
Ontwerpopdracht: Pop-Up Knikkermachine

WB1641 Werktuigkundig Ontwerpproject 1

Bob van Vliet

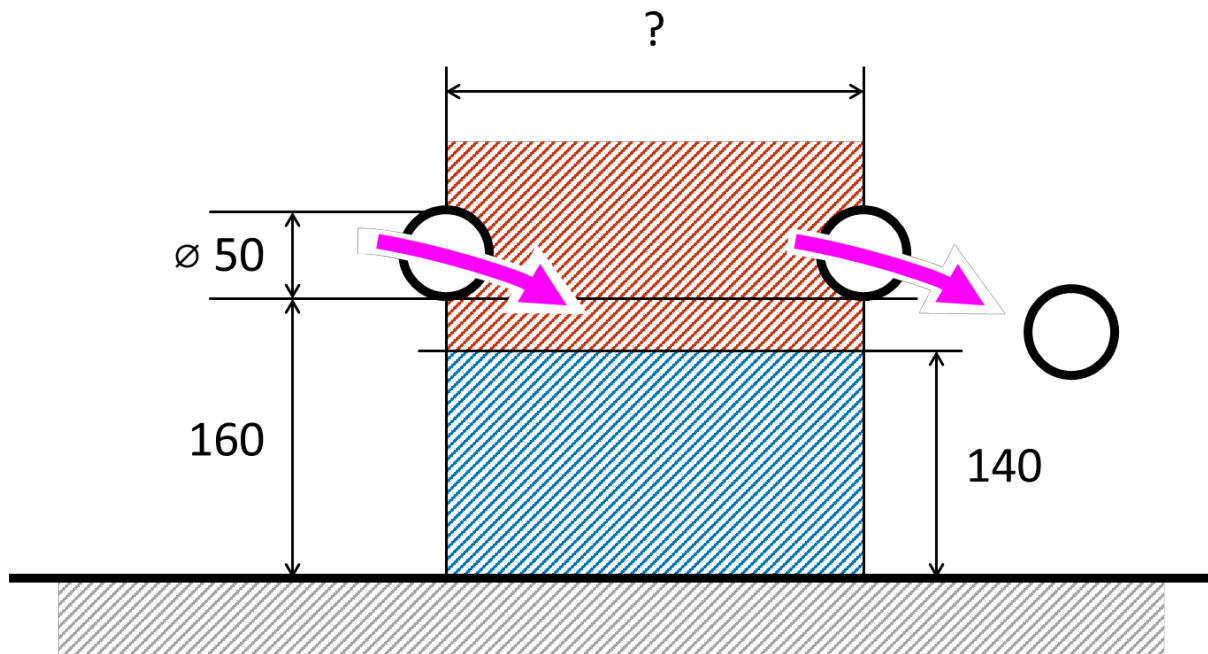
 | Mechanical Engineering

2023-09-06

Inhoudsopgave

Materiaal	2
Beoordeling	3
Inleveren	3
Feedbackformulieren	4

Ontwerp een pop-up knikkermachine: een mechanisme dat een grote beukenhouten knikker kan opvangen, verplaatsen, optillen en weer verder laten rollen. Zie Figuur 1.



Figuur 1: Specificatie van afmetingen voor de knikkermachine (in millimeters)

Het mechanisme moet in de beginstand volledig binnen het blauw gearceerde gebied passen. Pas ná activatie door de knikker die naar binnen rolt/valt mag het mechanisme zich omhoog bewegen in het rood gearceerde gebied. De lengte van de knikkermachine is vrij.

De knikker moet rustig en gecontroleerd weer uit het mechanisme rollen.

Het doel is om een hele reeks knikkermachines achter elkaar te kunnen plaatsen, zodat die een knikker in één lange keten aan elkaar door kunnen geven.

Het ontwerp moet efficiënt, degelijk, en bovenal betrouwbaar zijn.

Materiaal

Onderdelen voor het ontwerp worden uitgevoerd in laser gesneden MDF plaatmateriaal van 4mm dik. Het ontwerp moet gemaakt kunnen worden uit één plaat van 400mm × 300mm. In de lasersnijder moet rondom een lege rand van 5mm overblijven, dus alle onderdelen moeten binnen een rechthoek van 390mm × 290mm passen.

Naast de MDF onderdelen kunnen de volgende materialen toegepast worden:

- M4 bouten (16mm en 30mm)
- M4 moeren, borgmoeren, en ringen
- M4 draadeind (lengte zelf te bepalen)
- Assen \varnothing 4mm (lengte zelf te bepalen)
- Stelringen voor assen \varnothing 4mm

Plus:

- 1 of 2 beukenhouten knikers \varnothing 50mm met een boorgat van \varnothing 8mm om als contragewicht te gebruiken.

Het uiteindelijke ontwerp mag enkel uit bovenstaande materialen bestaan, zonder lijm, tape of andere hulpmiddelen. Er mogen géén andere materialen of onderdelen toegepast worden in het ontwerp.

Beoordeling

Het groepscijfer voor T2.A wordt door de projectdocent bepaald op basis van wat er tijdens de wekelijkse meetings met de groep aan de projecttafel is getoond, de prototypes, en een verslag.

Het verslag maak je in 2 delen. Deel 1 lever je einde week 4 in, het volledige verslag aan het einde van week 8. De beoordelingscriteria en feedbackformulieren vind je achteraan dit document.

Er geldt een bonus/malus regeling (van +1,0 t/m -1,0) voor individuele groepsleden als iemands inzet in de groep sterk afwijkt. Deze bonus/malus wordt door de projectdocent in overleg met de student-mentor bepaald.

Ook zijn er twee individuele deadlines voor het geven van terugkoppeling over het groepsproces aan teamleden via een online peer feedback systeem (Buddycheck). Deelname hieraan is verplicht. De resultaten hiervan kunnen gevolgen hebben voor een individuele correctie van het groepscijfer (de bonus/malus regeling).

Ten slotte is deelname aan de wekelijkste groepsbesprekingen verplicht. Het groepswerk is niet vrijblijvend. We verwachten dat iedereen elke week aanwezig is bij de bespreking met de projectdocent. Ook hierbij geldt dat een gebrek aan inzet kan leiden tot een individuele correctie ten opzichte van het groepscijfer.

Inleveren

Inleveren gaat altijd digitaal, en meestal via Brightspace (zie Assignments).

Feedbackformulieren

Hieronder vind je de feedbackformulieren voor verslag deel 1 en het eindverslag van het ontwerpproject.

- [Feedbackformulier Verslag deel 1](#)
- [Feedbackformulier Verslag deel 2](#)