transistorontsteking. Het vermogen ging flink omhoog t.o.v. de vorige Amerikaanse versie naar 215 kW bij 5750 toeren per minuut. De compressieverhouding was 10,0:1 en het maximale koppel ging omhoog naar 410 Nm bij slechts 2700 toeren. Dit koppel was dus beschikbaar bij een aanzienlijk lager toerental dan bij de Europese "S" (400 Nm bij 4100 toeren, 2 kleppen per cilinder) waardoor in normaal verkeer en bescheiden toerentallen de 32 kleps "S" flink pittiger aanvoelt. De handgeschakelde versnellingsbakken kregen in 1985 de beter schakelende Borg Warner-synchronisatie.



In 1986 bleef de 928 S gelijk aan de vorige versie met uitzondering van de remmen. De significant verbeterde grote remmen met Brembo vier cilinders per remklauw kwamen beschikbaar vanaf serienummer 1000 van dat jaar. Ook werd ABS standaard op alle modellen in de hele wereld. Daarmee was de 928 de eerste auto ter wereld met standaard elektronische ABS-remmen. Verder kreeg de radio-antenne een plaatsje in de voorruit.

1987: 928 S4

De 928 S4 werd in 1987 geïntroduceerd als het model met dezelfde motor voor alle markten. De 4 in S4 staat voor de vierde belangrijke stap in de ontwikkeling van het model, zoals de 944 S2 de tweede ontwikkelserie van het model is, en niet voor de vier gebruikte nokkenassen. De VS, Japan, Canada ('85 en '86) en Australië ('86) hadden immers reeds een model met vier nokkenassen, terwijl de rest van de wereld nog steeds de 928 S met twee nokkenassen had. Door sommigen wordt de 32-kleppen 928 S ook wel S3 genoemd maar Porsche bleef bij 928 S, waarschijnlijk om marketingtechnische redenen. De 928 S4 had een verbeterd luchtinlaatsysteem met een resonant afgestemde luchtstroom waardoor de curve vermogen als functie van toerental breder werd. Het maximum vermogen werd 235 kW bij 6000 toeren en het maximum koppel 430 Nm bij 3000 toeren. De kwartmijl duurde volgens de fabriek met de S4 vanaf stilstand 14.2 seconde, en 0 naar 100 km/u 5.9 seconden. Om de temperatuur in de cilinders te verminderen werden olie-injectoren in het huis van de krukas geplaatst, zoals reeds gebeurde in de 911 sinds 1971. Een nieuwe versie benzine-injectie met een sensor voor detonatie werd toegepast op de 928 S4. Daardoor ontstond er meer vrijheid in benzinekeuze. Verder werd de vroegere koppeling met twee platen vervangen door een enkelplaatkoppeling met grotere doorsnede.

Het plaatwerk werd met de S4 voor het eerst na 10 jaar veranderd door middel van nieuwe bumperpanelen voor en achter, inclusief verlichting. Deze beoogden zowel verbeterde aërodynamica als een moderner uiterlijk. Hierdoor was een nieuwe front-spoiler nodig en tegelijkertijd verscheen een nieuwe, opklapbare achterspoiler. Ook vanwege de aërodynamica verschenen er elektrisch bedienbare flappen voor radiator en een plaat onder het motorkompartiment. De remklauwen vóór en de maat van hun 4 remcilinders (van 2x36mm en 2x42mm naar 2x36mm en 2x44mm) veranderden om ongelijkmatig slijten van de remblokken tegen te gaan. De remcilinders bleven achter gelijk. Ook de achterwielen- en bandenmaat veranderde, nl. naar 8Jx16" met 245/45VR16. Vóór bleef de wielmaat 7Jx16" met 225/50VR16 banden, zoals in de '85- en '86-modellen rondom werd gemonteerd.

