



ARTBOT

BOUW ZELF EEN ROBOT-KUNSTENAAR!

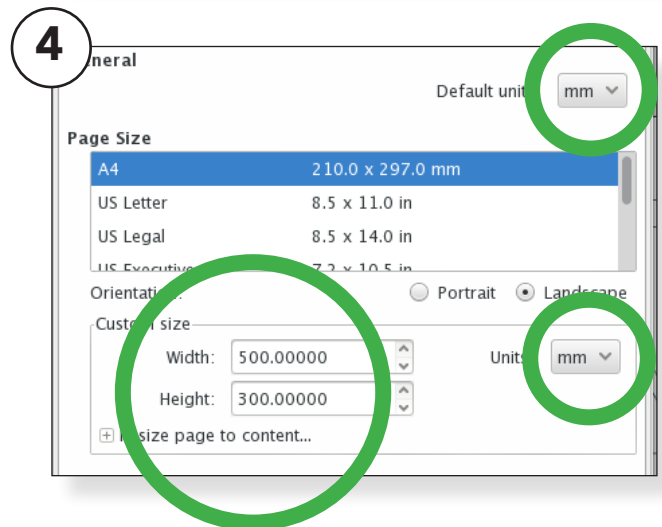
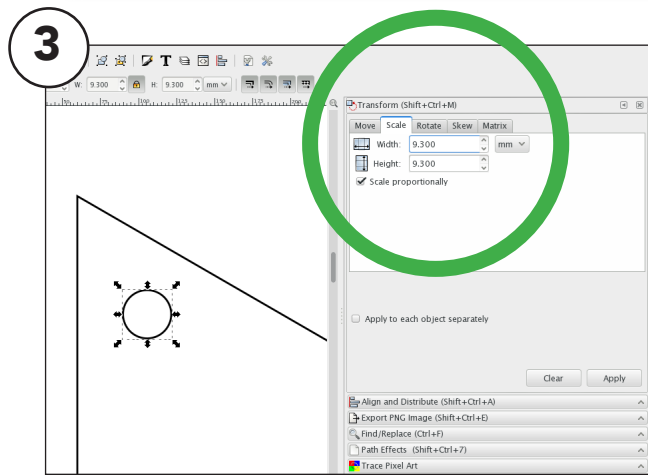
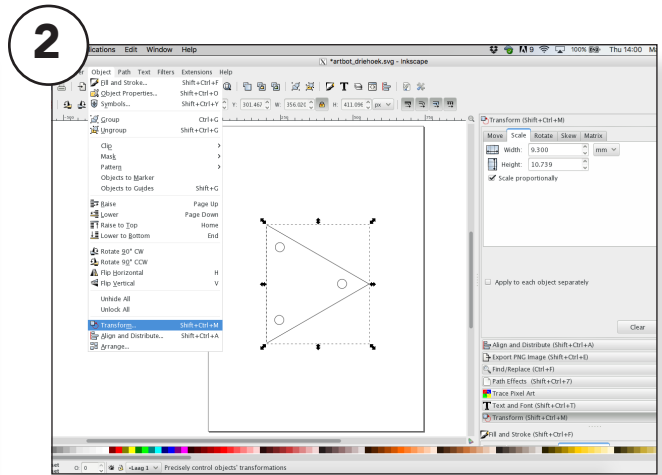
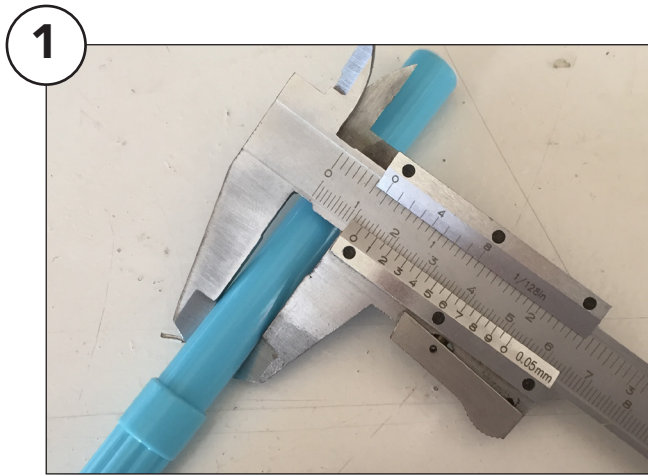
maak
plaats
021

Ontwikkeld door



waag society

ARTBOT



Open het bestand Artbot_Driehoek.svg in Inkscape.

