

**MODULOPBYGGET TRAGT MED AUTOMATISK SERVICEDØR TIL AFFALDSNEDDELERE, SOM KAN SÆNKE BIDRAG TIL UDLEDNING AF CO2 MED CA. 1 TON/TRAGT.**

**FORMÅL**

Ønsket om en modulopbygget tragt er opstået, fordi Metso Denmark A/S vil kunne spare mange mandetimer til fremstilling, da det ikke længere vil være et behov at tegne tragten fra bunden ved nye ordrer. Med moduler vil tragten nemt kunne tilpasses kundens behov, hvad dimensioner angår. Modulerne kan fragtes til kunden, som selv samler tragten. Ved samling med mindst muligt brug af svejsning vil mange mandetimer til svejsning kunne spares. Ydermere vil der kunne spares på kørsel med kran, som på nuværende tidspunkt anvendes til at løfte tragten til dens destination. Formålet med at isætte en servicedør, der ikke betjenes manuelt, er sikkerhed.



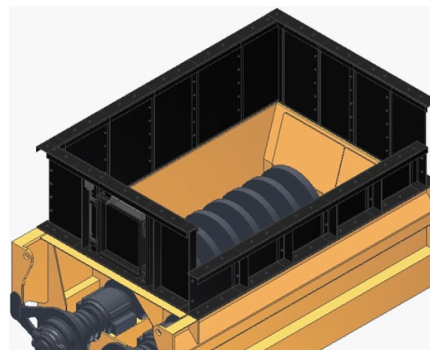
**MILJØ**

Vi bærer alle et ansvar for et bæredygtigt miljø. Derfor valgte de ingeniørstuderende at foretage en miljøanalyse, da de fandt, at det kunne være interessant at se hvilke fordele, der ville være for miljøet, hvis firmaet vælger at producere modulopbyggede tragte fremover. De ingeniørstuderende forudså, at hvis der var en nævneværdig reduktion af CO2-udledning ville det være en gevinst for virksomheden.

**KONSTRUKTIONEN**

Stålmodulerne samles med konstruktionsbolte. NORD-LOCK boltesikringssystem forhindrer løsning af bolte forårsaget af vibrationer og dynamiske belastninger.

I denne forbindelse er eksempelvis den højst tilladelige forspændingskraft beregnet:

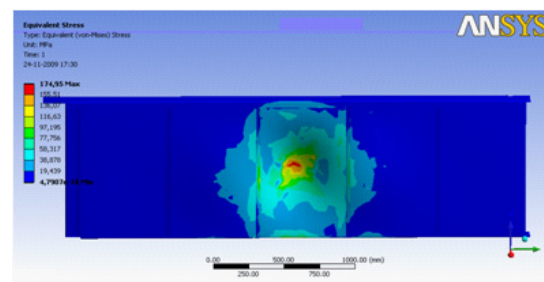
$$F_{pC} := \frac{(0.7 \cdot f_{ub} \cdot A_s)}{\gamma_{M7}}$$


Modulopbygget tragt med automatisk servicedør



Specielle buk gør samling af modulerne mulig.

Herunder vises eksempel på Finite Element Analyse. ANSYS- modellen af den ene langside påføres en belastning på 11.1 kN og resultat for Von Mises-spændingen findes.



**RESULTAT**

Resultatet af processen er en fuldstændig specifikation af tragten, som kan bruges som grundlag for produktion af produktet.

At udledningen af drivhusgassen CO2 vurderes til, at kunne sænkes med ca. 1 ton/tragt, skyldes dels, at tragten er blevet lettere, fordi stålets godstykkelse er ændret fra 8 mm til 6 mm. Derved udledes der mindre CO2 under transport af tragten. Dels fordi meget svejsning udelades og man i den forbindelse, kan sænke strømforbruget og dermed CO2-emissioner betydeligt. Desuden vil modulopbyggede tragte gavne arbejdsmiljøet, da det ingen hemmelighed er, at svejsning er usundt for svejseren.

Det har været en god oplevelse at skrive afgangspjekt i samarbejde med Metso Denmark A/S. Det har været meget motiverende for de ingeniørstuderende at opleve det store engagement, som virksomheden har vist deres afgangspjekt.

**PROJEKTGRUPPEN**

Afgangspjektet er udarbejdet af Marianne Gudnor & Faraidon K. Wahab i samarbejde med firmaet Metso Denmark A/S i Horsens (tidligere M&J Industries), som markedsfører et komplet produkt-program af mobile og stationære affaldsneddelere.

