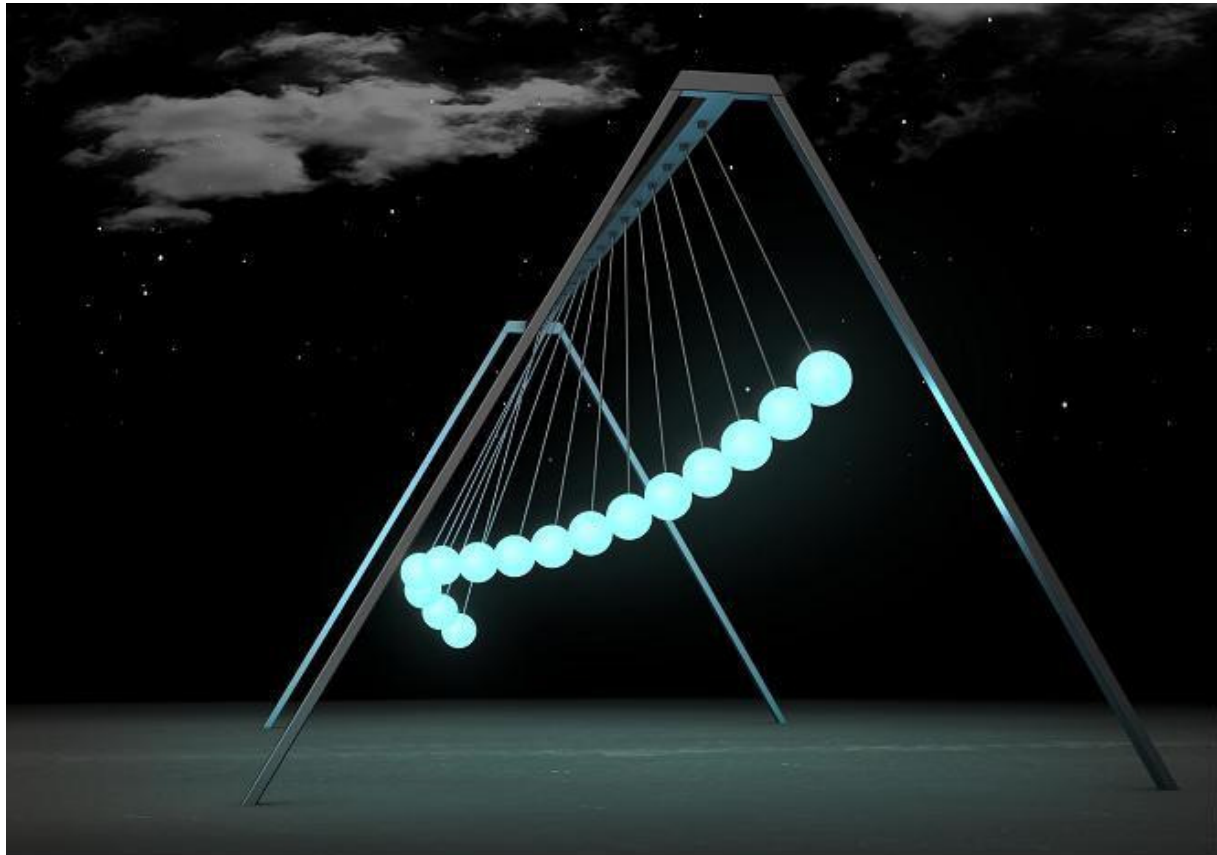


Large Pendulum Wave



De Large Pendulum Wave (LPW) is een groot kinetisch lichtsculptuur dat kunst en wetenschap met elkaar verbindt en toegankelijk maakt voor een breed publiek.

De installatie bestaat uit een frame waaraan 15 slingers hangen, voorzien van lichtgevende gekleurde bollen. Doordat de slingers allemaal verschillend van lengte zijn, vormen zij in beweging welhaast hypnotiserende patronen. Lopende golven gaan over in tegen elkaar 'dansende' groepjes om vervolgens te vervallen in quasi chaos en later in de cyclus opnieuw een harmonisch patroon te vinden:

Filmpje: <http://kineticumor.nl/lpw>.

Tijdens de Night of the Nerds is het prototype, lengte 1.5m, te zien.

Meer technische achtergronden en uitleg over de grote versie in de bijlage.

