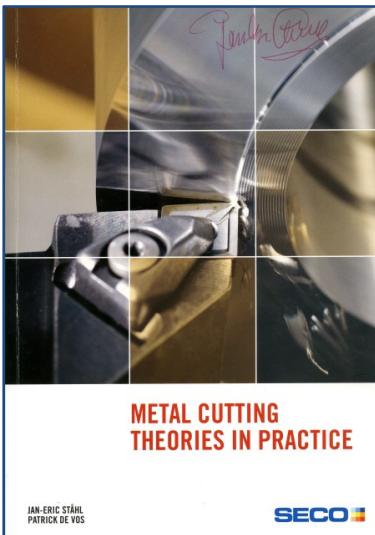


### Andra utgåvan av internationell bok i skärande bearbetning

En andra utgåva är nu tryckt av **Metal Cutting – Theories in Practice**, boken är en kondenserad version av den tidigare större boken **Metal Cutting – Theories and Models** författad av **Jan-Eric Ståhl** (2012), vilken är framtagen i ett samarbete med **SECO TOOLS**, Fagersta. Denna andra upplaga av den kondenserade versionen på 183 sidor är tryckt i 94 000 exemplar och är nu spridd världen över. "Kondenseringsarbetet" är väsentligen utfört av **Patrick de Vos** från **SECO TOOLS**. Boken kommer även att översättas till flera andra språk. I april kommer bl.a. en kinesisk version ut.

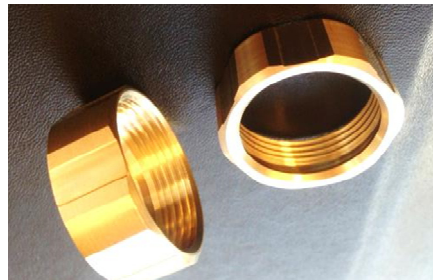


Boken avser ge en grundläggande förståelse för tillverkningsmetoden skärande bearbetning och är bl.a. lämplig att användas som kurslitteratur på högskolenivå.

### Ökad förståelsen kring bearbetningen av blyfria material

Vid Industriell produktion bedrivs två projekt som behandlar bearbetning och tillverkning av komponenter i blyfria material ett finansierat av **Mistra Innovation** och ett av **Vinnova/Produktion2030**. Fokus för projekten är tillverkning av komponenter i **blyfri mässing** och **andra blyfria kopparlegeringar** inklusive **högren koppar** (OFC). Vid bearbetning av blyfri mässing är det mycket svårt att uppnå samma verktyglivs-

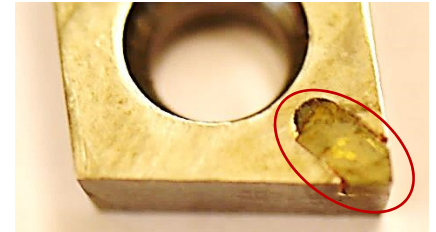
längd som vid bearbetning av blyfri mässing samtidigt som spånformningen försvåras och ytkvaliteten kan försämrats. Förslitningen av verktyg har hanterats genom framtagning av olika verktygslösningar inklusive beläggningar. Lösningarna bygger bl.a. på tidigare forskningsresultat från projektet **ShortCut SSF/ProVikings** satsning på skärande bearbetning i kombination med en lång erfarenhet av bearbetning hos projektets huvudentressent **MMA i Markaryd**. Resultaten har på prov implementeras vid fullskalig tillverkning av en blyfri nyutvecklad armaturkomponent. Tillverkningen kommer inom kort också att analyseras tillverkningsekonomiskt.



Armaturkomponent tillverkad i blyfri mässing vid fullskalig produktion, MMA i Markaryd.

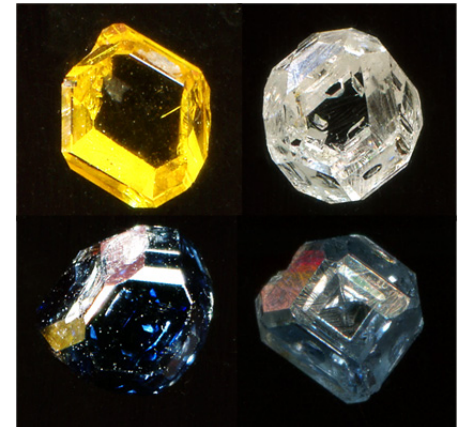
Vid bearbetning av **högren koppar** (OFC) utgör oftast yt- och dimensionsfel de största problemen, även om uppspänningen av arbetsstycket kan vara extra problematisk. Frågeställningen är mycket relevant vid tillverkning av komponenter bl.a. till **forskningsinfrastrukturer** som exempelvis **ESS** och **MAX IV**, då dessa använder högre material i stor omfattning. Vanligen används koppar, niob och volfram till **acceleratorer** eller till övrig försöksutrustning. En klassisk lösning för att skapa bra optiska ytor vid bearbetning av bl.a. glas är att använda mycket vassa verktyg med låg adhesionseffekt, detta kan skapas genom att använda **enkristall diamant** som skärverktyg. Den tillverkade diamanten placeras och löds fast i en ficka/understöd på en verktygsbärare, vilken möjliggör fastspänning av verktyget på sedvanligt vis. Tyvärr växer diamanten lite som den

vill i högtryckscellen där den tillverkas och därför måste en anpassning göras av fickan eller understödet, vilket inte alltid är enkelt att få till.



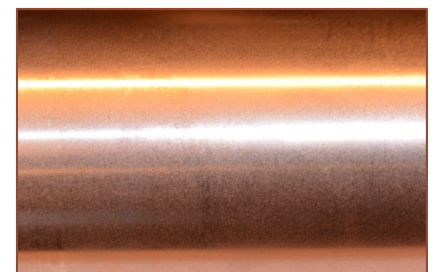
Framtaget verktyg baserat på en s.k. "single crystal diamond" för bearbetning av bl.a. högren koppar.

Nedan exemplifieras diamanter, 5-7 mm stora, tillverkade av vår partner Institute of Superhard Materials (ISM) i Kiev, Ukraina.



Exempel på syntetiska diamanter med en diameter på 5-7 mm som bl.a. användas för tillverkning av skärverktyg.

Våra forskningsresultat kan påvisa att klara förbättringar kan erhållas av bearbetningsresultatet genom att använda aktuell typ av diamanter.



Kopparyta framtagen genom långsvarvning med ett diamanterverktyg baserad på enkristall med ett  $R_a < 0.4 \mu\text{m}$ , den flammiga ytan utgörs av industad skärmedia enligt CI Mike Olsson.

I några applikationer kan det även finnas fördelar med att använda framtagna diamanterverktyg för bearbetning av blyfri mässing.