

# PAARDENKRACHTEN - HORSEPOWER - PFERDESTARKE - CHEVAUX

DEN HAAG, 02 november 2011

Tekst: Prof.dr.ir. C.L. Temminck Groll

Bewerkt door: Peter van Nieuwenhoven Helbach

## Paardenkrachten - Horsepower - Pferdestarke - Chevaux. Wat betekent dit nu allemaal?

In de beginperiode van de automobiel werden, in tegenstelling tot wat thans gebruikelijk is, het aantal paardenkrachten van de desbetreffende auto vermeld. De koper wist dan wat hij had, zijn buurman ook maar bovendien nog iemand anders.... de fiscus.

Al deze aanduidingen lijken op willekeur te berusten. Er is echter wel degelijk een historische logica, waardoor de verschillende aanduidingen soms tot na de Tweede Wereldoorlog in gebruik blijven. Deze berust hierop, dat er naast het aantal echte pk's, dat een motor kon leveren, elk land een eigen zogenaamde **fiscale**paardenkracht introduceerde. De overheden zagen al vroeg in dat de automobiel (indertijd alleen in gebruik bij de welgestelden) een mooie bron van belastinginkomsten was. Het werkelijke motorvermogen was buiten de fabriek moeilijk te meten en nog moeilijker te controleren. Men bedacht er dus formules voor, bestaande uit meetbare zaken.

### Elk land zijn eigen formule.

In **Duitsland** was men er het eerste bij, al kort na 1890. Als basis koos men 4 pk per kwartliter cilinderinhoud. Deze formule bleef in zwang ook toen het aantal pk per liter in snel tempo toenam. Dat de Duitse versie van de bekende Austin Seven, de Dixi/BMW 3/15 PS werd genoemd wilde dus zeggen: een 3/4 liter motor, die echter 15 pk kon leveren. Er bestond ook een 10/40/65 PS Mercedes van 1923. Deze had dus een 2,5 liter motor, die 40 pk kon produceren, maar die dank zij het inschakelen van een overigens luidruchtige compressor in werkelijkheid 65 pk kon leveren

**Frankrijk** volgde tegen 1900, toen de techniek al weer iets verder was gevorderd. Men wist dat een motor sterker werd naarmate hij sneller draaide en ook dat het een gunstig effect had wanneer een bepaalde totale cilinderinhoud over meerdere cilinders was verdeeld. Het vaste aantal pk per liter werd daarom gecorrigeerd door dit bedrag te vermenigvuldigen met een tweetal coëfficiënten. De eerste was afhankelijk van het toerental, de tweede van het aantal cilinders. Zo kan een kleine snel draaiende 4-cilinder hetzelfde aantal CV krijgen als een aanmerkelijk grotere maar langzamer draaiende 2-cilinder motor. Ook daar echter verliep de ontwikkeling veel sneller dan wat de formule aangaf.

Nog weer iets later komt **Engeland**. De populariteit van de auto had in de beginfase zeer te lijden onder de zogenaamde '**Red Flag Act**'. Deze verplichtte automobilisten zich in elke bebouwde kom vooraf te laten gaan door een lopende man met een rode vlag! De wet werd in 1896 vervangen door een algemene maximumsnelheid van 12 mijl per uur. Pas als de toegestane snelheid in 1903 wordt verhoogd tot 20 m.p.h., wordt de auto fiscaal interessant. Deze wet werd in 1905 afgeschaft.

Merkwaardigerwijze wordt het formele vermogen dan niet vastgesteld op basis van de cilinderinhoud, maar op die van het totale zuigeroppervlak. Uiteraard werkte dat het construeren van lange-slag-motoren in de hand: waarbij een behoorlijke cilinderinhoud bij een relatief

bescheiden zuigeroppervlak werd bereikt. Dit werd de RAC-rating genoemd en werd ook in Amerika onder de naam NACC-rating toegepast. Kort na de Tweede Wereldoorlog werd deze vrij merkwaardige heffing door een meer uniforme autobelasting vervangen.

Dit soort cijfers en formules waren in **Nederland** niet van belang, want was er al vroeg een belasting ingevoerd op basis van het gewicht: Hfl 8,- per 100 kg (of deel daarvan). Voordelig voor de sportieve rijders: een sterke motor, maar een laag gewicht.

### Enkele voorbeelden

Een **Spyker 13/30 van 1919** bezat een 3,5 liter motor, welke volgens de Duitse formule als 13,5 PS aangeduid zou zijn. In werkelijkheid gaf hij 42 pk. De auto had dus best 14/40 kunnen heten. Een geval van Hollandse bescheidenheid?