In het voorjaar van '87 werd het schakelprogramma van de automaat veranderd. Daarvoor startte de automaat altijd in de eerste versnelling vanuit stilstand en schakelde terug naar de eerste versnelling met een merkbaar schokje, kort voor het tot stilstand komen. Met het nieuwe programma werd het mogelijk vanuit de tweede versnelling te starten door met weinig gas weg te rijden en weer terug tot stilstand te komen eveneens in tweede versnelling. Rijdt men echter weg met veel gas dan schakelt het nieuwe programma terug naar de eerste versnelling.



1988: 928 S4 CS en 928 S4 SE

Het opvouwmecanisme van de achterspoiler werd in 1988 weer verlaten. De voorste

remschijven werden voorzien van gekromde koelribben die van binnen naar buiten liepen in de interne ventilatie-passages. Tevens werd de ABS-besturingseenheid en zijn software veranderd.

1988 was ook het jaar van een lichtgewicht en iets getunede versie van de S4, bedoeld voor o.a. races met productiewagens en aanvankelijk alleen voor de Europese markt. Deze 928 S4 Club Sport (motornummer met suffix SP) ontbeerde vele luxe zaken zoals geluiddempend materiaal, achterrauwisner, centrale vergrendeling, elektrische stoelbediening, zijstrips van de flanken, achterste zonnekleppen, elektrische bediening van de achterklep, diverse opbergvakken, een deel van het gereedschap, een deel van de ruitensproeierinstallatie en de originele kabelboom die door een eenvoudigere versie werd vervangen. De airconditioning werd lichter, trillingsdempers op de aandrijfjas verdwenen en lichtgewicht gesmede aluminium wielen verschenen (8Jx16" voor en 9Jx16" achter ) met achter 17 mm spacers en uni-directionele Bridgestone banden.

Na deze afslank-kuur, die ruim 100 kg opleverde, werd de aandrijflijn opnieuw gebalanceerd en werden de vering en dempers stijver gemaakt. De uitlaat werd lichtgewicht met minder weerstand en dubbelpijps. De motor kreeg andere nokkenassen en andere programmatuur voor injectie en ontsteking om het maximale toerental te verhogen van 6000 naar 6775 omwentelingen per minuut. Het maximale vermogen en koppel stegen echter niet, alleen de karakteristiek van de motor werd veranderd. De acceleratie verbeterde behalve door het lagere gewicht ook door een kortere eindoverbrenging (2.73:1). De Club Sport was alleen handgeschakeld verkrijgbaar, maar wel degelijk in andere kleuren dan alleen wit, zoals sommigen menen. In Automobile Magazine [3] wordt een van de eerste modellen getest: vuurrood met een groot wit "CS"-logo op het linker voorspatbord. De CS kreeg ook standaard een sperdifferentieel met op 40% gelimiteerde slip.

In eerste instantie speciaal voor de Engelse markt verscheen een zeer vreemde 928 S4 Club Sport variant op de markt. De Engelse koper wilde nl. de performance van de CS zonder alle luxe extra's van de standaard S4 te missen. Porsche GB voldeed daaraan met de SE: een Club Sport met daarin weer een groot aantal luxe S4 items teruggezet!

1989: 928 GT

Het schakelprogramma van de S4 automatisch werd in 1989 wederom aangepast. Ditmaal om een sportiever programma te verkrijgen. Het opschakelpunt van eerste naar tweede met het gaspedaal in kickdownpositie ging naar 4950 toeren. Hetzelfde punt vanuit de andere versnellingen ging naar 5950 toeren. Verder werd in '89 asbestvrije remvoeringen ingevoerd en een systeem om de bandenspanning in de gaten te houden. Weer een 928 primeur voor normaal geproduceerde auto's. Daarnaast verscheen een digitaal display in de snelheidsmeter met vele functies waaronder kilometerstand, dagtellers, verbruik, actieradius etc.



In 1989 verscheen de 928 GT voor de hele wereldmarkt. Deze nam in wezen de specificaties van de 928 S4 Club Sport over. De GT kreeg echter wel 10 pk meer dan zijn voorganger en werd ook alleen met een sportieve short-ratio-handgeschakelde vijfversnellingsbak geleverd. De vermogenswinst werd bereikt door agressievere nokkenassen. De banden werden ZR

(>240 km/u) typen i.p.v. VR (>210 km/u).

