

AUTOMATISCHE TREKBANK

BOUW VOOR HET BEDRIJF INDUSTRIO3D EEN AUTOMATISCHES TREKBANK VOOR HET TESTEN VAN SAMPLES.

INSTANTIE ACHTERGROND:

Industrio, onze opdrachtgever voor het project trekbank, is een vooruitstrevende startup die gespecialiseerd is in op producten gerichte 3D-industriële printoplossingen. Het team ontwikkelt geavanceerde machines, gebaseerd op interne innovaties en samenwerkingen met onderzoeksinstituten zoals TNO. Hoewel Industrio prototypes en kleine serieproducten intern produceert, wordt grootschalige productie uitbesteed aan gespecialiseerde toeleveranciers zoals KMWE/Mevi. Het resultaat is een assortiment krachtige machines, van prototypes tot grootschalige productielijnen, voor diverse toepassingen zoals het maken van schoenzolen. Samen met Industrio streven we naar vooruitgang in de wereld van 3D-printtechnologie.

INDUSTRIO

OPDRACHTGEVER

W. Swinkels - *Development engineer Industrio3D*

EXPERT

F. van den Brand - *CCO FBRM*

M. van Steenderen - *Werktuigbouwkundige TU/e*

UITVOERDERS

Martijn, Bastiaan, Kobé, Bram - *EduWave*



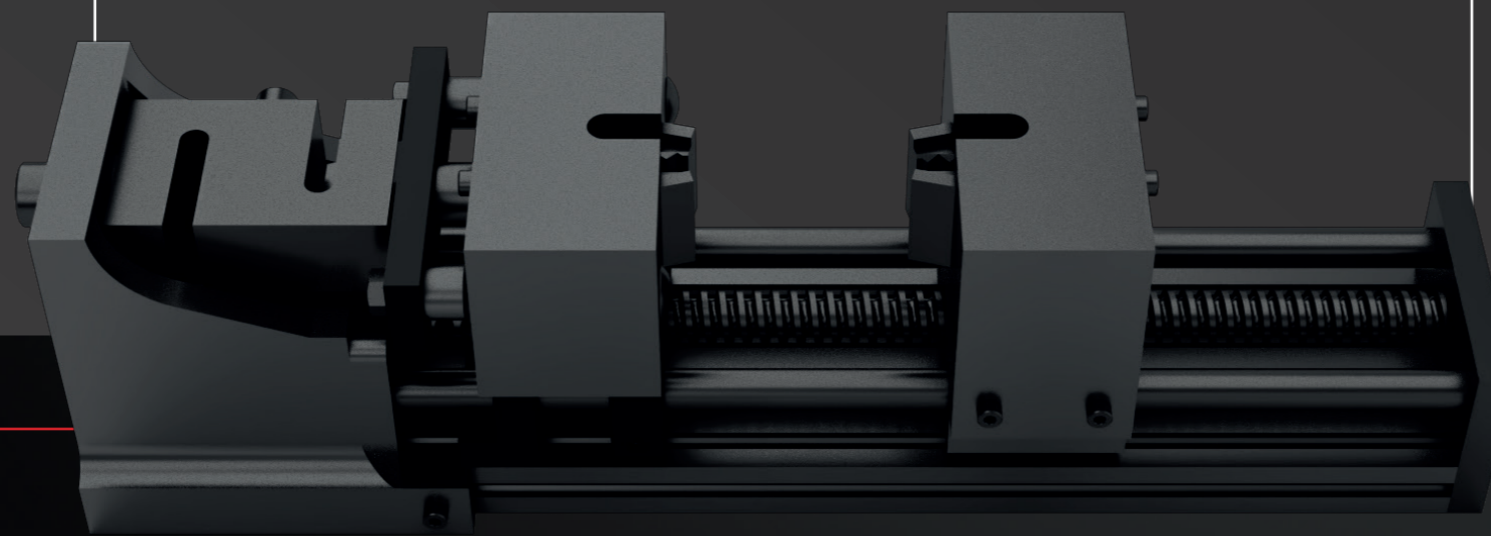
BEGELEIDEND DOCENT

R. Adriaans - *Technasium*

Eckartcollege 2024

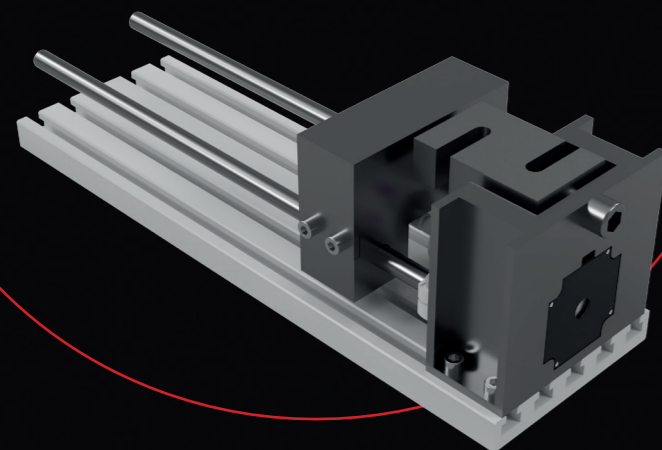
DE OPDRACHTVRAAG EN ACHTERGROND PROJECT:

Wilfred Swinkels, voorheen Senior R&D Engineer bij Industrio, was de motor achter ons project. In zijn hoedanigheid leidde Wilfred onderzoeks- en ontwikkelingsinitiatieven en zorgde hij voor technische excellentie in de producten van het bedrijf. Met zijn diepgaande technische kennis en scherp inzicht in de marktbehoeften is Wilfred van onschatbare waarde voor Industrio. Hij fungeerde als onze belangrijkste contactpersoon gedurende het project en werkte nauw met ons samen om de projectdoelen te definiëren en te bereiken. Dankzij zijn expertise en betrokkenheid waren we ervan overtuigd dat ons project onder leiding van Wilfred een groot succes zou worden.