Vuurornado

Een vuurkolk (ook vuurduivel of vuurtornado) is het fenomeen waarbij de lucht in of bij een brand een verticale vortciteit krijgt en aldus een opstijgende werveling vormt, een tornado-achtige opstijgende en ronddraaiende luchtkolom. Vuurkolken kunnen bestaan uit een werveling van vuur of een wervelwind zijn die gescheiden blijft van de vlammen, binnen of buiten de vuurzone. Ze ontstaan doordat de hitte van het vuur de lucht aan de grond verhit en snel doet stijgen, terwijl er aan de basis van de luchtkolom koelere lucht uit de omgeving wordt aangezogen.

Grote vuurkolken komen het vaakst voor bij natuurbranden. Ze zijn typisch 10-50 meter hoog, een paar meter breed, en duren meestal maar een paar minuten. In extreme omstandigheden kan een vuurkolk meer dan een kilometer hoog zijn, met windsnelheden boven 160 km/h, en meer dan 20 minuten duren.

Vuurkolken kunnen bomen ontwortelen en brandend materiaal dat door een vuurkolk wordt weggedragen kan nieuwe brandhaarden veroorzaken.

Vuurkolken worden onder gecontroleerde omstandigheden opgewekt in laboratoria om hun gedrag te bestuderen.

Tijdens de Night of the Nerds is het prototype te zien, gebouwd met 36 computerventilatoren.

Filmpje: [Fire tornado](#)



Jet Engine Wake Up Kit

Trouble getting out of bed?

The **Jet Engine Wake Up Kit** assists!

- fresh Italian coffee
- 4 slices of toast (with a slight gasoline flavour)
- 2 fried eggs
- 130 dB noise
- breakfast ready in 2.5 minutes



Puls Jet Engines

Een pulserende straalmotor (Engels: pulse jet) is een primitieve straalmotor, met kleppen in plaats van turbines.

Een pulserende straalmotor ontleent zijn stuwkracht aan een niet-continu verbrandingsproces, waarbij repeterend meerdere keren per seconde een gasmengsel in de motor tot explosie wordt gebracht en achterwaarts wordt uitgestoten. Het is een motortype met een zeer gering aantal bewegende delen.

De Duitse ingenieur Paul Schmidt ontwierp deze straalmotor in 1931 en nam er een octrooi op. Zijn ontwerp werd tijdens de Tweede Wereldoorlog gebouwd door de Duitse Argus Motorenfabriek. De motor van type As 014 staat bekend als de motor van de V1.

Werking

De pulserende straalmotor is in feite een pijp, met vooraan een soort raam met kleppen. Op dat raam zit ook een soort spruitstuk voor het toevoegen van brandstof. De lucht stroomt door de kleppen de motor in en wordt tegelijk vermengd met brandstof. Dan wordt het mengsel met een bougie ontstoken, en duwt de explosie de kleppen dicht. De gassen stromen met geweld uit de achterzijde van de motor en duwen deze voorwaarts. Zo ontstaat er een luchtledige ruimte, die weer wordt opgevuld met door de kleppen stromende lucht, en het proces begint weer van voor af aan.

De kokervormige ruimte heeft een verbrandingskamer ergens rond het midden en een vernauwing aan het eind. Aan de voorzijde bevindt zich een eenrichtingsklep waardoor lucht naar binnen kan stromen (illustratie 1). Als de motor met verse lucht is gevuld wordt geïnjecteerde brandstof ontstoken, waardoor de druk in de motor sterk toeneemt. Aan de voorzijde sluit hierdoor de inlaatklep, waardoor het hete verbrandingsgas de motor aan de achterzijde verlaat (illustratie 2). Hierdoor ontstaat een voorwaartse impuls die de motor en het daarmee verbonden voertuig voortdrijft. Als de druk in de motor tot lage waarde is gedaald opent de eenrichtingsklep en begint een nieuwe cyclus. De eenrichtingsklep is meestal een mechanisme bestaande uit een of meer veerbelaste kleppen. Er is echter ook een uitvoering waarbij de uitstroom van het geëxpandeerde gas wordt geblokkeerd door de interne schokgolf die de explosie met zich meebrengt; in dat geval is het aantal bewegende delen dus nul.

