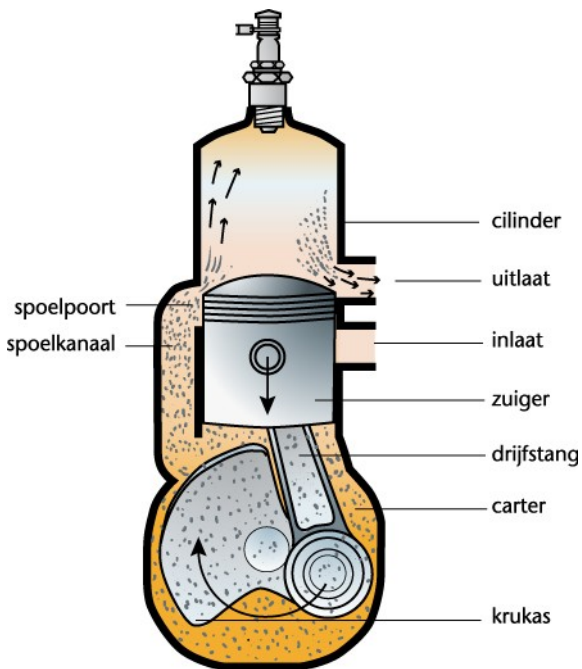


De tweeslagmotor

Bij een *tweeslagmotor* speelt het verbrandingsproces zich af in twee slagen van de zuiger, oftewel één volledige omwenteling van de krukas. Een tweeslagmotor heet ook wel *tweetaktmotor*.

Figuur 5-12: Doorsnede van de tweeslagmotor.

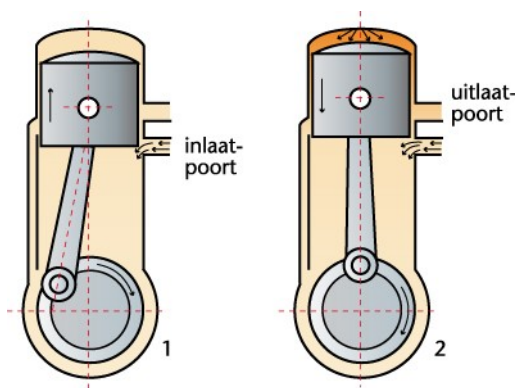


De tweeslagmengselmotor

Een gewone tweeslagmengselmotor heeft geen kleppen. De in- en uitlaatopeningen in de cilinder bestaan uit poorten in de cilinderwand. Ze worden door de langskomende zuiger geopend en gesloten. Ook de ruimte onder de zuiger, met daarin de drijf- en de krukas, is bij het tweeslagproces betrokken.

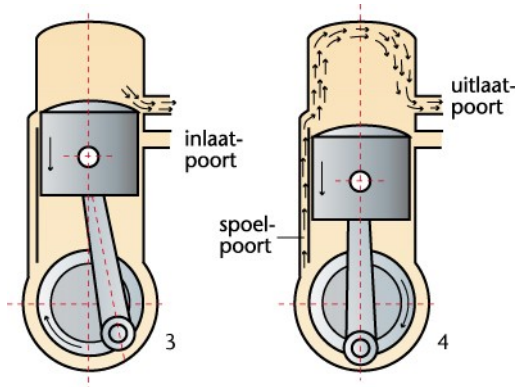
Als de zuiger zich op het B.D.P. bevindt, wordt het brandstofmengsel boven de zuiger samengeperst en tot ontbranding gebracht. Tegelijkertijd stroomt onder de zuiger vers brandstofmengsel de cilinder binnen door de *inlaatpoort*. De *inlaatslag* en *compressieslag* vallen hier dus samen (1). Door de ontbranding gaat de zuiger in de richting van het O.D.P. (2).

Figuur 5-13:



Als de zuiger de *uitlaatpoort* is gepasseerd, worden de verbrandingsresten bovenin de cilinder afgevoerd (3). De cilinder duwt de schone lucht onder de zuiger weg. De lucht gaat via de *spoelpoort* weer naar de ruimte boven de zuiger (4). De ruimte boven die zuiger wordt schoon 'gespoeld' en vult zich weer met het brandstofmengsel.