Spyker C1 13/30-HP TORPEDO TOURING, 1919, tentoongesteld in het Louwman Museum

Met het **Spyker 30/40 pk model** was het merkwaardiger gesteld. Men wilde zich met dit model vooral richten op de Engelse markt, waar Spyker een goede naam had. Het grote voorbeeld, **de Rolls Royce Silver Ghost**, had een 7,4 liter 6-cilinder motor, die werd aangeduid met 40-50 HP, een uiterst willekeurig getal omdat Rolls-Royce naar eigen zeggen immers altijd "genoeg" PK's had. Met 30/40 pk wilde Spyker dus eigenlijk alleen maar zeggen: groot, maar niet zo groot als Rolls Royce. Het betrof hier echter een Duitse Maybach-motor die in het land van herkomst op grond van de cilinderinhoud van 5,7 liter 22/72 PS werd genoemd. Hij kon dus 72 pk produceren.



Spyker C4 ALL-WEATHER COUPÉ, 1922, tentoongesteld in het Louwman Museum

In Frankrijk ging men er echter toe over de benzine belastingen in plaats van de auto. Voor wie veel reed moest dan ook maar veel betalen. Dat werkte weer het zoeken naar zuinige motoren in de hand. Hierdoor werd de "CV"-aanduiding eigenlijk overbodig. Toch werd nog in 1934 bij Citroën de legendarische Traction Avant als 7 CV geïntroduceerd (7/35 pk). Een jaar later kwam daarnaast de sterkere 11 CV van 1,9 liter, allebei viercilinder motoren. Deze laatste versie bleef ook na de oorlog tot 1956 in productie. In gemoderniseerde vorm begon deze motor in het volgende fenomeen van de fabriek, de DS 19, weer een nieuw leven.

In 1938 werd vanuit de 4-cilinder 'Onze' de 6-cilinder 'Quinze' afgeleid. Deze had eigenlijk '17' moeten heten (1,5 maal 11 = 16,5, uiteraard naar boven afgerond). Maar 'Quinze' (15) klonk mooier! In Frankrijk realiseerde men zich niet dat de in Engeland in licentie gebouwde '11' in dat land volgens de aldaar geldende fiscale formule een '15' was. Er zal best wel eens een Fransman zich bekocht hebben gevoeld, die op de Engelse tweedehands markt een mooie 'Quinze' op de kop dacht te tikken en dan ontdekte dat de 'Fifteen' geen 'Quinze' maar een 'Onze' was. What's in a name!

In oktober 1949 kwam Citroën met de beroemde 2 CV, met een horizontale tweecilinder luchtgekoelde motor van in de aanvang slechts 375 cc. Het extreem lage getal kwam mede voort uit de lage correctiecoëfficiënt van de toen nog zelden toegepaste tweecilinder motor. Maar de naam 2 CV bleef tot het eind bewaard, ook toen de inhoud al op 600 cc was gekomen. Hoe raar het wellicht ook klinkt, ook de 2CV werd in Engeland in licentie gebouwd.

In Engeland maakten de aanduidingen '10', '12' en '14' (nooit '13'!) het voor iedereen onmiddellijk duidelijk om wat voor soort auto het ging. De meeste automerken sloten hun programma aan de bovenzijde af met een prestigieuze '20' of '25'. Zoals al vermeld, vond men bij Rolls-Royce dat het niemand aanging hoe sterk de motor was, of hoeveel belasting er precies werd betaald. De laatste van de 40-50 HP Rolls Royces was de V-12 Phantom III van 1936-40, 7,3 liter, 50,7/200 hp.

Een merkwaardig gevolg van de Engelse belastingformule was, dat de in aanschaf goedkope en dus populaire **T-Ford** fiscaal duur was. De in 1908 ontworpen 4-cilinder 2,8 liter motor werd tot 1927 nooit aangepast en leverde slechts 20 pk. Maar door de grote zuigermaat stond hij op 22 hp. De belasting voor de Engelsman bedroeg –omgerekend– Hfl. 264, - per jaar, terwijl in Nederland deze auto slechts Hfl.64, - kostte! Dankzij de extreem lage aanschafprijs werd hij echter toch verkocht.

Wanneer Ford in 1932 met de 3,6 liter V-8 komt, wordt er iets later wel voor de Europese markt een kleinere 2,2 liter V-8 ontwikkeld.



T-Ford, Ford MODEL T TUDOR uit 1924, tentoongesteld in het Louwman Museum

Bijna niemand kent deze achtergronden nog en vaak werken al die aanduidingen erg verwarrend. Vandaar dat het verhaal nu maar eens werd opgeschreven.