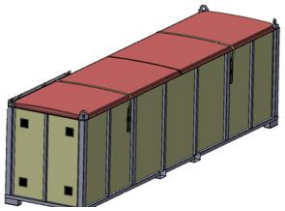
FRÄMST MASKINTEKNIK

Kan virkescontainern bli lättare att hantera?

Konstruktionsoptimering för logistik och hantering

En lättare container är billigare att transportera och enklare att lyfta. Hur långt kan vikten pressas utan att styrka och livslängd tar stryk?



Virkescontainern, CAD-modell

En container som ska hålla hela logistikkedjan

Chalmers Industriteknik, CSM Bygglogistik och BOID utvecklar en virkescontainer med stålram, plywoodväggar och plastlock som skyddar byggvirke mot fukt, mögel och stöld.

Varje kilo påverkar lyftutrustning och transportkostnad, och delar av konstruktionen kan ersättas med återbrukat komposit från vindturbinblad.

Din utmaning

Du optimerar containerns bärande struktur och gränssnitt för lyft, stapling och transport, för minimal vikt med bibehållen styvhet och livslängd.

Möjliga arbetsmoment

- Kartlägga hanterings- och lastfall.
- FE-modellera ram och väggpaneler.
- Optimera ram och knutpunkter.
- Verifiera en kritisk detalj genom provning.

Det du lämnar efter dig

Ett optimerat koncept med CAD-layout, FE-underlag och viktbudget. En kritisk detalj verifieras genom provning.

Produktionskonstruktion och certifiering ingår inte.

Vem söker vi?

Du studerar främst Maskinteknik eller Mekanik och gillar FEM och CAD.

Omfattning och metod preciseras med handledare.

Förslag på forskningsfrågor

FF1 Hur kan en struktur av stål och återbrukat komposit optimeras för minimal massa under krav på styvhet, utmattning och dynamiska laster, givet materialets spridning i egenskaper?

FF2 I vilken grad kan väggpanelerna räknas som bärande genom skivverkan, och hur påverkar fogarnas styvhet den globala responsen?

FF3 Hur kan hanteringskrav formuleras som randvillkor i optimeringen, och hur skiljer sig resultatet från ett rent strukturellt optimum?

Vill du göra virkescontainern lättare?

Berätta varför utmaningen intresserar dig.

Kontaktperson: Ludvig Brunnström

Läs mer och ansök: invencon.se/examensarbete