

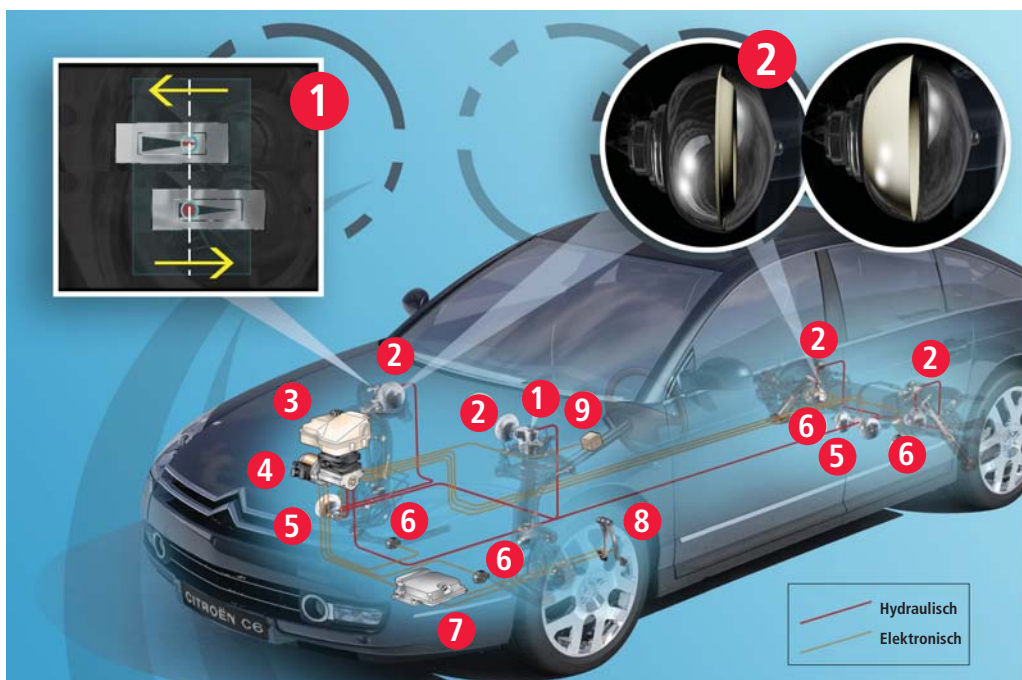
Auto & Motor
TECHNIEK

© **WWW.AMT.NL** - Dé internetsite voor de Automotive Professional

Beperkte ruimte voor eigenwijze vernieuwingen

Citroën blijft bijzonder

Bij de geboorte van AMT kwam Citroën al tot volwassenheid, mag je zeggen. Het merk was juist met de Traction Avant eigzinnige wegen ingeslagen. In de laatste versies werd al hydropneumatische vering geleverd zoals de C6 nu nog heeft. Het enige waarmee de C6 zich technisch echt onderscheidt van de Peugeot waarop hij gebaseerd is. In de zeventig jaar tussen de 11 CV en C6 is de ruimte voor drieste vernieuwingsdrang sterk gekrompen.

