

Grupp B6

Delrapport D8

Verifiera och utvärdera konceptet

Martin Holm	(890416-2719)
David Fors	(890401-5933)
Carl Stenberg	(890621-3593)
Emil Mattsson	(850215-4712)
Per Tandånäset	(850308-7275)

Datum: 2010-02-28

Innehållsförteckning

Inledning.....	2
Prototyp tillverkning.....	2
Simulering och resultat	2
Simulering och resultat	3
Analys av måluppfyllnad.....	4

Inledning

Prototyptillverkning och simulering ligger till grund för analysen av det valda konceptet. Analysen kan visa att måluppfyllnaden inte är optimal och då kan små justeringar, alternativt ett helt nytt koncept, behöva göras. Resultatet kommer att påverkas av hur väl simuleringen genomförs och hur nära den ligger till den verkliga arbetsmiljön.

Prototyptillverkning

Genom att konstruera en fysisk prototyp utifrån ritningar i cad skall konceptets funktioner utvärderas. Den konstruerade prototypen har tillverkats i papp då ett test i full skala med ett verkligt stenflöde inte är möjligt. Pappen håller då hållfasthetsmässigt för att testa funktionen på hur väl mindre sten blir fördelad.



Simulering och resultat

För att simulera den verkliga stenen används här två olika sorters grus som har en synlig skillnad på storlek. Då det inte används några mätinstrument i testet utan funktionen testas visuellt blir det inte möjligt att använda sig av samma variation av stenstorlekar som i det verkliga flödet. Två sorters grus gör det enkelt att uppskatta hur fördelningen ser ut. Om man hade haft fler sorter skulle det bli svårt att uppskatta med ögat, vilket skulle kräva att ett trovärdigt och godkänt system användes för att göra en mätning av resultatet. Detta är inte möjligt i detta projekt. För att simulera rotationen som motorn ska skapa fästes handtag på tratten vilka en person fick använda för att snurra på konstruktionen. De olika grussorterna tillsattes i tratten med varierande mängd. För att nå extrema förhållanden utfördes ett nytt test så att man tillsatte de olika sorterna stötvis, även där i varierande mängd.

Båda resultaten uppskattades till att vara positiva men i det extrema testet skall anmärkas att då silon i prototypen har en platt botten blev det ojämnheter i hur stenen fördelades i silon. Men i dessa ojämnheter var resultatet ändå positivt ty det var en tydlig bra blandning även här.



Analys av måluppfyllnad

Målet var att optimera stenflödet till ett mindre antal parallella stenkrossar för att öka effektiviteten och livslängden på stenkrossarna. Med de avgränsningar som gjorts och det val av funktion projektet har inriktat sig på så är det svårt att se om målet är uppfyllt. Men alla i projektet är överens om att målet ligger väldigt nära. Det som gör det svårt att säga om målet är uppfyllt eller inte kan bero på att de tester som utförts inte är tillräckliga. För att uppnå ett säkrare resultat hade det behövts fler mätresultat och en mer avancerad prototyp. De resultat som kommer från prototypen är uppskattat visuellt och ligger inom en mindre tidsrymd. För att komma vidare skulle det vara önskvärt att testa konceptet i full skala och där kunna göra datorbaserade mätningar för en längre tidsstudie där mindre kontinuerliga avvikelser kan identifieras och elimineras.