Meet de diameter van de stiften op met een schuifmaat. (1)

Pas eventueel de cirkels aan aan de diameter van de stiften. Ga in de menubalk naar Object > Transform > Er verschijnt een venster aan de rechterkant. (2)

Klik op een van de cirkels en ga naar het venster Scale/Schalen > Vink proportioneel aan > Stel de eenheid in op mm > Vul de nieuwe afmetingen in. Herhaal deze stappen bij de andere cirkels. (3)

Gropeer nu de afbeelding door alles te selecteren. Ga naar de menu balk > Object > Group.

Ga naar de menubalk > Bestand > document eigenschappen > stel de eenheid in op mm. (4)

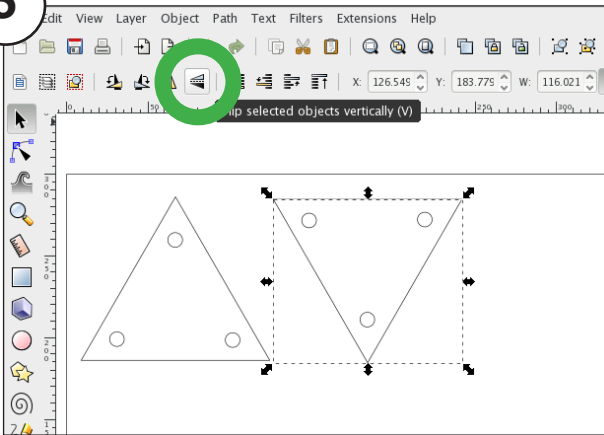
Pas het document formaat aan aan het formaat van het hout waaruit je de driehoeken gaat laseren. (4)

Doe een test met de laser. Snijd een driehoek uit en kijk of de stiften goed door de gaten passen.

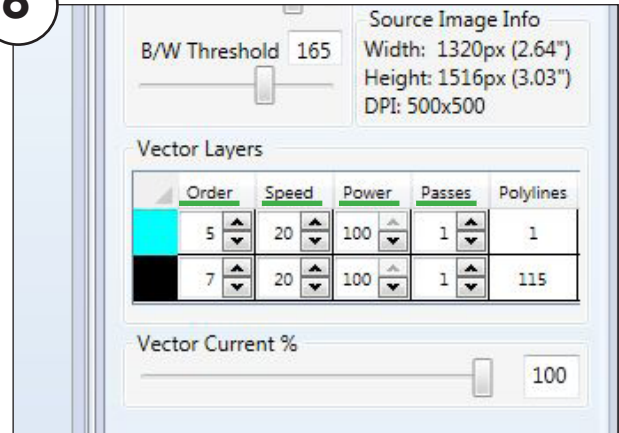
Is de test gelukt? Nu kun je een bestand met meerdere driehoeken opmaken.

ARTBOT

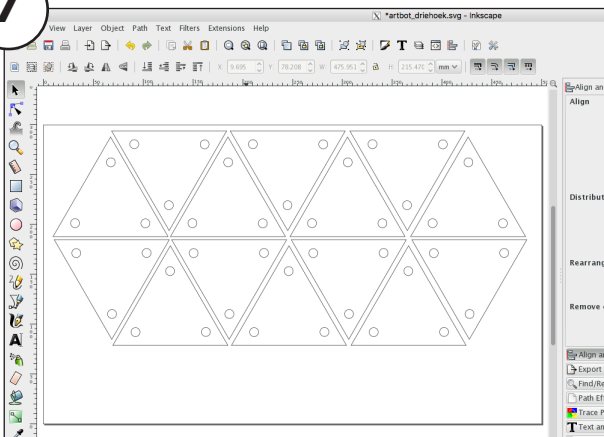
5



6



7



8

de laserdriehoek

Leg meerdere driehoeken vlak langs elkaar om materiaal te besparen bij het laseren.