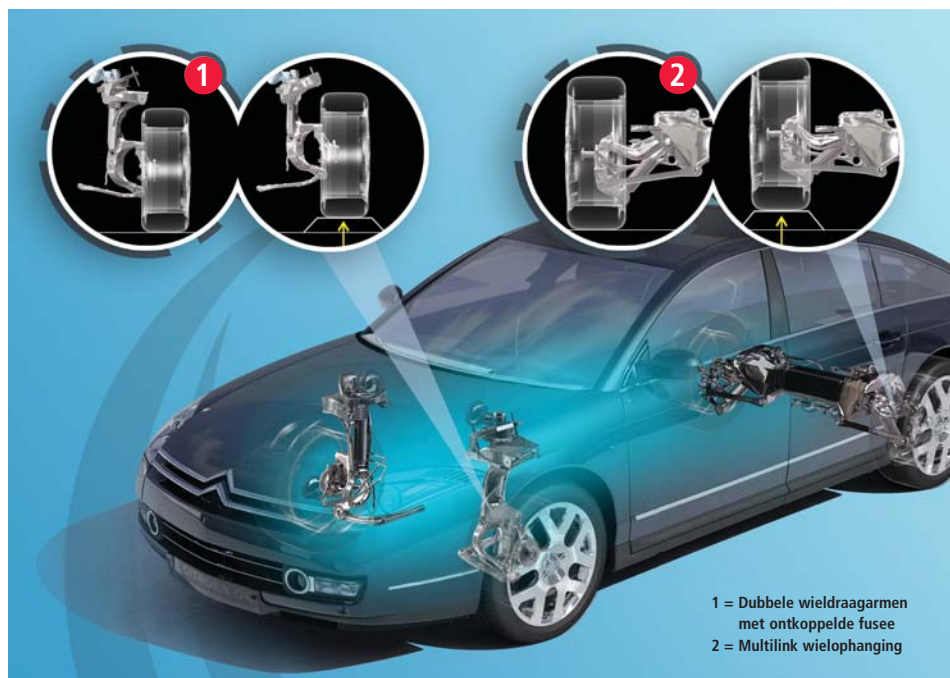


Het 'Hydractief' veersysteem met elektronische sturing op de hydropneumatische vering, dat debuteerde in de Citroën XM, is in de opvolger C6 weer een stap uitgebreid. Er zit nu zowel voor als achter een extra veerbol tussen de wielen. De extra bollen maken variatie van de vering mogelijk.

Zes jaar was het wachten op een nieuwe grote Citroën, na het verscheiden van de XM. De haalbare verkoopaantallen voor zo'n topper waren simpelweg te klein om de ontwikkelkosten voor een nieuw model te rechtvaardigen. Reden

waarom het uiteindelijk voor de C6 nog niet te moeilijk gemaakt mocht worden. Juist gedurfde experimenten hadden immers André Citroën naast roem ook chronisch geldgebrek

- 1 = Variabele schokdempers
- 2 = Veerbollen voor en achter
- 3 = Voorraadvat hydraulische vloeistof
- 4 = Elektronisch/hydraulisch regelblok
- 5 = Regelaars veerstijfheid voor en achter
- 6 = Sensoren wagenhoogte
- 7 = Regeleenheid
- 8 = Sensoren gas- en rempedaal
- 9 = Stuurhoeksensor



1 = Dubbele wieldraagarmen met ontkoppelde fusee
2 = Multilink wielophanging



Het mechanisch deel van de wielophanging komt overeen met de Peugeot 407. Bijzonder daarin is de 'ontkoppelde' voorwielbevestiging met een aparte fuseedragers tussen de wieldraagarmen.

gebracht, zodat de families Peugeot en Michelin het bedrijf moesten redden. Toen was de DS nog niet uit, dus het was niet meteen over met de revolutionaire ontwerpen. Maar ook niet met het tekort aan commercieel succes, tot Peugeot in 1974 Citroën helemaal inlijfde. Waarna uit economisch oogpunt de modellen van Citroën in technisch opzicht steeds gelijkjer werden aan Peugeots.

Zo resteren in de C6 als unieke Citroën kenmerken weinig meer dan een heel aparte vormgeving en het hydropneumatisch veersysteem. Zelf houdt het merk vol dat de bodemgroep van de C5, verschenen in 2000 terwijl de XM ver-

dween, als basis dient voor de C6. Wij houden het erop dat de C6 zijn bodem deelt met de Peugeot 407.

Nog 'hydractiever' onderstel

Die bodem is tussen de wielen met haast twee decimeter opgerekt, en voorzien van andere vering. Maar de wielophanging volgt het goed herkenbaar ontwerp van de 407, waarin specifiek de voorwieldragers opvallen. Met dubbele draagarmen zonder fuseekogels of iets van dien aard, maar een groot oog ertussen waarin de draaibare fusee is aangebracht. Met het doel de verende en sturende functies in de voorwielophanging geheel te scheiden, zodat ze elkaar niet kunnen verstoren. Eigenlijk net zoiets als de nu zo gebruikelijke multilink achteras, ook onder de 407 en C6, waarin voor elke geleiden-

de functie die een achterwiel nodig heeft een afzonderlijke arm is aangebracht.

