**Werking 4-takt benzinemotor:**

<https://www.youtube.com/watch?v=Jjpr6gUY7cI>

<https://www.youtube.com/watch?v=-nBs88JWuoM>

**werking 4-takt dieselmotor:**

<https://www.youtube.com/watch?v=G-Pk1B9CwJI>

<https://www.youtube.com/watch?v=0HtOlWgqbb8>

**werking 2-takt motor:**

<https://www.youtube.com/watch?v=veDpIH-KREg>

**Benzine of diesel: rijstijl, kosten en andere verschillen**



**Als je een auto gaat kopen is het soort brandstof waar je op wil rijden de eerste belangrijke beslissing die je moet nemen. Vooral benzine en diesel zijn populair. Maar er zijn de nodige verschillen tussen die twee. In de eerste plaats in de kosten. Maar daarnaast zijn er nog meer verschillen tussen deze twee brandstoffen die je keuze kunnen bepalen.**

Benzine- en dieselmotoren rijden anders. Dit is vaak niet de voornaamste reden om een keuze te maken tussen de twee. Meestal is dat een kostenafweging. Toch is het verschil tussen een auto op diesel een eentje op benzine best groot. Over het algemeen rijdt een diesel gemakkelijker. Je kunt de koppeling op laten komen en de auto zal rustig wegrijden. Het gaspedaal heb je daar nog niet echt bij nodig.  
  
In een benzineauto is dat vaak anders. Wil de auto niet af laten slaan, dan is het aan te raden een beetje gas bij te geven, terwijl je de koppeling laat opkomen. Nieuwere modellen benzineauto's zijn vaak wat meer vergevingsgezind, maar het verschil blijft bestaan. Dat verschil komt ook naar voren wanneer je in de file staat. Steeds korte stukjes rijden, vaak uit stilstand wegrijden en stapvoets rijden gaat gemakkelijker met een diesel.

**Welke brandstof rijdt goedkoper?**

De meeste mensen maken de keuze voor benzine of diesel op basis van de kosten. Begrijpelijk, want de kosten van een auto op jaarbasis zijn fors. Daarbij is diesel duidelijk de betere keuze voor de kilometervreters. Maar het exacte omslagpunt is nog niet zo eenvoudig aan te geven. Vaak wordt of 20.000 of 25.000 kilometer per jaar gesproken. In werkelijkheid ligt het wat subtieler en moet je een aantal factoren meenemen. Meer hierover vind je hier: [Benzine of diesel: Wat is goedkoper?](http://www.infonu.nl/artikel/128663.html) Hier vind je naast deze informatie ook een heel aantal concrete rekenvoorbeelden.

**Diesel rijdt gemakkelijker**

De meeste lesauto's rijden op diesel. Dat is in de eerste plaats een financiële afweging. Door de vele kilometers die met een lesauto gereden wordt per jaar, zijn de brandstofkosten bepalend voor de totale kosten. En is diesel dus de meer economische keuze. Maar ook het hierboven genoemde verschil tussen benzine en diesel is een voordeel bij een lesauto. Vooral doordat de auto niet zo snel afslaat, is diesel zo geschikt voor beginnende rijders. In plaats van gaspedaal en koppelingspedaal tegelijkertijd te moeten bedienen, kun je nu volstaan met alleen de koppeling. Dat is eenvoudiger en de auto zal dus minder vaak afslaan.  
  
Veel beginnende rijders gaan na het halen van hun rijbewijs vaak rijden in een auto op benzine. Dit is vaak even wennen. De bestuurder moet opnieuw wennen aan het gebruik van de koppeling en gaspedaal. Overigens verschillen auto's onderling ook van elkaar op dat punt, onafhankelijk van de brandstof waar de auto op rijdt. Gelukkig wen je heel snel aan het verschil, dus voor de overstap hoef je niet bang te zijn.

**Sportief of relaxed rijden?**

De andere kant van het verhaal is dat een benzineauto in de basis feller en sportiever is dan een auto op diesel. Je kunt er sneller mee optrekken en de motor maakt hogere toeren. Dat zie je bijvoorbeeld ook in de autosport: op diesel wordt normaal gesproken nooit gereden. Voordat de turbodiesel en injectiemotoren hun intrede deden, was het verschil in acceleratie tussen benzine en diesel erg groot.  
  
Een standaard diesel trekt in vergelijking langzaam op. Iets wat weleens vervelend is in bepaalde verkeerssituaties. De diesels van tegenwoordig doen dat veel beter. Vooral de diesels met turbo en injectietechnieken. Daardoor voldoen zulke diesels eigenlijk in alle gangbare verkeerssituaties. Maar wil je echt sportief rijden, dan blijft een benzinemotor de betere keuze. Maar dan zal je ook al snel kiezen voor een auto met bovengemiddelde prestaties en vermogen.

