Krukas

Lesbrief

Een krukas is een belangrijk onderdeel in bijna alles wat een gemotoriseerde beweging maakt. Dankzij de as met uitsteeksel zijn ronddraaiende bewegingen om te zetten in op- en neergaande bewegingen. De krukas is uitgevonden in de 13de eeuw in Mesopotamie. In Nederland is de krukas omstreeks 1592 opnieuw 'uitgevonden' door Cornelis Corneliszoon uit Uitgeest.

Doelgroep
Groep 3

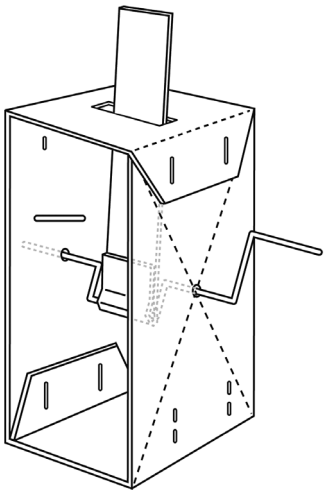
Kerndoel
25, 42, 44, 45.

7 werelden

Lesdoel
De leerlingen kunnen een enkelvoudige krukas maken en krijgen inzicht in de werking. Met deze overbrengingstechniek kun je diverse dingen op en neer bewegen.

Samenvatting lesinhoud
De leerlingen maken een enkelvoudige krukas van karton en ijzerdraad.
De benodigde materialen en maten zijn aangegeven op het werkblad.

Meer informatie
- Cornelis Corneliszoon uit Uitgeest bouwde een krukas in een windmolen, zodat zagen op en neer konden bewegen. Hij is daarmee de uitvinder van de houtzaagmolen. Dankzij de krukas ging het zagen dertig keer sneller dan het handzagen en kon men op grote schaal en met grote precisie automatisch planken zagen.
- Achtergrondinformatie: Wikipedia - krukas, Cornelis Corneliszoon van Uitgeest, zaagmolen
- Wist je dat...?
  - een krukas in bijna alle stoommachines en verbrandingsmotoren voorkomt?
  - een krukas de beste methode is om draaiende bewegingen om te zetten in op- en neergaande bewegingen?
  - in Nederland de eerste krukas werd gebouwd in de eerste houtzaagmolen "Het Juffertje"?
  - resten van 'Het Juffertje" bij toeval zijn ontdekt in 2004, tijdens opgravingen bij het Noord-Hollands Kanaal in Alkmaar?
- Bronvermelding: Wikipedia



Enkelvoudige krukas.



Meervoudige krukas van verbrandingsmotor van bijv. een auto.

www.techportal.nl/lesmateriaal
© technochallenge Harry Valkenier

Krukas

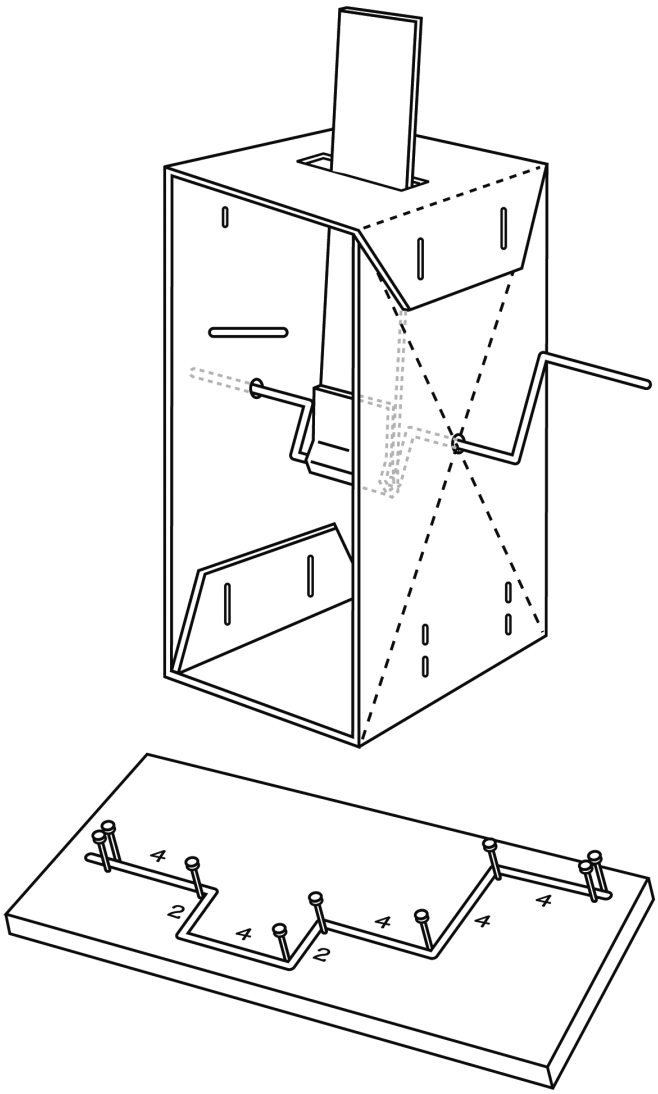
Werkblad

Dit heb ik nodig

- Werkblad techniek 5a
- Karton van kopieerdoos
- Plankje
- Spijkers/hamer
- Gestrekt ijzerdraad 1 - 1,5 mm dik
- Tangetje voor knippen en buigen
- Niettang of plakband
- Prikpen
- Potlood

Aan het werk

- Plak werkblad techniek 5a op een stuk karton.
- Knip of snij de mal voor de spijkers uit.
- Lijm de mal op het plankje.
- Sla er de spijkers in.
- Trek de mal voor de doos om met potlood.
- Knip de mal uit.
- Prik de gaten en de sleuf.
- Niet of plak de doos in elkaar.
- Buig het ijzerdraad om de spijkers.
- (Niet de slinger en het andere eind.)
- Steek het gebogen ijzerdraad door de doos.
- Buig het einde en de slinger.
- Knip de strook uit.
- Steek de strook door de sleuf.
- Buig en niet de strook vast op de krukas.



Extra

- Maak een mooi hoofd van een Roetveegpiet of een kerstman/rendier en plak deze op de strook
- Maak een zwaaihand of mattenklopper.
- Maak een dubbele of driedubbele krukas.
- Let op dat de einden in elkaars verlengde liggen.

www.techportal.nl/lesmateriaal
© technochallenge Harry Valkenier