ITERATIE/ONTWERP 1:

Voor het eerste ontwerp waren er een paar dingen aanbod gekomen. We hebben eerst de componenten uitgezocht die het beste bij onze eisen paste. Met de dimensies van de onderdelen hebben we hier een ontwerp uit kunnen maken. Het was belangrijk dat we een algemeen beeld konden schetsen voor de opdrachtgever met dit ontwerp. Dit was de eerste fase van ons ontwerpproces.



ITERATIE/ONTWERP 2 (FINAL):

Ons tweede ontwerp is gebaseerd op de nieuwe componenten die we van onze opdrachtgever kregen na de eerste fase. Voor dit ontwerp zijn we gaan kijken naar een componenten lijst met daarin alle onderdelen die we nodig hadden om de montage af te ronden. Deze trekbank functioneert theoretisch gezien, maar vanwege tijdgebrek en instantiewijzigingen hebben we helaas het validatieproces niet kunnen voltooien. Dit is ons definitieve ontwerp.

PROCES:

We begonnen dit project met een onderzoeksfase met daarbij onderzoek naar componenten en de basiswerking van een trekbank (trekproefmachine). Met de informatie van het onderzoek konden we beginnen met een ontwerpfase. Hierin konden we 3 iteraties maken van de trekbank. Elke iteratie is ontworpen met de eisen die we op dat moment benutte, zo zie je een verandering in ontwerp tussen de designs.

CONCLUSIE:

We hebben een werkzaam prototype kunnen bouwen die voldoet aan de eisen. Daarnaast hebben we een definitief ontwerp ontworpen die in werkelijkheid kan worden gebracht.

ITERATIE/ONTWERP 3 (PROTOTYPE):

Ondanks de omstandigheden wilde we graag een werkend model hebben van de trekbank. Daarom hebben we ons in de laatste week voor de presentatie ingespannen om een ontwerp te maken voor een prototype en daarnaast nog te bouwen. Dit prototype heeft de algemene eigenschappen van een trekbank zoals we ze kennen. Voor dit proefmodel zijn er wel compromissen gemaakt, daardoor voldoet het niet aan alle eisen van de opdracht. Dit is onze fysieke trekproefmachine.

