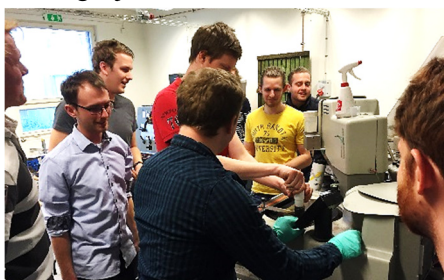


Nya pedagogiska grepp provas i kursen Skärande bearbetning FK

I samband med en fördjupningsuppgift i en kurs given för mastersstudenter på avancerad nivå användes ett nytt pedagogiskt grepp som introducerades av examinator **Jan-Eric Ståhl** och doktoranden **Daniel Johansson**. Uppgiften är utformad som ett **konsultuppdrag**, där 3 grupper med 4 studenter i varje grupp angriper ett industriellt och ständigt återkommande problem i anslutning till kallåldring av gråjärn vid skärande bearbetning. I aktuellt fall studerades bearbetning av bromsskivor till personbilar. Varje grupp fick ansvar för att **driva och planera projektet** samt att vid behov vända sig till personal vid avdelningen för att få stöd knutet till bearbetningsförsök, provberedning, datainsamling, verktygsanalys etc.

Målet med uppgiften var att skapa en verklighetstrogen fallstudie med en väl definierad problembild, där studenterna själva i grupp fick ansvaret för att planera och bedriva forskningsarbete samt efter eget initiativ ta hjälp av ”externa resurser” vid akuta behov. Ett annat viktigt syfte med uppgiften är att på ett påtagligt sätt använda kunskaper från flera kurser och ämnen samt få en förståelse för den problemkomplexitet man kan mötas av som nyutexaminerad civilingenjör.



Kursdeltagarna modifierar provberedningsutrustningen för att bereda prover.

Genom att studenterna fick lösa en verklig uppgift med en tydlig anknytning till sin specialisering **Global ProduktRealisering**. Den generella utgångspunkten för uppgiften är att dess resultat skall kunna implementeras industriellt i syfte att kunna lösa ett viktigt och svårt problem. Det kunde noteras att alla kursdeltagare var väldigt engagerade och tog sig an uppgiften och självständigt fördelade arbetsuppgifterna inbördes på ett naturligt sätt. Vet-

skapen om att de resultat man eventuellt kom fram till kunde göra en faktisk skillnad skapade en innovativ miljö där studenterna hittade metoder och angreppssätt som inte föreslagits av kurspersonalen.

Schultheiss redovisar mässingsforskning på FAIM i Sydkorea

Som en del av ProMatEn:s pågående forskning kring blyfria kopparlegeringar presenterade **Fredrik Schultheiss** nya resultat vid den vetenskapliga konferensen FAIM2016 i Seoul, Sydkorea. Arbetet är finansierat av **Mistra Innovation** och **Vinnova** via **Produktion2030**. Forskningen påvisar skillnaden i tillverkningskostnad mellan mässing med låg blyhalt och dagens kommersiella legeringar som ofta innehåller 3-4 % bly. Resultaten visar att det idag sällan är tillverkningsekonomiskt lönsamt att byta till nya mässingslegeringar, även om de hållbarhetsmässiga fördelarna är uppenbara. Därmed krävs vidare utveckling av dagens tillverkningsmetoder för att främja konkurrenskraftig produktion av produkter i blyfri mässing.



Dr. Schultheiss vid FAIM2016.

Höghastighetsfilmning ökar förståelsen om gradbildning

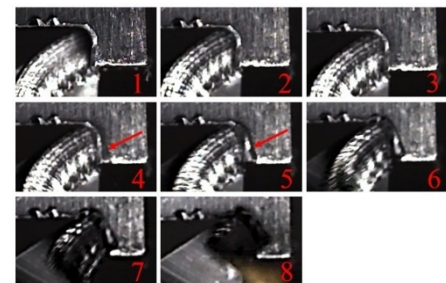
Henrik Persson och **Mikael Linde** har besökt **Seco Tools** i Fagersta för att höghastighetsfilma skärförlopp och gradbildning i samband med intermittent svarvning.

Arbetet är en viktig del i kopplingen mellan teori och praktik, och ger en ökad förståelse för skärförloppet och arbetsstyckets plastiska beteende vid bl.a. utgångsfasen i intermittent skärande bearbetning. Det kan konstateras att de resultat som erhålls vid höghastighetsfilmning stämmer väl överens med tidigare gjorda FE-simuleringar av **Mathias Agmell**.



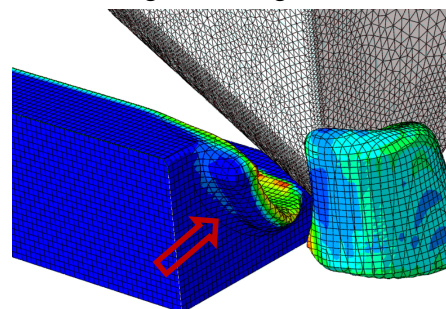
Kim Hedström (t.v.), Seco Tools, Henrik Persson och Mikael Linde framför försöksupställningen för höghastighetsfilmning till höger i bild.

Genom höghastighetsfilmens goda upplösning kan man steg för steg se hur en grad bildas när reaktionskrafterna på verktyget avtar och arbetsstyckets kant plastiskt deformeras, varpå förutsättningarna för skärprocessen går förlorade. Studier gjordes i några prioriterade material som seghärdningsstål och högren koppar (OFC). Högren koppar är ett centralt material i projektet **CATE-Pro** som finansieras av EU via **Tillväxtverket** och **Region Skåne**. Grad- och vallbildning utgör stora problem vid tillverkning av komponenter i högren koppar och niob till bl.a. **MAX IV** och **ESS**. Ett problem som måste lösas för att konkurrensmässigt kunna leverera denna typ av komponenter.



Tangentiell verktygsutgång med gradbildning från höghastighetsfilmning i materialet SS 2244.

Resultaten kommer att ligga till grund för att finna optimala verktygsvägar som reducerar eller t.o.m. eliminerar effekterna av gradbildning.



FE-simulering av en tangentiell verktygsutgång med gradbildning.