
OPDRACHT 6 – RAKKETTEN – DEEL 2

WAT IS EEN WATERRAKET?

In opdracht 6 gaan we los met het wat serieuze werk De waterraket. Je kunt natuurlijk een kant en klare waterraket kopen, maar er zelf één maken is veel leuker. Een waterraket is een raket die je prima zelf kunt maken van een fles. Deze fles vul je voor een deel met water. Daarna sluit je de fles weer af, zet je hem op een lanceerplatform of gewoon een paaltje en pomp je lucht in de waterraket zodat er druk op komt te staan.

Omdat je door blijft pompen loopt de druk zo hoog op dat de druk van het water op de kurk te groot wordt. De kurk knalt uit de fles, het water spuit er dan uit en de waterraket vliegt de lucht in. Soms kan dit echt flink hoog gaan.

WAT HEB JE NODIG OM EEN WATERRAKET TE MAKEN?



De waterraket kun je makkelijk zelf maken. Zorg dat je alle benodigdheden bij elkaar verzamelt en je bent klaar om je eerste raket te bouwen. Wat heb je nodig:

- een of twee lege PET flessen
- een kurk van een wijnfles
- een fietsventiel of nog beter een oude fietsbinnenband met ventiel
- een 4 - 6 mm boor, priem of ander scherp lang voorwerp
- water
- een fietspomp met slang en ventielknijper of opdraaislangetje
- knutselspullen waaronder duct-tape

tip 1: mocht je zelf geen fietsventiel of oude binnenband hebben dan is een bezoekje aan de fietsenmaker misschien de oplossing. Vraag dan om een oude binnenband met ventiel die hij toch weggooit.

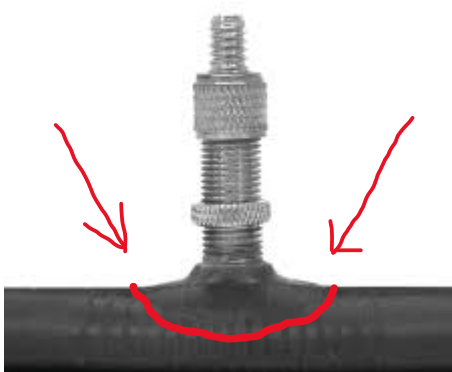


STAP 1: BOOR EEN GAT IN DE KURK

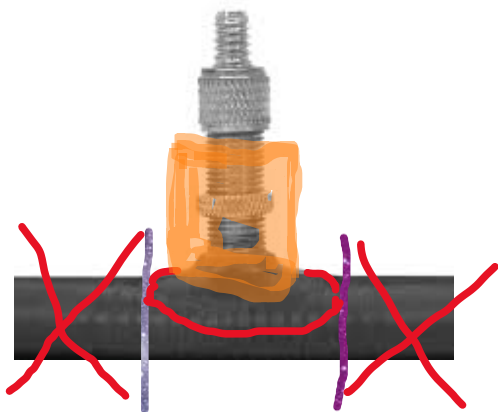
Kijk eerst of de kurk goed in de PET fles past. Hij moet een beetje klemmen maar er wel bijna helemaal in gedrukt kunnen worden. Daarna haal je de kurk weer uit de fles. Je boort dan in

het midden een gat, door de hele kurk heen, met een 4 millimeter boor. Daarna druk je het fietsventiel in het gat en klaar is de kurk. Dit is de eerste mogelijkheid maar beter werkt het volgens de methode van tip 2.

Tip 2: die oude binnenband van de fietsenmaker, daarvan heb je het complete ventiel van nodig behalve het velgmoertje. Als je goed kijkt zie je onder het ventiel een rubberen cirkel. Daar is in de fabriek het ventiel en de binnenband tot één geheel gemaakt. Knip die rubberen cirkel uit. Draai dan de ventielmoer los en haal ook het ventiel eruit. Je hebt nu een rubberen cirkel met de ventielbuis.



Nu net als de eerste methode maar let op. De kurk is te lang en er moet eerst een stukje vanaf. Dat kan met een mes of met een ijzeraagje. De kurk moet zo lang zijn dat de ventielmoer met het ventiel weer vastgedraaid kan worden zoals op het plaatje hieronder. Ook de knijper van de fietspomp moet er op passen.



Kijk eerst nu of de kurk goed in de PET fles past. Hij moet een beetje klemmen maar er wel bijna helemaal in gedrukt kunnen worden. De rubberen ring moet ook door de flesopening passen. Misschien moet je er nog wat van afknippen. Daarna haal je de kurk weer uit de fles. Je boort dan in het midden van de kurk een gat, door de hele kurk heen, met een 5 of 6 millimeter boor. Daarna druk je het fietsventiel in het gat en klaar is de kurk.



STAP 2: MAAK ER EEN ECHTE WATERRAKET VAN

Met papier, stickers, plakband en stiften kun je de raket mooi versieren. Je kunt er een mooie punt op zetten, door bijvoorbeeld de bovenkant van een andere PET fles af te knippen en er op te plakken. En er moeten natuurlijk ook nog vleugels aan.



3 of 4 Vleugels zijn handig. Maar maak ze dan groot genoeg en plaats ze zo dat de fietspomp slang er ook nog onder past. Vastmaken kan met een lijpistool als je die hebt



STAP 3: VUL DE WATERRAKET MET WATER

Nu de waterraket af is kunnen we hem klaar maken voor lift off! Dat doe je door hem voor ongeveer een derde te vullen met water. Dat kan onder de kraan maar kan ook prima met een jerrycan of met de bloemengieter van je moeder. Daarna druk je de kurk op de fles, pas op dat je hem er niet doorheen drukt. De waterraket is klaar voor lift off.

STAP 4 LANCEER DE WATERRAKET

Op internet zijn foto's te vinden van hele stellages die mensen hebben gemaakt voor de lancering. Maar het kan ook met een klein stukje elektriciteitshuis aan de raket bevestigd en dat over een dunne stok geschoven zodat je een beetje kan richten. Je kunt ook drie takken in de grond steken en de fles daar tussen klemmen. Daarna klem je de pomp vast aan het ventiel en pompen maar. Zorg wel dat je voldoende ruimte hebt want de raket kan flink hoog en ver wegschieten.

Hieronder nog wat links die je misschien op ideeën brengt

<https://www.youtube.com/watch?v=XjHnJaxOu1A>

<https://www.youtube.com/watch?v=314AVWVBpDE>

https://www.youtube.com/watch?v=W3vvNY_8gsY

<https://www.youtube.com/watch?v=KvD5Vo9hivQ>

We zijn erg benieuwd of het je lukt de waterraket te lanceren. Maak er een mooi filmpje van en stuur die op naar je klassenleerkracht of voor de techniekleerlingen van fase 3 naar techniek@talryk.nl

Succes en lanceer het hoog en blijf droog!

Het Talryk techniekteam