Het zou haast ondenkbaar zijn om ook de schroefvering van de 407 over te nemen in een Citroën topmodel. Die zijn vervangen door demperpoten met de befaamde veerbollen eraan, half met gas en half met vloeistof gevuld. In de XM was aan de klassieke veerregeling door sturing van de hydraulische druk in dit systeem al elektronica toegevoegd die het 'hydractief' maakte. Dat betekende verstelbare demping en uitschakelbare verbinding tussen de individuele veerbollen om het veer- en stuurgedrag continu aan te passen bij de rij-omstandigheden. Voor de C5 kwam er een extra veerbol bij tussen de voorwielen, die ingeschakeld kan worden om de veerbollen aan de wielen te helpen. Waarmee de vering door een groter

Op www.AMT.nl vindt u in Techniek in beeld animaties van de werking van het Citroën C6 Active Bonnet System (rubriek Veiligheidssystemen) en het head up display (rubriek Innovatie).



Een opkomende mode, deze 'head up display' projectie in de voorruit. U ziet dat zowel de navigatie als het meterpaneel erop is aangesloten. Citroën is er lang niet de eerste mee, maar nog wel een van weinigen die het kunnen leveren.

- 1 = Glasvezeldraad
- 2 = Aanrijdingswaarneming
- 3 = Stuurorgaan
- 4 = Pyrotechnisch element
- 5 = Opheffen motor-
kap, 65 mm in
40 ms

Als een der eersten komt Citroën met een actieve motorkap, die bij aanrijdingen omhoog komt om een voetganger of fietser met extra vrije vervormingsruimte wat zachter op te vangen.

totaalvolume in de bollen soepeler wordt. Bij de C6 zijn nog twee extra veerbollen toegevoegd bij de achteras, en kan dus nog meer gevarieerd worden. Er zijn zestien dempings- en twee veercharacteristieken waaruit de elektronica continu kan kiezen. Voor het overige maken toegevoegde hulpsystemen het verschil met een Peugeot. Net als de C4 kan de C6 uitgerust worden met een op infraroodsensoren gebaseerd waarschuwingssysteem tegen onbedoeld verlaten van de rijbaan. Nieuw is een head up display, en voetgangersbeveiliging met een opwippende motorkap. Noodzakelijk omdat tussen die kap en de V6 motoren niet veel ruimte als

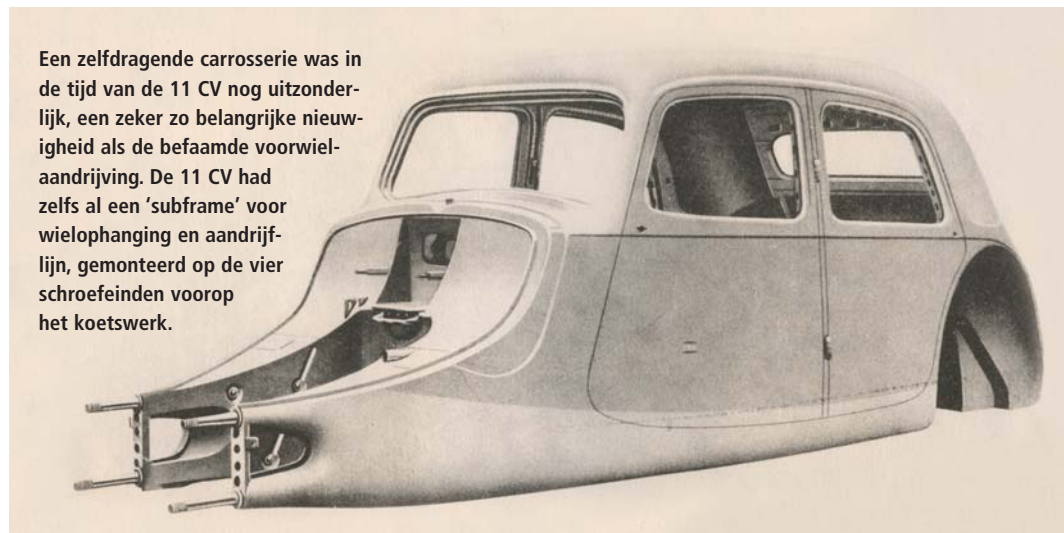
'kreukelzone' overblijft. Zowel de benzine- als diesel-V6 worden nu ook in de Peugeot 407 toegepast, evenals de zestraps ZF automaat.

