**Animatie van de werking van de stoommachine van james Watt**

**Als de animatie niet werkt in WORD, klik dan** [**HIER**](http://www.techna.nl/Techniek/Stoommachine/stoommachine.htm)



**Animatie van de door James Watt verbeterde stoommachine van Newcomen. Je kunt op ieder moment de machine even stil zetten, door in het midden te klikken**

* Kijk naar de oven rechts, die wordt gestookt met kolen
* Boven de oven zit water dat gaat koken en stoom gaat maken. (de veiligheidsklep is in de animatie weggelaten, maar die is er wel!)
* De stoom (rood) komt via buizen eerst boven de zuiger in de cilinder
* De kracht van de stoom duwt de zuiger naar beneden
* Dan wordt de stoom die onder de zuiger zat, weggezogen naar een vacuüm-ruimte (meteen links naast de oven) en condenseer daar tot water (blauw). Dat water wordt afgevoerd
* Vervolgens komt de stoom **onder** de zuiger en duwt die met kracht naar boven
* De stoom die boven de zuiger zat, wordt nu weggezogen naar de vacuüm-condensor en condenseert tot water. Dat water wordt afgevoerd
* Geheel links wordt water opgepompt uit een mijn, ook weer d.m.v. vacuüm
* Merk op, dat als de machine eenmaal “op stoom” is, het de hefboomarmen zelf zijn, die alle kleppen – eigenlijk zijn het kranen – razendsnel bedienen
* Bedenk dat op het terrein van kolenmijnen of ijzermijnen meerdere stoommachines stonden te werken en wat een enorm lawaai en gedreun dat moet hebben gegeven
* Uit de schoorsteen (geheel rechts) komt de rook van de verbrande kolen. Dáár gaat dus veel CO2 de lucht in, in de vorm van een dikke grijs-witte walm van rookpluimen

**0-0-0-0-0**