

## Generationsskifte inom tyristortekniken

### Ny era inom elektrisk effektstyrning

EPower är Eurotherms nya koncept och produkt för att styra elektrisk effekt i alla dess former. Tyristorstyrning är en investering för lång tid, därför är trygghet i drift och framtidssäkerhet av absolut högsta dignitet. Med EPower görs ett viktigt tekniksprång som gör det möjligt att möta både nuvarande och framtida behov.

### Modularitet

EPower består alltid av en drivmodul som styr 1, 2, 3 eller 4 identiska kraftmoduler. Med 4 kraftmoduler kan t.ex. två trefaslaster styras i tvåbenstyrningsmode. Det är alltid samma hårdvara oberoende av elementtyp och matningsspänning. Det enda man måste veta vid beställningstillfället är strömkapacitet. Spänningsvalet är enkelt eftersom basutförandet klarar upp till 600V. 690V finns som option. Konceptet ger extremt enkel reservdelshållning och enkelhet vid service.

### Processinformation

Det finns en klar trend idag att få driftinformation ända ner på element- och effektnivå. Informationen används sedan vid både processanalys och utveckling. EPower levererar som standard all information om effekt, ström, elementresistans, effektfaktor, egentemperatur m.m. Man kan även internt mäta effekt över vald tid för att t.ex. se energiförbrukningen i en batchkörning. All information är tillgänglig antingen över datakommunikation eller i EPowers inbyggda display eller via extern indikator.

### Effektutjämning och begränsning av topp effekt

I en större installation är det ofta intressant att:

- Synkronisera enheter så att effektuttaget sker så jämnt som möjligt (kapa effekttoppar)
- Sätta gräns på maximalt uttagen topp effekt i ett nätverk .

Avsikten är att få bort de högsta effektuttagen (kostar mest mot elleverantören). Med EPower går det att styra kontinuerligt var och hur begränsningarna skall gripa in för att minimera processtörning.

### Mer information

På våra hemsidor finns mer detaljerad information om nya EPower ([www.eurotherm.nu](http://www.eurotherm.nu) eller [eurotherm.co.uk](http://eurotherm.co.uk)).

EPower ersätter stora delar av vårt tidigare produktsortiment. Följande tyristorprodukter ersätts med EPower: TC1028, TC2000, TC2001, TC3000, TC3001, TU-serien, TE10P och 460-serien.

För mer information kontakta Eurotherm AB, Bo Jönsson, telefon 040-38 45 13 eller Din vanliga kontaktperson. ■



### SHTE:s Värmebehandlingskonferens 2009 i Södertälje

Den 16-17 september 2009 arrangerade SHTE den återkommande konferensen "Aktuellt om material- och värmebehandlingsteknik". Denna gång på Södertäljemässan intill Scania CV AB. Konceptet att ha konferens, utställning samt studiebesök samlat på ett ställe har visat sig vara mycket lyckat.

Läs mer s. 2

### EFD Induction lösning i vindkraftverk

Multi-coil Seamless Hardening Process (SHP) använder flera oberoende spolar som rör sig runt en stillastående ring. Slutresultatet är en perfekt härdad ring, utan några mjuka zoner.

Läs mer s. 2

# SHTE:s Värmebehandlingskonferens 2009 i Södertälje

SHTE arrangerade den 16–17 september 2009 den vartannat år återkommande konferensen "Aktuellt om material- och värmebehandlingsteknik" på Södertäljemässan intill Scania CV AB (som även var samarbetspartner). Detta koncept att ha konferens, utställning samt studiebesök samlat på ett ställe har visat sig vara mycket lyckat.

Konferensen som ägde rum under två dagar besöktes av cirka 200 personer. 16 tekniska föredrag (på svenska och engelska) presenterades under båda dagarna som varvades med besök i utställningshallen, där merparten av SHTE:s medlemmar visade upp sina nyheter, produkter och tjänster. Dag 1 avslutades med middag och underhållning på

Scania Syd. Konferensen avslutades med guidad visning av delar av Scantias värmebehandlingsavdelningar.