Zelfdragende 'Traction'

Vanaf 1938, vier jaar na de introductie, kon ook de 'Traction Avant' een zescilinder motor bieden. De laatste serie van die 15 CV werd gebruikt voor een finale praktijktest van de hydro-pneumatische vering. Alleen op de achter-

wielen had de 15 H dat, de laatste anderhalf jaar dat de zescilinder 'Traction' werd geproduceerd, in 1954/'55. Twee jaar langer bleven de viercilinder versies in productie, naast de net verschenen DS.

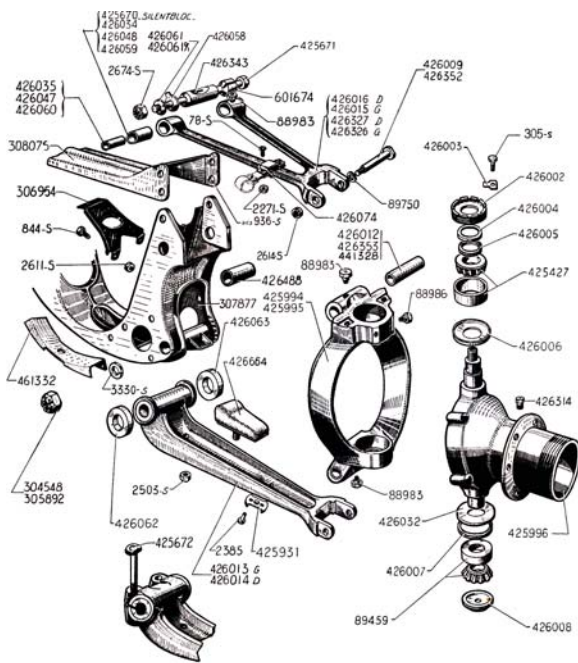
In die DS leefde de motor van de 'Traction' voort, twintig jaar eerder in de eerste 7, 9 en 11 CV Citroëns geldend als een modern aggregaat met kopkleppen. Meteen in 1934 kwamen motorversies met verschillende boring, waarvan de grootste variant met 1911 cc inhoud na de oorlog weer geproduceerd werd en ook in de DS terecht kwam. Inclusief de ongewone 'achterstevoren' opstelling met de transmissie vóór de motor, zodat de neus van de auto kort en laag kon blijven terwijl de transmissie tus-



Een zelfdragende carrosserie was in de tijd van de 11 CV nog uitzonderlijk, een zeker zo belangrijke nieuwigheid als de befaamde voorwiel-aandrijving. De 11 CV had zelfs al een 'subframe' voor wielophanging en aandrijflijn, gemonteerd op de vier schroefinden voorop het koetswerk.

