

Daniel Wiklund

## Att förutse slitage och friktion ökar lönsamheten vid plåtformning

En metod att simulera variabel friktion vid Finita Element (FE) -analys av plåtformning håller på att utvecklas hos Swerea IVF. Vår approach har varit att ta fram en industriellt användbar metod, som nu finns implementerad i FE-programmet LS-Dyna och håller på att utvärdera industriellt.

Plåtformning är en kostnadseffektiv och produktiv metod för att ta fram högpresterande skalkomponenter i stora serier. En tung del av framtagningskostnaden för en plåtkomponent kopplas till kostnaden för det formgivande verktyget som behöver tas fram för komponenten, t ex behöver man för varje ny bilmodell ta fram omkring 750 nya formverktyg till en total kostnad av 750 – 1000 miljoner kr.

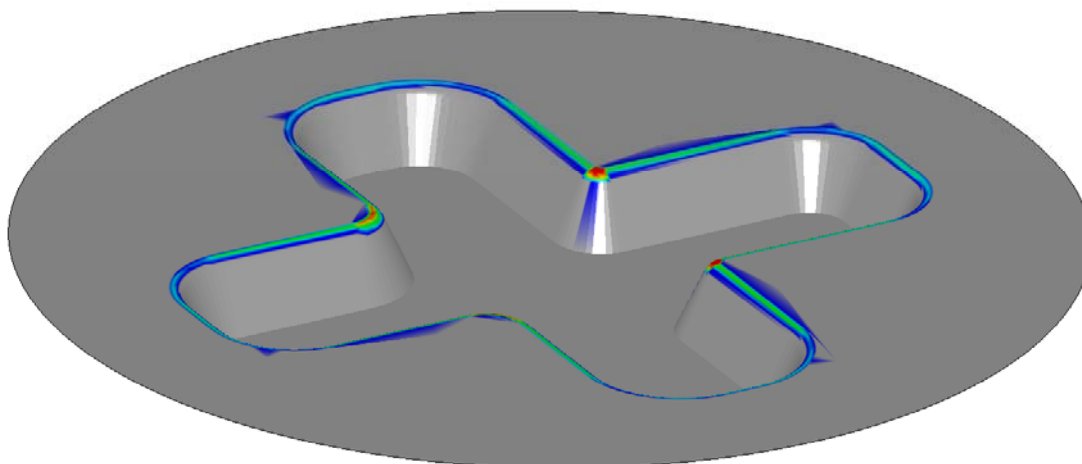
Arbete med att minska kostnaden på formverktyg genom nya material och bearbetningsmetoder pågår ständigt. Men eftersom felaktiga val kan göra att formverktyg havererar och fördröjer en produktintroduktion med många månader, är industrin inte villig att ta stora kliv utan att vara väldigt säker på att en ny lösning fungerar.

Genom att ta fram möjligheter att industriellt simulera variabel friktion och risk för slitage i ett formverktyg före framtagningen kan vi skapa möjligheter till kostnadsbesparingar och därmed stora konkurrensfördelar för svensk plåtformande industri. Arbetet med att utveckla friktionsmodellen utförs i nära samarbete med både företag och akademi.

Contours of Surface Energy Density  
min=0, at elem# 115778  
max=123.698, at elem# 115725

Fringe Levels

1.000e+02  
9.020e+01  
8.040e+01  
7.060e+01  
6.080e+01  
5.100e+01  
4.120e+01  
3.140e+01  
2.160e+01  
1.180e+01  
2.000e+00



Beräknad ytenergitäthet [ $\text{J}/\text{mm}^2$ ] i provverktyg för plåtformning av rostfri detalj.