Kopier de afbeelding > Ctrl C > Ctrl V > en spiegel de afbeelding verticaal (5)

Leg nu de driehoeken vlak naast elkaar. (7)

Sla het bestand op als een .svg bestand. Zet het op een USB-stick en ga naar de lasercomputer en open het bestand.

Ga naar > Bestand > Print en selecteer de Retina Spectrum Lasercutter als printer.

Leg het hout in de laser, focus de laser op het hout en selecteer de juiste instellingen qua power en speed voor het materiaal wat je gaat gebruiken. Stel in Order> de volgorde. Speed> snelheid. Power> kracht. Passes> hoe vaak de zelfde lijn gelaserd wordt.(6)

Laser de driehoeken uit het materiaal. (Hout of dik karton zijn het meest geschikt.) (8)

Voila!

MOTORTJE

9



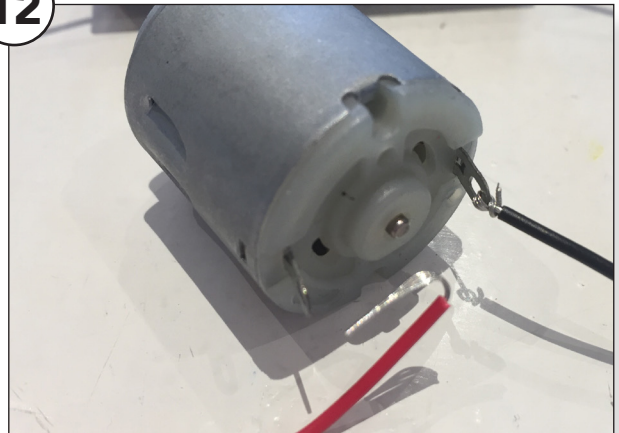
10



11



12



Test eerst de motor door de batterij in de houder te stoppen en deze te verbinden met de motor.

Voel je hem trillen dan werkt alles. Gebeurt er niks? Het kan aan twee dingen liggen. Of het motortje werkt niet of de batterij is leeg.

Warm de soldeerbout alvast op en verwijder de batterij uit de houder.

Strip eventueel het draad met een striptang. (9)

Verbind één van de draadjes van de batterijhouder met de motor door deze door een van de oogjes heen te steken en voorzichtig vast te solderen (10/11)

Aan het andere draadje maak je een soort haakje wat je makkelijk door het oogje kan steken maar wat je ook weer makkelijk los kunt halen. (12)

De motor heeft geen aan/uit knop. Je zult de draad los moeten halen om hem uit te zetten.

De motor heeft geen plus of min kant. Je kunt de draden daarom niet verkeerd verbinden.

Als de motor rechtsom draait zal bij het verwisselen van de draden de motor linksom gaan draaien.

ASSEMBLAGE

13



14



15



16



De volgorde van de volgende stappen maken niet zo heel veel uit. Laat de kinderen hiermee experimenteren en zelf tegen problemen aanlopen die ze vervolgens kunnen oplossen.

Om de kurk op het motortje te plaatsen maak je een gat in de kurk. (13)

Je kunt hier een schroef voor gebruiken die je in de kurk draait.

De plaatsing van de kurk op de motor kan verschillende effecten opleveren. Laat de kinderen dit zelf uitzoeken. (15)

Doe met het lijmpistool een beetje lijm in het gaatje in de kurk.

Zet de kurk vast op het "staafje" van de motor. (14)

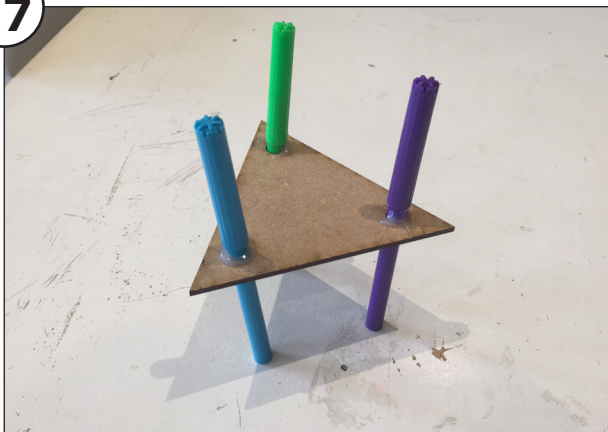
Zorg dat de lijm niet de motor raakt om vastlopen te voorkomen. Zorg dus dat er ruimte overblijft tussen de motor en de kurk.

