

## Prediktering av gnissel och gnek för robust produkt och produktion

Syftet med projektet är att utveckla metoder och verktyg för att förutse oönskade missljud under utvecklingsfaserna i bilindustrin. Idag resulterar gnissel och gnek i sena ändringar under provserier och i löpande produktion vilket innebär störningar i produktionsupplägget.

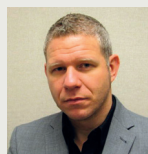
Inom fordonsindustrin är det oerhört viktigt att produkter uppfyller de kvalitetskrav som ställs samtidigt som stora ansträngningar görs för att minska antalet fysiska provserier och korta tidplaner. Stort fokus läggs på att reducera första produktverifierande provserie. Detta innebär att missljudsproblemen måste hittas virtuellt då problemen inte får upptäckas så sent som i första fabriksserie.

Simulering av missljuden sker genom vibrationsanalys där rörelse mellan komponenter beräknas. För att kunna bedöma förekomst av gnissel och gnek på grund av den relativa rörelsen måste tester mellan materialpar göras för komponenter med kontakt, samt deras geometriska variation. Utöver analys av friktion och variation måste även hänsyn tas till yttre förändringar i temperatur, fuktighet och nedsmutsning.

**DETTA PROJEKT SYFTAR TILL ATT** utveckla simuleringsmetoder med så hög säkerhet att fysisk verifiering kan ersättas av virtuell verifiering. Erfarenhet från fordonsindustrin inom detta område visar tydligt att lågpresterande produkter skapar problem i produktionen eftersom införandet av nödlösningar i form av anti-gnektejp och ytbehandlingar adderas till en redan tidskritisk monteringslinje. Inom detta område skapar

små relativa rörelser de bästa förutsättningarna för en robust produkt och därmed en robust produktion.

Förväntad industriell effekt är att via virtuell verifiering kunna säkerställa rätt kvalitet med avseende på gnissel och gnek och därmed radikalt minska antalet oväntade problem i första fabriksserie. Garantikostnader för gnissel och gnek-relaterade problem skall minskas signifikant. Akademiskt skall projektet leda fram till nya metoder och verktyg som direkt kan implementeras i industrin. Projektet kommer även generera nya nätverk mellan industri och akademi.



### PROJEKTLEDARE

Casper Wickman  
Chalmers  
casper.wickman@chalmers.se  
+46 (0)72-371 60 87  
www.produktion2030.se

**SAMVERKANDE PARTER** Volvo Cars Corporation, CEVT (China Electrical Vehicle Technology), RD&T Tech, Chalmers, Fraunhofer Chalmers

With support from:



STRATEGIC INNOVATION PROGRAMMES



**PRODUKTION2030**