AUTO

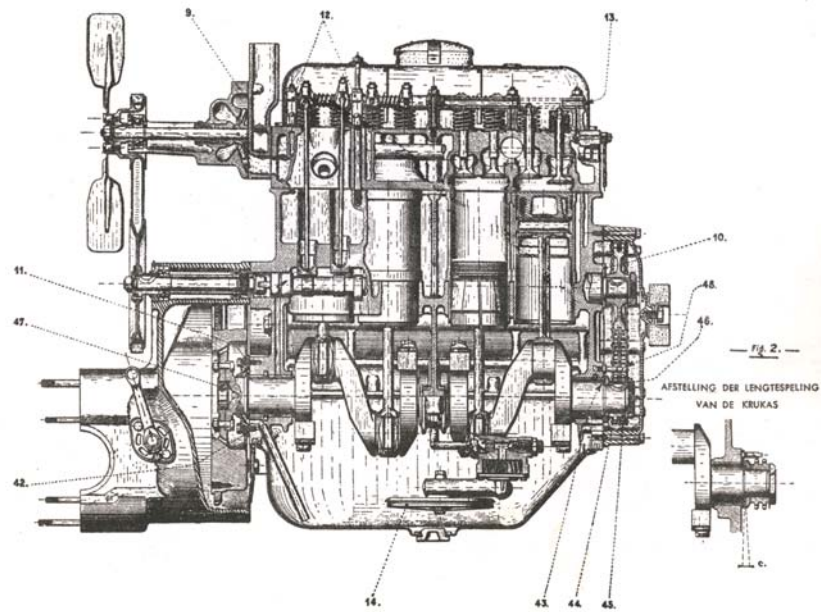
Citroën C6 en 11 CV 'Traction Avant' technisch bekeken



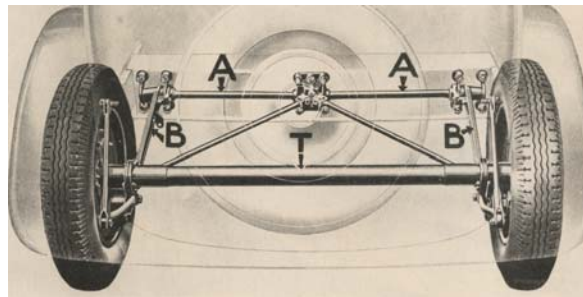
Voorwielophanging en subframe van een vroege Traction Avant- versie, er zijn een hele serie verschillende constructies gebruikt. We zien hier al de ophanging met ontkoppelde fusee die in de Peugeot 407 als 'nieuw' debuteerde. We zien ook heel veel lagerbussen, vandaar zoveel smeerpunten.

sen de aangedreven voorwielen moest zitten. Op zich was in 1934 voorwielaandrijving wel eerder vertoond, maar nog nooit voor een grotere auto in massaproductie. De homokinetische aandrijfkoppelingen die zowel verbeweging als sturen toelieten gaven nog enorme problemen, met name in smering, toen Citroën met voorwielaandrijving in productie wilde. Het ging toen in een 11 CV zoals de hier afgebeelde limousine om nog geen 50 pk die overgebracht moesten worden, en dit was dan de sterkste 'Traction'. Dat ging overigens met slechts drie versnellingen, waarvan alleen de

derde gesynchroniseerd was. Heel gewoon voor die tijd, behalve dan de voorwielaandrijving. Ook simpel maar juist een toonbeeld van modern vernuft was hoe aandrijflijn en wielophanging als geheel aan een subframe voorop de auto bevestigd zaten. Citroën was in ons werelddeel heel vroeg met een zelfdragende carrosserie voor de 'Traction'. Voornamelijk in Amerika had men de zelfdragende koets omarmd als licht, sterk en makkelijk in grote series te maken. Precies dat laatste was wat André Citroën zocht. Sterk en naar verhouding licht was de 'Traction'



De motor lag achter de versnellingsbak, die tussen de voorwielen hing. Deze koplemotor, naar huidige maatstaven een toonbeeld van simplisme, gold als modern toen de 11 CV uitkwam. Hij had maar drie krukaslagers.



De torsie-achteras met langsarmen (B) en torsieveren (A) had nog diagonale geleidestangen nodig voor dwarsstabilisatie. De opstaande armen bedienen de hydraulische armschokdempers onder de asbus (T).

ook, wat samen met dwarse torsieveren achter en in lengte geplaatste torsieveren vóór goed comfort en weggedrag opleverde. Misschien wel meer dan de voorwielaandrijving, waar Citroën alle goeds aan toeschreef. Tweëntwintig jaar en heel veel modificaties later was die voorwielaandrijving in de DS nog steeds modern en ongewoon. Citroën droeg veel bij aan de ontwikkeling die pas later breed door de auto-wereld werd opgepakt.

Peter Fokker