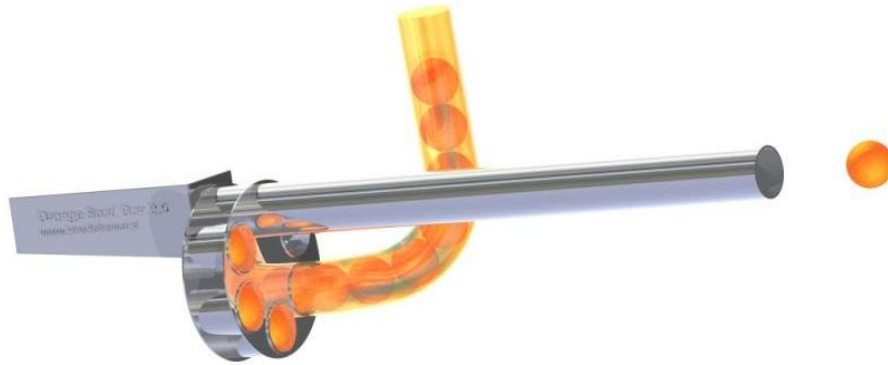
Toepassing

De motor is vooral bekend door de toepassing op de Duitse V-1 (wapen), een vliegende bom uit de Tweede Wereldoorlog waarmee Londen en Antwerpen vanuit Nederland werden bestookt. De verbrandingsfrequentie was rond de 45 pulsen per seconde, wat een karakteristiek geluid veroorzaakte waaraan de V1 herkend kon worden. Via de voorgeprogrammeerde besturing werd aan het eind van de berekende route de motor gestopt; het wegvallen van het motorgeluid was dan het teken dat de V1 in de buurt in zou slaan. Er is geëxperimenteerd met pulserende straalmotoren om de rotorbladen van een hefschroefvliegtuig mee aan te drijven. Dit zou de noodzaak van een staartrotor enorm verminderen omdat dan geen reactiekracht via de motoras opgewekt zou worden. De pulserende straalmotor wordt ook in de modelbouw gebruikt.

Voor- en nadelen

De motor is bijzonder simpel van bouw, wat hem betrouwbaar en onderhoudsarm maakt. Bovendien is de motor licht van gewicht, in relatie tot zijn stuwkracht. Als nadelen kunnen worden genoemd dat de pulserende straalmotor bijzonder lawaaierig is en trillingen veroorzaakt. Het brandstofgebruik wordt in de praktijk hoog genoemd. De motor kan niet boven de geluidssnelheid worden gebruikt.

Sinaasappelschieter



Spud gun

Een sinaasappelschieter of aardappelkanon (Engels: spud gun) is een eenvoudig, door hobbyisten gebouwd kanon dat wordt gebruikt om projectielen zoals aardappelen en sinaasappels af te schieten. Een projectiel wordt in de loop geduwd en vervolgens weggeschoten door middel van luchtdruk of door het laten ontploffen van een gasmengsel (bijvoorbeeld deodorant uit een spuitbus en normale lucht).

Spud gun types. Er zijn grofweg drie typen spud gun te onderscheiden aan de hand van de methode waarop ze druk opbouwen om het projectiel af te vuren.

Combustion (ontbranding)

Een brandbaar gas wordt in de kamer gespoten en gemengd met omgevingslucht. Als het gas en de lucht in de juiste verhouding worden gemengd zal zich een explosief gasmengsel vormen. De vonk ontsteekt het gasmengsel zodat het ontbrandt en de druk zal zeer snel stijgen, waardoor het projectiel met kracht uit de loop zal worden geduwd. Nadat de spud gun is afgevuurd zal de kamer moeten worden geventileerd en opnieuw met gas worden ingespoten om weer een volgend projectiel te kunnen afschieten. Een veel gebruikt middel is een haarlak spuitbus. Bij niet ontbranden is in de regel de dosering haarlak te hoog. Bijvullen, ventileren, met lucht is dan de remedie om ontbranding te verkrijgen.

Pneumatic (pneumatisch)

Pneumatische spud guns gebruiken perslucht of CO₂ om een projectiel weg te schieten. In een pneumatische spud gun wordt in een luchtkamer lucht of CO₂ opgeslagen, welke met een kraan of ventiel aan de loop wordt toegevoerd. De druk van de samengeperste gassen zal het projectiel met kracht uit de loop duwen. Een vliederventiel wordt vaak gebruikt maar een gasklep kan ook .