**Hoeveel kilometer op een tank brandstof?**

Een andere afweging tussen benzine en diesel is het verschil in actieradius. Met een diesel kom je over het algemeen verder dan met een benzineauto. Dit komt in de eerste plaats doordat diesels zuiniger zijn en dus meer kilometers kunnen rijden op een liter brandstof. Dit verschilt uiteraard per merk en model auto, maar bij vergelijkbare auto's kan het zomaar een verschil van 1:13 (benzine) en 1:18 (diesel) zijn. Dat verschil is aanzienlijk. Met een tank van 40 liter rijd je op benzine dan 520 kilometer en op diesel maar liefst 720 kilometer.  
  
Daar komt bij dat een dieselauto vaak een groter tankinhoud heeft. Daardoor neemt de actieradius nog verder toe. Een tank van 55 of 60 liter is geen uitzondering. Met die laatste leg je meer dan 1000 kilometer af (bij 1:18). Los van de kosten is dit ook een voordeel wanneer je veel op de weg zit. Je staat veel minder vaak bij de pomp en bespaart dus tijd.  
  
**Rijden met aanhanger of caravan**

Een diesel kan met een laag toerental meer kracht leveren dan een benzineauto. Dit komt extra goed van pas wanneer je een aanhanger of caravan achter je auto hebt hangen. Een diesel heeft merkbaar minder moeite met wegrijden en lage snelheden bij dit soort extra gewicht. En dat is niet alleen een voordeel tijdens gebruik van de auto. Want doordat een diesel sterker is bij lage toerentallen, houdt de motor het over het algemeen ook langer vol dan een benzinemotor.

**Het verschil in geluid**

Niet het belangrijkste aspect, maar toch: een diesel is luidruchtiger dan een benzineauto. Ook op dit gebied staan de ontwikkelingen niet stil en zorgen de autofabrikanten voor een steeds betere demping van het motorgeluid. Vooral wanneer je gewoon in de auto zit, met de deuren en ramen gesloten, wordt het meeste geluid wel tegen gehouden. Maar vooralsnog maakt een diesel nog altijd meer lawaai. En in het algemeen geldt: hoe ouder de auto, hoe erger het lawaai.

**En het milieu**

Diesels staan bekend als grotere vervuilers. De afgelopen jaren is er veel energie en aandacht gestoken in het milieuvriendelijker maken van de nieuwe auto's. Dit door met name de CO2 uitstoot te verminderen. Op dit gebied is dan ook grote voortgang geboekt. De CO2 uitstoot is echter niet als enige van belang. De auto's stoten namelijk ook fijnstof en stikstofoxiden (NOx) uit. Op die punten wordt minder gestuurd vanuit de overheden. En dat zie je vooral in de uitstoot van stikstofoxiden: er is maar weinig progressie behaald in de afgelopen tientallen jaren.  
Ook benzineauto's vervuilen natuurlijk, dus ook daar is nog veel te verbeteren. Maar met de diesels is het toch slechter gesteld. Ook al zijn de diesels van tegenwoordig al een stuk schoner dan eerder, echt schoon zijn ze nog niet.

**Conclusie**

Het grootste nadeel van diesel is de hoge wegenbelasting en daardoor kan diesel alleen uit als je voldoende kilometers per jaar rijdt. Daarnaast is diesel minder sportief dan benzine. Maar of dat een voor- of nadeel is, is een persoonlijke kwestie. Veel mensen ervaren een diesel als relaxter. Je rijdt gemakkelijker weg en hoeft minder snel terug te schakelen. Het is in dat opzicht ook precies het tegenovergestelde van het sportieve van een benzineauto: rijd je sportief dan wil je juist heel bewust en alert rijden en de maximale prestatie uit de auto halen. Qua milieubelasting en geluidsniveau ben je beter af met een benzineauto. Trek je vaak een zware aanhanger dan is diesel aan te raden.

**Lees verder**

* [**Brandstof:** De toekomst van brandstof: gas, elektrisch, bio of anders?](http://manniel.infoteur.nl/specials/brandstof.html) (special)
* [Benzine of diesel: Wat is goedkoper in 2017?](http://auto-en-vervoer.infonu.nl/auto/128663-benzine-of-diesel-wat-is-goedkoper-in-2017.html)
* [Rijden in Duitsland: over snelheden, regels, tips en weetjes](http://auto-en-vervoer.infonu.nl/auto/140721-rijden-in-duitsland-over-snelheden-regels-tips-en-weetjes.html)
* [De auto van de toekomst: zelfrijdend, comfortabel en veilig!](http://auto-en-vervoer.infonu.nl/diversen/132622-de-auto-van-de-toekomst-zelfrijdend-comfortabel-en-veilig.html)
* [Rijden op LPG: wanneer is autogas goedkoper in 2017?](http://auto-en-vervoer.infonu.nl/auto/154339-rijden-op-lpg-wanneer-is-autogas-goedkoper-in-2017.html)
* [Auto op gas: Kosten, verschillen en nadelen van lpg rijden](http://auto-en-vervoer.infonu.nl/auto/147548-auto-op-gas-kosten-verschillen-en-nadelen-van-lpg-rijden.html)

© 2014 - 2017 Manniel, het [auteursrecht](http://www.infonu.nl/copyright.html) van dit artikel ligt bij de infoteur. Zonder toestemming van de infoteur is vermenigvuldiging verboden.

