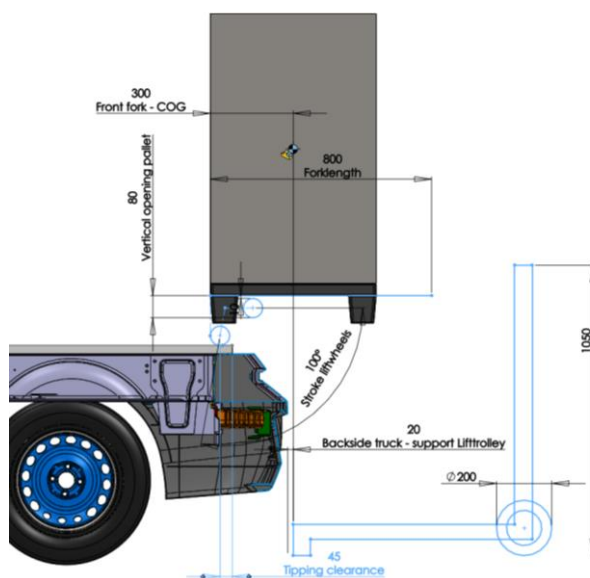


AFSTUDEEROPDRACHT

“COMPACTE LIFTER”



Datum: 14-10-2019
Versie: 1.0
Auteur: Björn Schumacher

Soort opdracht	Afstudeeropdracht
Studierichting	HBO Werktuigbouwkunde
Opdrachttitel	Compacte lifter
Startdatum	januari/februari 2020
Tijdsduur	4-6 maanden

Bedrijfsinformatie

Advanced Mechanical Engineers is een engineeringsbureau gespecialiseerd in engineering ten behoeve van de machinebouw. Deze engineering voeren wij uit voor een groot scala aan verschillende opdrachtgevers, in voornamelijk de productieomgeving, industriële bakkerijen en machinefabrieken. Intern werken wij met circa 10 personen en extern met circa 15 personen. Dit zijn veelal HBO opgeleide werktuigbouwers. De werkzaamheden zullen worden uitgevoerd op onze eigen tekenkamer waar een informele sfeer heerst en de gemiddelde leeftijd circa 35 jaar is.

Wij ontwerpen machines vanaf een probleemstelling en werken dit volledig uit naar productiegerede werktekeningen. Hiervoor maken wij gebruik van geavanceerde CAD systemen (SolidWorks, Inventor en Solid Edge) en doen wij veel berekeningen waaronder ook FEM-analyses.

Je zal als stagiair worden toegevoegd aan een projectteam en daar zal je de volgende werkzaamheden uitvoeren:

- ✓ Maken en completeren van een eisen & wensen pakket
- ✓ Onderzoek naar mogelijke oplossingen
- ✓ Het maken van deelontwerpen in 3D en schetsmatig
- ✓ Het completeren van ontwerpen in 3D
- ✓ Het uitzoeken van commerciële componenten welke gebruikt zullen worden in de ontwerpen
- ✓ Het uitvoeren van technische berekeningen, handmatig en middels computer (FEM)
- ✓ Het maken van werktekeningen met veel aandacht voor functioneel bismaten, vorm-en plaatstoleranties, materiaal keuzes etc.

De opdracht

Advanced Mechanical Engineers wil graag een nieuwe ontwikkeling opstarten, genaamd de compacte lifter. Dit betreft een complexe en zeer uitdagende opdracht. In 2019 heeft Advanced Mechanical Engineers de aanvraag ontvangen om een compacte lifter te ontwikkelen, die geschikt is voor deur-tot-deur afleveringen.

Begin oktober is er door Advanced Mechanical Engineers een 3D model opgeleverd aan de opdrachtgever, waarmee een prototype gebouwd kan worden. Doordat er een zeer krappe levertijd naar de opdrachtgever was, zijn een aantal zaken "snel" afgemaakt. Advanced Mechanical Engineers is voornemens de ontwikkeling opnieuw op te pakken, waarbij gedegen keuzes gemaakt kunnen worden, zodat deze compacte lifter een succes kan worden!

De student zal een nieuw onderzoek moeten gaan uitvoeren naar de mogelijkheden om een dergelijke lifter te kunnen realiseren. Na het onderzoek dient er een keuze gemaakt te worden, inclusief onderbouwing welke methode er het beste zou kunnen werken en deze zal in zowel 3D als 2D moeten worden uitgewerkt, inclusief alle bijbehorende berekeningen.

Knelpunten in deze lifter zijn als volgt te definiëren;

- ✓ De lifter moet inklapbaar zijn, met een maximale hoogte van 200 mm
- ✓ Het te heffen gewicht minimaal 80 kg
- ✓ Eigengewicht van de lifter maximaal 25 kg
- ✓ Hefhoogte minimaal 1400 mm
- ✓ Onder het te heffen object is geen vrije ruimte (zwaartepunt ligt dus niet in de heffer)

Wij zijn op zoek naar een student die zich kan identificeren in de volgende vaardigheden/kwaliteiten;

- ✓ Leergierig
- ✓ Open communicator
- ✓ Teamplayer
- ✓ Extrovert

Lijkt deze opdracht jou interessant? Neem dan contact op met;

Björn Schumacher bjorn@amengineers.nl