Als je de motor op het driehoekje lijmt moet de kurk over de rand vallen en niet aanlopen. (16)

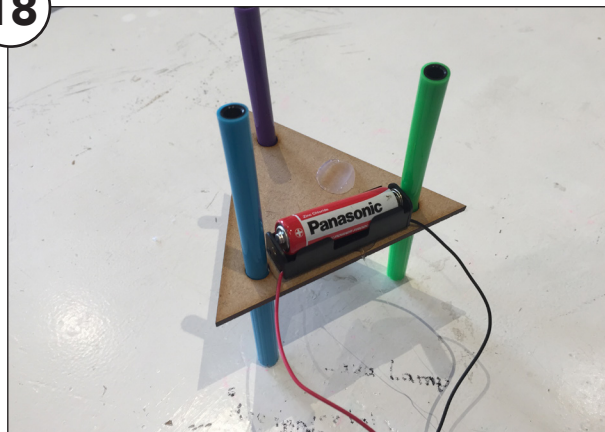
Laat de kinderen hier zelf achter komen ;)

ASSEMBLAGE

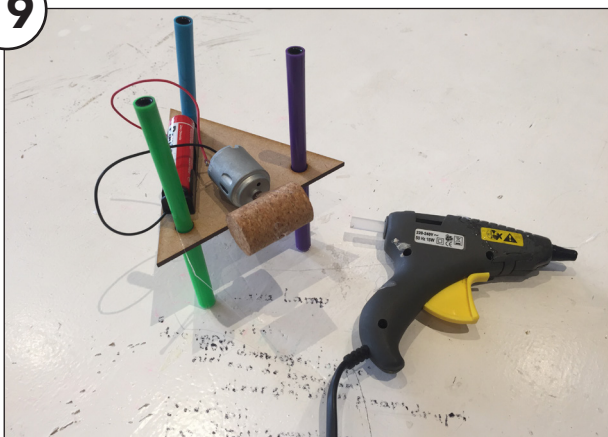
17



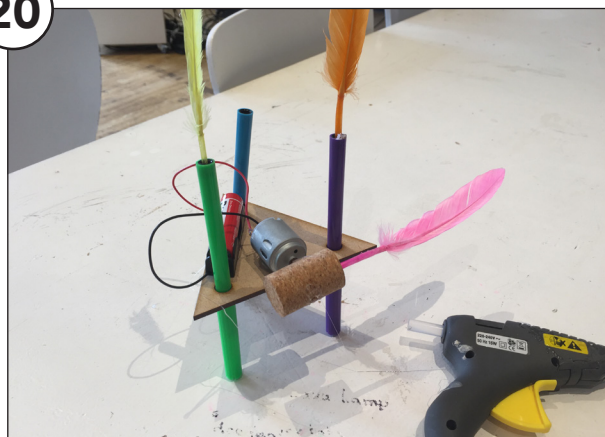
18



19



20



Bevestig de verschillende elementen op de driehoek.

Steek de stiften door de gaten. Zorg ervoor dat ze ongeveer gelijk zitten (of juist niet) en lijm ze vast met een lijmpistool. (17)

Hoe schever, hoe meer de robot zal wiebelen. De stiften kunnen ook te scheef gemonteerd worden. Dan valt de robot om. Laat de kinderen wederom hier zelf achter komen.

Lijm nu de motor vast op de driehoek. Als de kurk niet over de rand valt dan zal de motor vast lopen. (19)