Nästa värmebehandlingskonferens kommer att äga rum den 21–22 september 2011 i Göteborgsregionen. SHTE:s styrelse tittar på intressanta företag att besöka i samband med konferensen. ■



## Seamless Hardening Process (SHP) för vindkraftverk

Vind är den perfekta energikällan. Den är säker, miljömässigt ren och den finns i all oändlighet. Men att ta vara på den och omvandla den till el är en krävande utmaning. De stora svängkransringarna som finns i vindkraftverk, till exempel, är utsatta för extrem påverkan. Dessa förutsättningar betyder att ringarna måste hårdas efter tillverkning – utan att få mjuka zoner. Dessa zoner uppstår på

grund av oavsiktlig värmning av redan hårdade områden och resulterar i anlöpning eller uppmjukning av metallen.

Ett sätt att uppnå fogfri hårdning (d.v.s. ringar utan mjuka zoner) har varit att använda ugnshårdning, men nackdelarna är betydande. Ugnshårdning är en långsam, energikrävande process. Till skillnad mot induktion, kan inte ugnar leverera exakt eller skräddarsydd värmebild.

Den minimala värmeförlusten hos induktion resulterar i märkbart mindre formförändring i ringen, jämfört med ugnshårdning. Risken för mjuka zoner har samtidigt begränsat induktionshårdningens potential. Men inte nu längre.

En EFD Induction-patenterad lösning ger förmånerna med induktionshårdning, till även de största ringarna.

Lösningen är vår *multi-coil Seamless Hardening Process* (SHP).

SHP är en teknologi som redan använts av några av världens mest krävande teknologiföretag. SHP använder flera oberoende spolar som rör sig runt en stillastående ring.

Slutresultatet är en perfekt hårdad ring, utan några mjuka zoner.

Naturligtvis är inte SHP begränsad till enbart fogfri hårdning av svängkransringar i vindkraftverk. Lösningen kan även användas till fogfri hårdning i vilken större ring som helst.

### Affärsmöjligheter

För *Helmut Schulte*, EFD Induction Tyskland, är SHP mycket mer än en spännande teknologi. "Det är ännu ett exempel på EFD Inductions tekniska utmärktethet. Den sanna betydelsen i SHP finns i de kommersiella förmåner som våra kunder får. SHP gör det till exempel möjligt att enkelt härda ringar enligt vindkraftsmarknadens specifikationer. Och det är en marknad med stor tillväxtpotential."

"Enorm" är en underdrift. Faktum är att vind kanske är världens mest dynamiska energiindustri. Enligt *World Wind Energy Association*, fördubblades antalet vindinstallationer i världen mellan 2005 och 2008.

I USA ökade den vindkraftgenererade kraften med 8.358 MW under 2008. Det är en 50 procents ökning av landets totala vindkraftgenererade kapacitet. I Kina steg mängden installerad vindkraft från blott 1.260 MW under 2005 till 12.210 MW under 2008.

"Det är klart att det nuvarande ekonomiska klimatet kanske hämmar tillväxten av vindenergi på kort sikt", säger Schulte, "Men det finns fortfarande väldigt positiva tecken. Brittiska regeringen, till exempel, öronmärkte nyligen GBP 525M (EUR 589M, USD 800M) för vindprojekt ute till havs, för de kommande två åren. ■



# Rapport från CECOF:s Delegates Assembly 2009

CECOF:s (*European Committee of Industrial Furnaces and Heating Equipment Association*) årsmöte ägde rum den 25 september 2009, denna gång förlagt till Feusisberg i Schweiz. Under årsmötet avhandlades och avrapporterades ämnen som är intressanta för samtliga medlemmar och deras kunder.

Vid mötet diskuterades de två europeiska direktiven ”EuP Directive 2005/32/EC samt ”Energy Efficiency Directive 2006/32/EC ingående. Dessa direktiv kommer att påverka ugnstillverkare och användare av ugnar i Europa. Det bör även påpekas att industriugnar som används idag kommer att beröras av ovanstående direktiv.