Figuur 5-14:



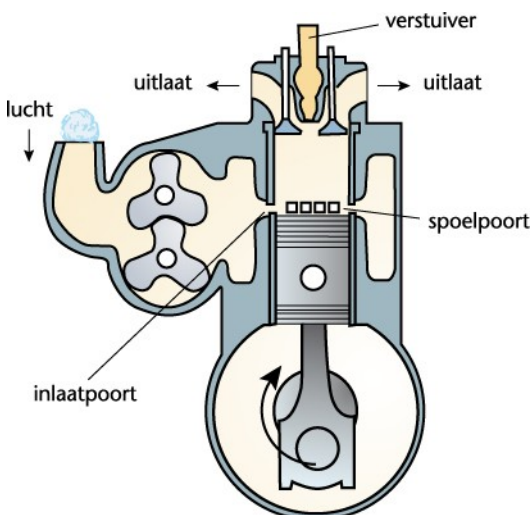
Vragen

Waarom kun je meteen zien dat je met een tweeslagmengselmotor te maken hebt? In het tweeslagproces valt het inlaatmoment samen met een andere slag. Welk slag is dat?

De tweeslagdieselmotor

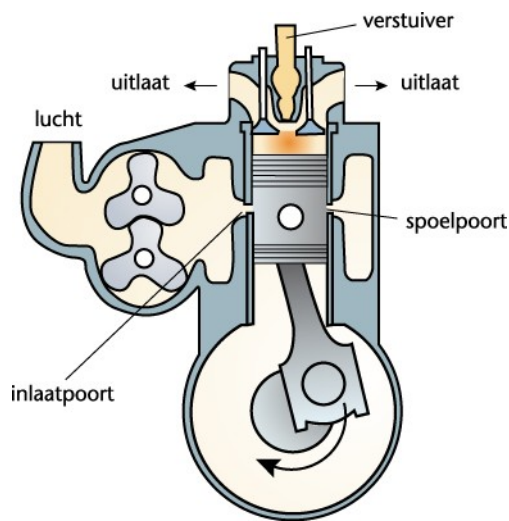
Een nadeel van de tweeslagmengselmotor is dat een deel van het brandstofmengsel onverbrand via de uitlaatpoort verdwijnt. Dit kost meer brandstof en is dus duur en milieuvriendelijk. Loopt de tweeslagmotor op diesel, dan doet het probleem zich niet voor. Een dieselmotor zuigt immers alleen maar lucht aan.

Figuur 5-15:



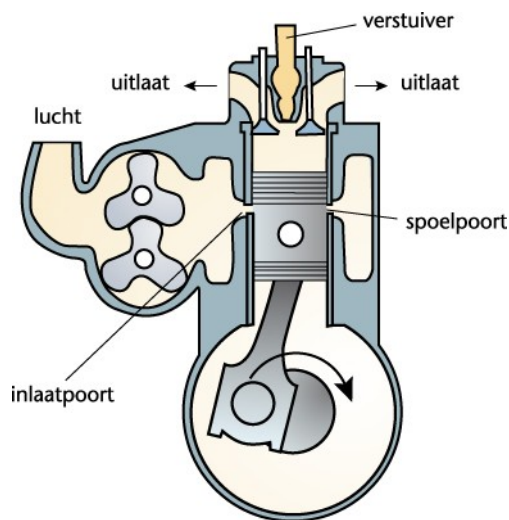
Als de zuiger op het O.D.P. staat, zijn de inlaatpoort en de spoelpoort open (*figuur*). Ook de uitlaatkleppen boven in de cilinderkop zijn open. De verbrandingsresten ontsnappen uit de cilinder, waarna de cilinder met verse lucht wordt gespoeld.

Figuur 5-16:



Als de zuiger omhoog gaat, worden de inlaatpoort en de spoelpoort afgesloten (*figuur*). Ook de uitlaatkleppen, die bediend worden met een nokkenas, gaan dicht. De lucht wordt nu samengeperst. Net voordat de zuiger het B.D.P. bereikt, spuit een verstuiver of injector een hoeveelheid brandstof in de cilinder. Het brandstofmengsel ontbrandt.

Figuur 5-17:



Door de warmte van de verbranding neemt de druk bovenin de cilinder toe, waardoor de zuiger omlaag gaat (*figuur*). Even voor het bereiken van het O.D.P. gaan de uitlaatkleppen weer open. De restdruk stuwt de verbrandingsresten naar buiten. De cilinder wordt met verse lucht gespoeld en het hele proces begint opnieuw.

Vragen

Wanneer staan in een tweeslagdieselmotor de inlaatpoort en de spoelpoort open?
Wanneer wordt in een tweeslagdieselmotor de brandstof in de cilinder gespoten?
Waarmee wordt de cilinder in een tweeslagdieselmotor 'gespoeld'?