Beide 928-versies bleven tot in 1990 naast elkaar bestaan, maar in loop van dat jaar werd met de handgeschakelde S4 gestopt. De S4 was vanaf toen alleen als automaat te krijgen en de GT was altijd alleen al handgeschakeld verkrijgbaar. Beide modellen kregen een nieuw elektronisch geregeld sperdifferentieel (PSD). De dubbelpijps einddemper werd voor beide modellen in '90 standaard. De vijfversnellingsbak voor de GT kreeg een kortere eindoverbrenging om de acceleratie te verbeteren. De GT kreeg andere velgen: Design 90-typen in 7,5Jx16" voor en 9Jx16" achter. Voor de S4 werd deze velgenmaat optioneel. De bandenmaat bleef voor beide gelijk: 225/50 voor en 245/45 achter.

De elektrisch bediende flappen bij de radiator, om de luchtweerstand te verbeteren wanneer niet de hele radiatorcapaciteit nodig was, die met de 928 S4 geïntroduceerd werden, kwamen in 1991 te vervallen. Verder bleven de '91 S4 en GT gelijk op kleine zaken na zoals een krukasdemper, kortere schakelpook, lichtere pomp met hogere werkdruk voor de stuurbekrachtiging en betere deurrubbers.

1992: 928 GTS

In het voorjaar van 1992 loste de 928 GTS zijn beide voorgangers af. De motorinhoud werd verhoogd tot 5397 cc en het vermogen steeg daarmee tot 257 kW. De contactdruk van de koppeling werd daarom verhoogd. De handgeschakelde versnellingsbak werd versterkt en kreeg een eigen oliekoeler, geplaatst bij de radiator. Het schakelprogramma van de automatische versnellingsbak werd aangepast aan de vermogenscurve van de nieuwe motor.

De achterspoorbreedte van de GTS werd zo'n 70 mm groter door nieuwe 17" Cup wielen met spacers. Hierdoor moesten ook de achterspatborden breder worden, een duidelijk zichtbaar verschil met zijn voorgangers. De uitsnijdingen bovenin de wielkasten werden ronder. De voorwielen werden 7,5Jx17" met 225/45ZR17-banden en achter 9Jx17" met 255/40ZR17-banden. Een ander uiterlijk verschil waren de nieuwe afgeronde spiegels afkomstig van de '91 911 C2 Turbo.

De 928 GTS bleef voor 1993 grotendeels gelijk aan het '92-model. Porsche stapte over op Shell TMO Synthetic 5W40-motorolie en DOT4 type 200-remolie. Dit vanwege de betere stabiliteit bij hoge temperaturen en verbeterde verouderingseigenschappen van de remolie. Voor de airco werd overgestapt op CFK-vrij koelmiddel R134a



Ook in 1994 veranderde weinig aan de GTS. Het kickdown-programma van de automaat werd agressiever gemaakt. Het systeem ter controle van de bandenspanning werd niet langer gemonteerd. Een pollenfilter werd aan de verwarmings- en airconditioningsinstallatie toegevoegd.

Voor het laatste productiejaar 1995, veranderde er eveneens nauwelijks meer iets aan de ultieme 928.

Dit artikel is gebaseerd op het "Market Report: Porsche 928" door Bruce Anderson, van de Porsche Club of Amerika, met aanvullingen van mijzelf. Hierbij wil ik hem danken voor zijn medewerking.

#### Gebruikte literatuur:

- [1] Bruce Anderson, "Market Report: Porsche 928", Excellence no. 66, december 1996, blz. 109-112, Novato CA, USA;
- [2] Porsche AG., Porsche 928 S Modell 85, 86 / 928 S4 Modell 87, 88, 89 Typen Maâ Toleranzen, 10 / 1989, Stuttgart;
- [3] R. M. Clarke, "Porsche 928 performance portfolio 1977-1994", Brooklands Books, Cobham, UK.
- [4] Devek Performance, "1995 Product Catalog", Belmont CA, USA.

Math Creemers