

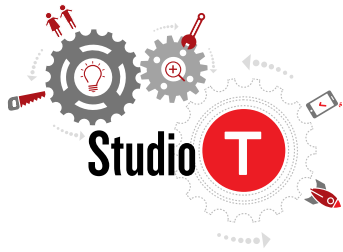
## OPDRACHT • UITDAGING

Je komt het vaak tegen of je rijdt er soms over met de wagen of de fiets. Weet jij al wat ik bedoel? Een brug natuurlijk!

Maar hoe komt dat nu dat onze brug zo sterk is? Er rijden wel honderden auto's per dag over en toch stort ze niet in.

Wel dat komt omdat de brug gemaakt is uit een sterke constructie. Een constructie bestaat uit 2 of meerdere delen vb. een brug, een fiets, zelfs de stoel waar jij nu op zit.

Er is een bepaalde vorm/ profiel dat vaak terugkomt in een constructie, weet jij welke dat is?



MATERIAAL



A4 papier



Melkbrik (bovenkant er af  
snijden)



Paperclips



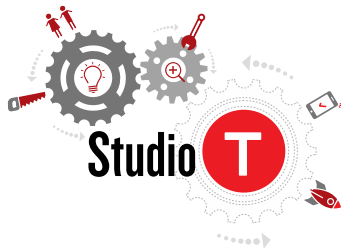
Elastiekjes



Plakband



Kiezelsteentjes



## STAPPENPLAN

### STAP 1: vouwen

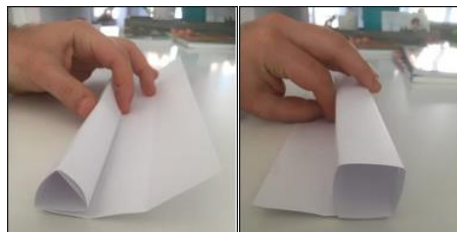
- Vouw 2 A4 papieren met telkens 2cm omslag in de lengte.
- Ontvouw de papieren zodat je de vouwlijn kan zien.



### STAP 2: profielen maken

- Vouw een driehoek.
- Vouw een vierkant.
- Kleef op elk uiteinde een stukje plakband.

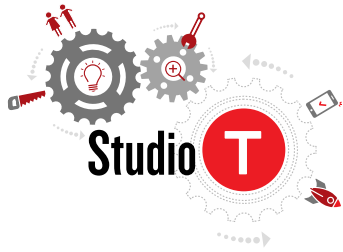
TIP: maak gebruik van de vouwlijnen



### STAP 3: buis maken

- Rol 2 andere papieren op zodat je een buis met een diameter van 2cm krijgt.
- Kleef dicht met een stukje plakband.





**STAP 4: profielen**

- Maak van 1 van de 2 buizen een ovaal profiel.
- Kleef op elk uiteinde een stukje plakband.



**STAP 5: rangschikken**

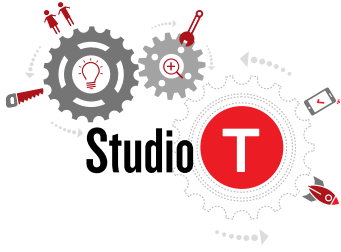
- Rangschik de profielen van sterk naar zwak.
- Plaats 2 stoelen 20cm uit elkaar.
- Hang het melkbrik om beurt aan elk profiel met behulp van de paperclips en de elastiekjes.



**STAP 6: testen**

- Vul het melkbrik met de kiezelsteentjes.
- Welk profiel is het sterkste.





## BESLUIT

Welk profiel is het sterkst?

Hoe komt dit nu?

Het begint bovenaan daar komt duwkracht op te staan. Deze kracht wordt doorgegeven aan twee balken, deze twee opgesplitste krachten komen dan weer samen in de onderste balk. Deze balk wordt dan ook door trekkracht uit elkaar gedrukt. Door deze kracht komt er opnieuw weer druk te staan op de twee balken. Uiteindelijk wordt er dus gewoon terug geduwd. Daarom is de driehoeksvorm de sterkste vorm die er is, want er is gewoon geen beweging in te krijgen.