[**De reis van benzine**](http://dier-en-natuur.infonu.nl/milieu/106056-de-reis-van-benzine.html)Benzine en brandstof, voor de mensheid een normale gang van zaken. Maar wat maakt benzine nou benzine en waar komt het v…

**Bronnen en referenties**

* Inleidingsfoto: [Skitterphoto / Pixabay](https://pixabay.com/en/petrol-gasoline-diesel-gas-996617/)
* http://www.automobielmanagement.nl/nieuws/auto-milieu/nid17766-ook-moderne-diesel-slecht-voor-luchtkwaliteit.html
* http://en.wikipedia.org/wiki/Diesel\_fuel

# Wat is het verschil tussen benzine en diesel

Geplaatst op [15 augustus 2016](http://www.technischwerken.nl/kennisbank/materialen-kennisbank/wat-is-het-verschil-tussen-benzine-en-diesel/) door [P Geertsma](http://www.technischwerken.nl/author/p-geertsma/)

Diesel en benzine zijn brandstoffen die worden gebruikt in verbrandingsmotoren. Bij een benzinepomp zijn benzine en diesel de meest voorkomende brandstofmengsels die men kan verkrijgen. Beide brandstoffen zijn koolwaterstofmengels toch kan men geen diesel gebruiken in een benzinemotor en geen benzine in een dieselmotor. Dit zijn namelijk twee verschillende verbrandingsmotoren.

**Verschillende verbrandingsmotoren**Een dieselmotor verschilt van een benzinemotor of Ottomotor. Het verschil zit voornamelijk in de manier waarop de brandstof tot ontsteking wordt gebracht. Deze ontsteking is nodig om druk te creëren in de motor zodat de zuiger naar beneden gedrukt kan worden en de zuigerstang de rechtlijnige beweging van de zuiger om kan zetten in een draaiende beweging van de krukas.

Benzinemotoren zijn voorzien van een ontstekingsmechanisme in de vorm van bougies. Deze bougies ontsteken met een vonk het benzinemengsel zodat de gewenste druk ontstaat op de zuiger. Dieselmotoren hebben een dergelijk ontstekingsmechanisme niet omdat het dieselmengsel tot zelfontbranding komt. Dit houdt in dat diesel door de druk of beter gezegd door de compressie tot ontbranding komt. Daarbij dient er uiteraard wel zuurstof aanwezig te zijn.

**Octaangetal en cetaangetal**Het dieselmengsel is een ander brandstofmengsel dan het benzinemengsel omdat diesel tot zelfontbranding moet kunnen komen in een dieselmotor. De zelfontbrandbaarheid van diesel wordt aangegeven met het cetaangetal. Het cetaangetal is een referentiegetal waarbij het dieselmengsel wordt vergeleken met hexadecaan. Als het dieselmengsel net zo snel tot zelfontbranding komt als hexadecaan dan krijgt het dieselmengsel een cetaangetal van 100. Meestal heeft diesel een cetaangetal van 50.

Bij benzine gebruikt men het octaangetal om de klopvastheid van het brandstofmengsel aan te duiden. Ook hierbij wordt gebruik gemaakt van referentievloeistoffen. Het gaat inderdaad om meerdere vloeistoffen. Terwijl het dieselmengsel met één vloeistofmengsel (hexadecaan) wordt vergeleken, wordt benzine vergeleken met het makkelijk ontbrandbare n-heptaan en het moeilijk ontbrandbare iso-octaan (2,2,4-trimethylpentaan). De klopvastheid van n-heptaan wordt hierbij op 0 vastgesteld en die van iso-octaan op 100. Binnen deze uitersten wordt uiteindelijk het octaangetal bepaald van het benzinemengsel.

**Transmissie / aandrijving:**

<https://www.youtube.com/watch?v=44zeDpOPUPo>

**Brandstof en zuurstof vermenging:**

<https://www.youtube.com/watch?v=nkTkmh7XkKk>

**Koeling en smering:**

<https://www.youtube.com/watch?v=FgMJJQ8wXXA>

**Remmen:**

<https://www.youtube.com/watch?v=jANso2p9OGQ>