

## A n n o u n c e m e n t

### Swedish–German Centre of Excellence for Hot Sheet Metal Forming of High–Performance Steel (CHS<sup>2</sup>)

Den stora ökningen av tillämningar med komponenter i ultrahöghållfast stål, och bortom dessa, tillämpningar där komponenter med skraddarsydda materialegenskaper ingår leder ofrånkomligen till ett stort behov av forskning om utvecklade tillverkningstekniker. För dessa teknologier blir varmformning av stålplåt allt mer betydelsefull. Den tekniska bakgrunden till detta är inte bara möjligheten till att forma mer och mer komplexa produkter vid höga temperaturer men också möjligheten att kontrollera materialtillståndet och mikrostrukturen under den termomekaniska processen. Genom att styra denna komplexa process kan man erhålla önskade variationer i materialegenskaper i komponentens olika delar.

Även om varmformning av bulkmaterial är känd teknologi sedan en lång tid så är motsvarande teknik tillämpad på tunn plåt ganska ny. De första försöken med samtidig formning och härdning utfördes vid Luleå tekniska universitet i samarbete med lokal industri för cirka 30 år sedan. Teknologin har industrialiserats i Luleå under benämningen *presshärdning* sedan ett flertal år. Med avseende på anläggningarnas storlek idag och dagens produktionsvolymerna är Gestamp Hardtech i Luleå, Sverige, och Volkswagen AG i Kassel, Tyskland, de internationella nyckelaktörerna med denna teknik.

Den mikrostrukturella egenskaper som utnyttjas i denna typ av varmformningsprocess är härdning genom fasomvandling till martensit. Då det återstår en mängd tekniska frågeställningar om teknik för detta, och om hur man använder den optimalt, som inte är tillräckligt besvarade, så finns det en betydande innovationspotential som väntar på att omsättas i nya teknologier. En betydande forskning om värmebehandling av stål pågår för närvarande världen över. När det gäller formning och härdning av dessa material så ligger tyngdpunkten av denna forskning vid Luleå tekniska universitet i Sverige och vid Universitetet i Kassel, Tyskland.

Genom de första kontakterna blev det uppenbart att de lokala kompetenserna är komplementära. Medan Prof. Mats Oldenburg, Avdelningschef vid Avdelningen för hållfasthetslära vid LTU, fokuserar på modellering och simulering av komplexa termomekaniska processer och Prof. Brahm Prakash, chef för Tribolab vid Avdelningen för maskinelement vid LTU, studerar speciella tribologiska effekter som friktion och slitage vid varmformning med beaktande av höga tryck och temperaturer så har Prof. Kurt Steinhoff, avdelningschef för Metal Forming Technology vid Universitetet i Kassel, utvecklat högspecialiserade testutrustningar för att kunna optimera process- och komponentegenskaper.

För att få samverka mellan denna expertis och etablera ett världsunikt nätverk av kompetenser för att möta framtida utmaningar inom varmformningsområdet, har ett beslut tagits för att etablera

## Swedish–German Centre of Excellence for Hot Sheet Metal Forming of High–Performance Steel

Ett mål med kompetenscentret är inte bara att erbjuda tillgång till djup och bred kompetens och en infrastruktur för industrirelaterade forskningsprojekt, utan utöver detta, belysa nya tekniska möjligheter och utmaningar genom grundläggande forskning i koordinerade forskningsprogram. Kunskapsöverföring sker också via de associerade organisationerna, Centre for Metal Forming Technologies, Baunatal, och Centrum för högpresterande stål, LTU, som inkluderar industriforskningsinstitutet Svensk Verktygsteknik AB, Luleå.

En initiell aktivitet är att arrangera en internationell konferens om varmformnings-teknologier. Konferensen blir ett samarrangemang mellan LTU och Universitetet i Kassel och kommer att hållas i Kassel i oktober 2008. Målet är att etablera en serie konferenser som alternerar mellan Kassel och Luleå.

### KONTAKTER:

Luleå tekniska universitet:

Prof. Mats Oldenburg  
mats.oldenburg@ltu.se

Prof. Braham Prakash  
braham.prakash@ltu.se

University of Kassel:

Prof. Dr.–Ing. habil. Kurt Steinhoff  
steinhoff@uni-kassel.de

Centre for Metal Forming Technology, Baunatal:

Dr. Oliver Fromm  
oliver.fromm@awz-metall.de

Centrum för högpresterande stål, LTU, Luleå:

Dr. Magnus Eriksson  
magnus.eriksson@ltu.com

Svensk Verktygsteknik, Luleå:

Lars Sandberg, VD  
lars@svenskverktygsteknik.com