En arbetsgrupp inom CECOF har bildats för att underlätta kommissionens arbete rörande vår (energimässigt stora) bransch. Gruppens arbete skall förhoppningsvis utmytna i en vettig kategorisering och energiklassning av olika ugnstyper och processer. Inom varje delområde eftersträvas användning av ”Best Available Technology”(BAT). Gruppen förväntas kunna påverka innehållet i direktiven främst i kraft av sin kompetens.

Den leds av en erfaren professor från tekniska universitetet i Freiburg.

Ett annat viktigt ärende som behandlades var ”standarder rörande säkerhet” som berör tillverkare och användare av industriugnar. Dels informerades det om statusen för ”EN 746-paketet”, där nu äntligen EN 746-2 träder i kraft. Detta i sin tur innebär att även revisionsarbete för i första hand del 1 och 3 kan starta inom kort.

En ny ”global” ISO-standard, ”Furnaces and associated thermal processing equipment”, är under arbete i en nyligen sammansatt organisation ISO/TC244. Tre arbetsgrupper för standarden är tillsatta, WG1 – WG3. Ordförande i arbetsgruppen WG3 ”Method of Energy Balance and Efficiency” är initiativtagaren till den nya standarden Morihiko

Imada från JIFMA, Japan. Han var även med på mötet och redogjorde för statusen i WG3. I WG2 leds arbetet av Mike Debier, CECOF. I WG1 leds arbetet av amerikanen Kevin Carlisle, IHEA.

För de som önskar ytterligare information om direktiv och standarder som CECOF är involverade i, hänvisar vi till hemsidan [www.cecuf.org](http://www.cecuf.org).

På årsmötet redogjorde medlemmarna för den ekonomiska situationen inom industrin. Kort kan nämnas att majoriteten av medlemsländerna ser ”en ljusning” i antalet inkomna order sedan juli 2009.

På mötet valdes vår SHTE-ordförande Catharina Lindgren, Sarlin Furnaces AB, även till vice ordförande i CECOF:s styrelse, den första kvinnliga ledamoten i styrelsen sedan CECOF bildades 1972! Detta ger oss en starkt möjlighet att påverka CECOF:s verksamhetsinriktning förutsatt att Ni medlemmar kommer med förslag och synpunkter som kan vara värdefulla ur ett nordiskt perspektiv.

## SHTE kurs

# Grunderna i värmebehandling av stål, 4 maj 2010 i Stockholm och 5 maj 2010 i Jönköping

Kursen vänder sig till personer som saknar grundläggande kunskaper i värmebehandling av stål men som i sitt arbete har eller kommer att ha kontakt med värmebehandlingsfrågor och arbetar som verkstadsingenjör, planerare, konstruktör eller arbetar på värmebehandlingsavdelningen med till exempel underhåll med mera.

Avsikten med kursen är att ge en utbildning i värmebehandling av stål. Kursen tar upp strukturella förändringar, orsaker till uppkomna formförändringar samt behandlar möjligheten att välja värmebehandlingsmetod med kännedom om stålmaterialet och önskade egenskaper hos den färdiga detaljen.

Kursprogrammet läggs in på vår hemsida under december, [www.shte.eu](http://www.shte.eu) ■



FGF

FGF GLOBAL FOUNDRY  
HIGH PERFORMANCE REFRACTORY ALLOYS

FGF är en ledande tillverkare av höglegerat värmebeständigt gjutgods från Sao Paulo, Brasilien. Med egna patenterade legeringar täcker man marknads behov av gjutgods och ugnsrullar avsedda för höga temperaturer och höga belastningar.

I sitt nya gjuteri för centrifugaljutning har FGF kapacitet att gjuta 150 t/månad av rullar från 60 mm diameter upp till 2 000 mm. Maxvikt 5 500 kg och 6 000 mm längd.

Genom automatisering av sandformningsprocessen i FGF:s gjuteri för statisk gjutning kommer kapaciteten från början av 2010 att vara 70 t/månad höglegerat gjutgods.

