



HOE WERKT EEN VIERTAKTMOTOR?

Je motorfiets heeft een verbrandingsmotor die in 1877 is uitgevonden door Nikolaus August Otto. Dit is bijna anderhalve eeuw geleden, maar is in basis nog steeds hetzelfde! Natuurlijk zijn in de loop van tijd de materialen aanzienlijk verbeterd en ook het vermogen is aanzienlijk hoger geworden.

Je motorblok levert energie door benzine om te zetten in warmte en beweging. Dit proces gebeurt in vier slagen en wordt daarom viertaktmotor genoemd. Of je nu rijdt op een V-twin,

boxermotor of 4-cilinder in lijn, de werking is gelijk. We laten je zien wat er nu eigenlijk gebeurt.

1. INLAATSLAG

Het proces begint met de inlaatslag. De zuiger beweegt van boven naar beneden, terwijl de inlaatklep open staat. De ruimte boven de zuiger wordt groter, hierdoor ontstaat een onderdruk. Door de onderdruk wordt het benzine/lucht mengsel in de cilinder naar binnen gezogen. Als de zuiger bijna beneden is sluit de inlaatklep.

2. COMPRESSIESLAG

Als de zuiger van beneden naar boven beweegt met beide kleppen gesloten wordt het benzine/lucht mengsel in de afgesloten cilinder samengeperst (gecomprimeerd). Hierdoor ontstaat een hoge druk en zal ook de temperatuur stijgen.

3. ARBEIDSSLAG

Net vóór het bovenste punt wordt door een vonk van de bougie het brandbare mengsel ontstoken. Door het uitzetten van de gassen wordt de zuiger

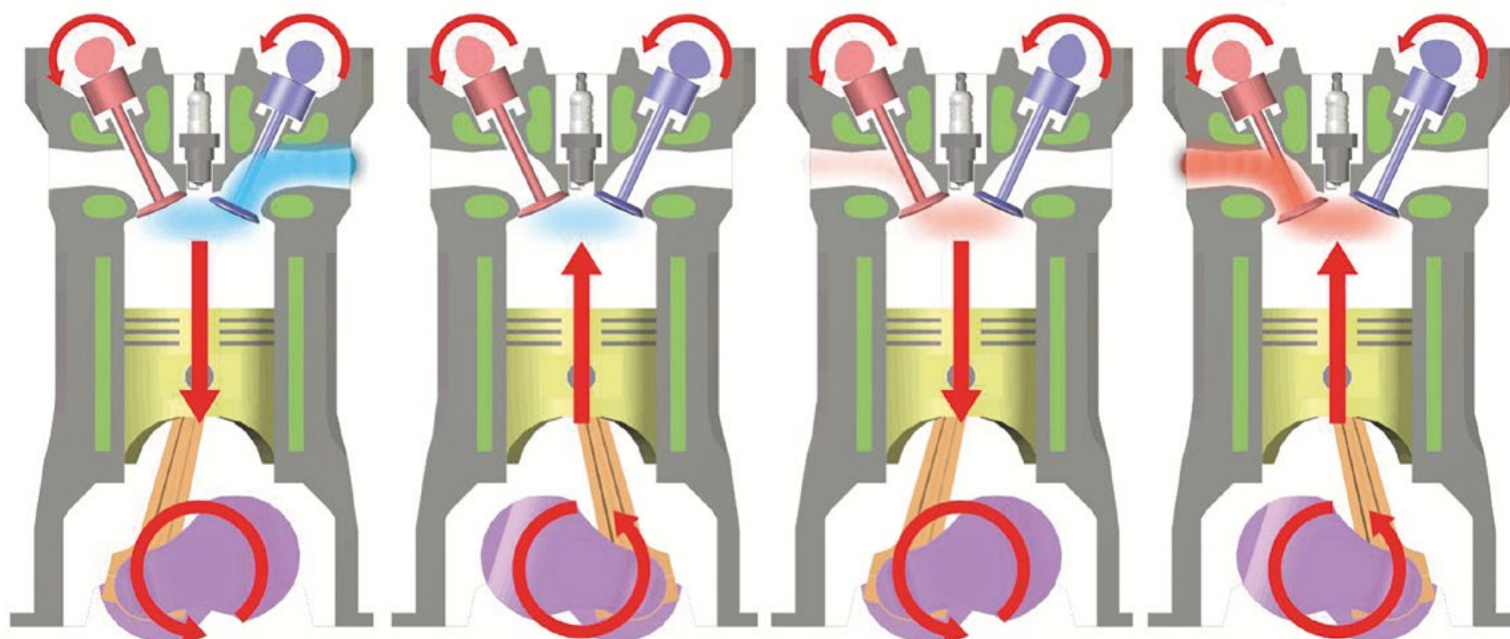
met zeer grote kracht naar beneden gedrukt. De arbeidsslag is de enige slag van het vierslagproces die kracht oplevert!

4. UITLAATSLAG

De uitlaatklep wordt geopend, de zuiger beweegt nu van beneden naar boven en duwt de verbrande gassen via de openstaande klep uit de cilinder de uitlaat in. Het arbeidsproces begint weer opnieuw.

Naast de viertakt- bestaat er ook nog de tweetaktmotor. Ook dit is een zuigermotor, alleen het proces is anders. In plaats van vier slagen maakt de tweetaktmotor maar twee slagen en heeft vaak geen kleppen, maar spoelporten.

[Tekst & foto's: Peter van den Barselaar (Motorcycle Academy)]



1. Inlaatslag

2. Compressieslag

3. Arbeidsslag

4. Uitlaatslag