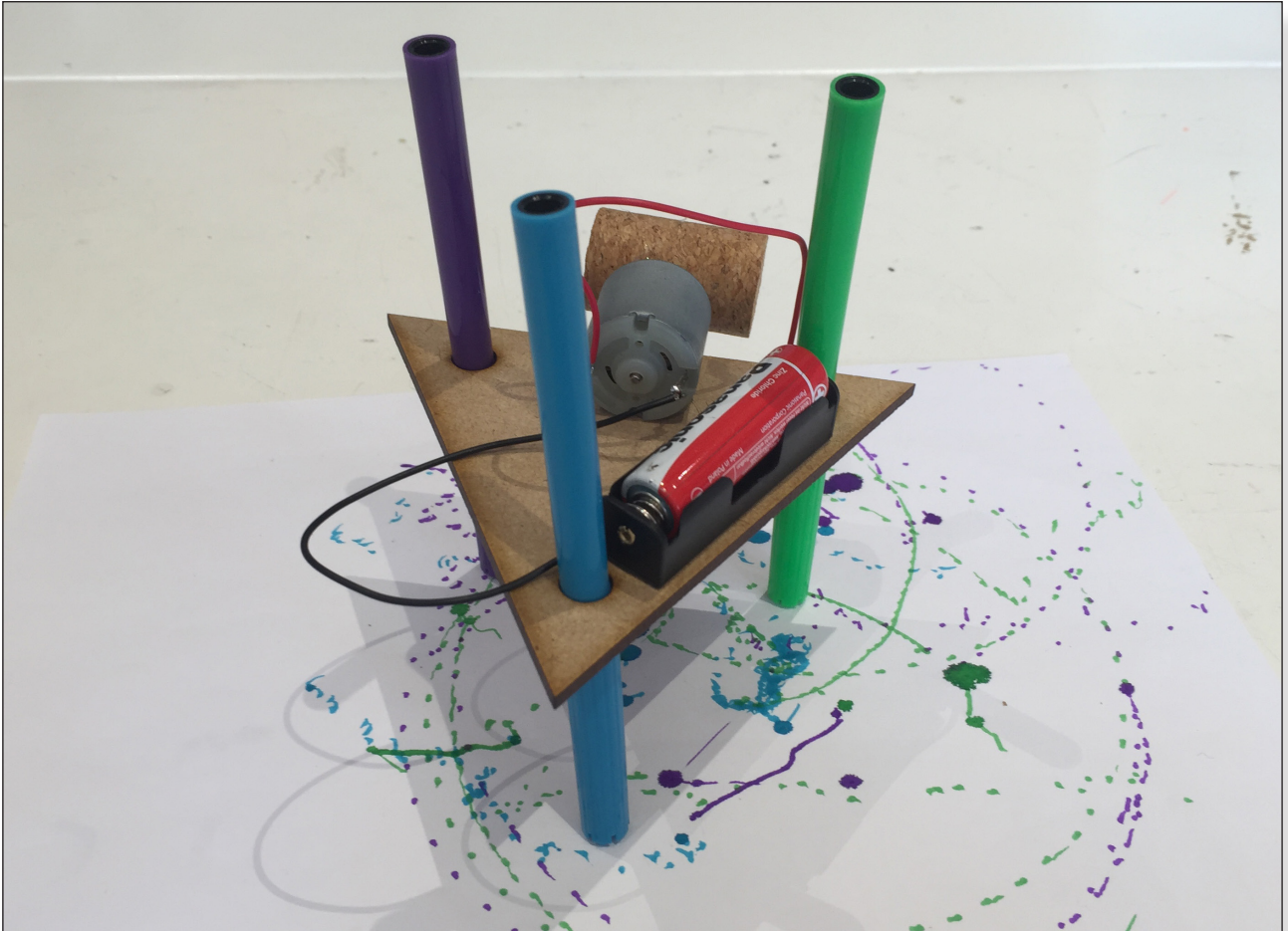
Bevestig de batterijhouder ook op de driehoek, vindt hier zelf een plekje voor. (18)

Je kunt er voor kiezen om de robot in balans te brengen of juist uit balans door met het gewicht en de plaatsing van de onderdelen te spelen. Experimenteer hiermee!

Als laatste kan de Robot versierd worden. Let wel op dat de versiering niet te veel de motor belemmert. (20)

De DC-motorjes die we gebruiken zijn niet super krachtig. Iets simpels als een veertje op de kurk kan als voor weerstand zorgen.

KUNSTWERK MAKEN



Tijd om kunst te maken! Laat de robots samen los op een groot vel papier. Doppen los en gaan!

Om te voorkomen dat de robots van de tafel af vallen of buiten het papier kunst gaan maken kun je de Art-Bot arena gebruiken.