FGF representeras i Skandinavien av Hj Edwards & Co AB, kontaktperson Stefan Holmkvist, telefon +46 31 706 13 84, mobil +46 70 220 13 30, e-mail [Stefan.holmkvist@edwards.se](mailto:Stefan.holmkvist@edwards.se), [www.edwards.se](http://www.edwards.se).



## Ordföranden har ordet...

År 2009 närmar sig sitt slut och vi kan konstatera att det har varit ett år fyllt av utmaningar. Lågkonjunkturen har satt sina spår i de flesta industribranscher och varit mycket ansträngande för stål- och verkstadsindustrin, vilket påverkat SHTE:s medlemmar och dess viktiga kunder.

Detta har in sin tur medfört ett ökat fokus på kostnadseffektiva lösningar gällande såväl förebyggande underhåll och moderniseringar som nytillverkade industriugnar.

Skärpta lagkrav gällande maskinsäkerhet, energi och miljö leder också till större intresse från både tillverkare och användare i värmebehandlande industri.

SHTE:s värmebehandlingskonferens arrangerades på ett mycket framgångsrikt sätt i Södertälje vid Södertäljemässan, i samarbete med Scania. Där ställde branschens ledande leverantörer av värmebehandlingsutrustning och tillbehör ut sina senaste produkter för de ca 200 besökarna.

Konferensens tema "Energi- och miljöbesparande åtgärder i värmebehandlande industri" präglade stora delar av föreläsningarna. Man underströk betydelsen av de förändringar som sker som följd av det nya maskindirektivet, MD 2006/42/EC, samt nya standarder relaterade till industriugnar. Föreläsarna representerades av välmeriterade användare och leverantörer i branschen, som t.ex. Scania, Volvo, Ovako Steel, EON Gas, Kimab och AGA Gas. Ordföranden för CECOF, Mike Debier, rapporterade om det fortsatta arbetet i EU för att framhäva EuP-direktivets betydelse för modernisering av industriugnar. Än så länge har det endast beslutats om att det är nya ugnar som är föremål för energiklassning för energibesparande åtgärder.

I samband med SHTE:s deltagande vid den europeiska branschorganisationen CECOF:s s.k. General Assembly i Feusisberg, Schweiz, presenterades flera intressanta föredrag från de stora ugnshusen i Europa, samt Japan och USA.

SHTE konkluderar med glädje att 2009 bjudit på många intressanta erfarenheter och att vi även lyckats genomföra de två olika kurserna gällande värmebehandling och relaterade utrustningar planenligt, med bra deltagande trots konjunkurläget. ■

Catharina Lindgren

**SHTE  
vill önska alla en riktigt  
GOD JUL &  
ETT GOTT NYTT FRAMGÅNGSRIKT  
2010!**



## Utrustning för enkel, kostnadseffektiv temperaturjämnhetsmätning utan elektronik och kablar



En ny temperaturavkännande keramisk tablett stor som en svensk 5-krona har utvecklats av Orton Ceramics i USA. Den utsågs av tidningen "Industrial Heating" till en av tio-i-topp-teknologierna inom värmebehandling för 2008.

Tabletten, som har ett hål i mitten för att kunna hängas, placeras inuti ugnen antingen fastnadjad vid korg eller liggande på charge eller band. Där följer den med chargen under

uppvärmning och hålltid för att mäta temperaturjämnhet i ugnen. Tabletten krympning mäts efter behandling. Avvikelse i krympning vid lika temperatur och tid fungerar som ett "early warning system" för förändringar i temperaturjämnhet. Toleransen är +/- 5,5 grader C.

För att mäta tablettens krympning har Orton Ceramics även tagit fram ett mätinstrument med ISO-certifierad passbit för kalibrering som mäter med en noggrannhet på 0,01 mm.

Utrustningen kan inte helt ersätta traditionell temperaturjämnhetsmätning, men kan ge information om temperaturjämnhet i ugnen utan att störa produktionsprocessen.

TempTab representeras i Norden av Exportreform. För mer information kontakta Margareta Geijron, telefon +46 70 766 17 53.

**EXPORTREFORM**  
Verktyg & Industriugnar