

AG 42b – Industriell skärning

Utsänt till: Medlemmarna i AG 42b
samt för kännedom: Bertil Pekkari

PROTOKOLL

fört vid möte med AG 42b den **17 april 2008** hos Outokumpu Stainless/ Outokumpu PSC Nordic AB, Degerfors.

Närvarande:

Gunnar Engblom, SaCom/Svetskommissionen, ordf.
Per Westerhult, Svetskommissionen, sekr.
Björn Andersson, Bystronic AB
Lennart Andreasson, Air Liquide Gas AB
Per Inge Berg, Bergs Mekaniska AB
Sten Berg, Bergs Mekaniska AB
Rolf Dahlin, MH Engineering AB
Mats Edlund, DFS Produkter AB
Bogoljub Hrnjez, SSAB Oxelösund AB
Thomas Karlsson, Kockums AB
Ulf Karlsson, Intercut AB
Roger Jansson, DFSs Produkter AB
Christian Larsson, MH Engineering AB
Tommy Malmberg, Kockums AB
Philip Marriott, SPT Plasmateknik AB
Lars-Åke Persson, Outokumpu PSC Nordic AB
Thomas Reuterdaahl, Outokumpu PSC Nordic AB
Michael Stensson, Bystronic AB
Christian Svensson, Waterjet Sweden AB
Bo Williamsson, AGA Gas AB

1 Information samt besök av Outokumpu Stainless AB i Degerfors

Sammanträdet inleddes med att Niklas Söderberg presenterade Outokumpu Stainless, division Degerfors som är nummer ett i världen att producera varmvalsad rostfritt "Quarto Plate (QP)". Noterbart är följande:

- Degerforsenheten har idag 430 anställda.
- Kapaciteten är idag 105 000 ton. Efter en nyinvestering på 1,7 miljarder kronor under en femårsperiod kommer kapaciteten att ökas till 160 000 ton. Eventuellt kommer 80 personer att nyanställas.
- Stålsorten "Duplex superaustenit" har ökat sin andel från 39% till 57%. Materialet används inom pappersmassaindustrin samt till avsaltningsanläggningar.
- Max dimensioner: 13,5 m längd, 3,2 m bredd, tjocklek upp till 100 mm.
- Största delen av tonnaget går till Europa. Cirka 27 000 ton/år går till Newcastle i USA samt Kina.

- Idag går cirka 5% av tonnaget på järnväg. Denna siffra kommer att ökas under de närmaste åren.

Efter presentationen skedde en verksvisning av Outokumpu där bland annat varmvalsning samt plasmaskärning grov rostfri plåt visades.

2 Kostnadsjämförelse mellan plasma- och vattenskrärning

Lars Åke Persson från Outokumpu PSC Nordic AB informerade att de idag har fyra stycken vattenskrärmaskiner (med upp till fyra munstycken/maskin) samt två stycken plasmaskärmaskiner med dubbla brännare.

Lars Åke Persson gjorde en ekonomisk jämförelse mellan de båda skärmetoderna enligt följande:

- Vid stora dimensioner är det billigare att använda vattenskrärning kontra plasma-skrärning.
- Ju "hårdare" material är desto lönsammare blir det att nyttja vattenskrärning.
- Med vattenskrärning tillförs inga värmespanningar till materialet.
- Med vattenskrärning erhålls inget oxidskikt på skärytan, samt bibehåller de ursprungliga materialegenskaperna.
- Vid små och medelstora serier är det lönsammare att använda plasmaskärning.
- Skärmeterpriset är högre för vattenskrärning jämfört med konventionell plasma-skrärning.
- Man erbjuder marknaden tre skärklasser för det vattenskurna materialet.
- Sprickbildningen elimineras i känsliga material med vattenskrärning.
- Minskat skrotutfall med vattenskrärning.
- Lättare att packa tätare med vattenskrärning och samtidigt skära många detaljer.

3 Presentation av Outokumpu PSC Nordic AB

Tomas Reutersvärd, vd för Outokumpu PSC Nordic AB gav en presentation av företaget som är det ledande "Plate Service Center" i Norden. Noterbart är följande:

- Outokumpu köpte det tidigare Smidesbolaget år 2000 av Anders Persson.
- Företaget omsätter 450 miljoner kronor och har 80 anställda.
- Företaget producerar cirka 25 000 ton färdigskuret material årligen.
- 50% av det färdigskurna produkterna stannar i Sverige, 20% exporteras till Norge, 20% exporteras till Danmark.
- Av materialsorterna är det duplexa stålet som växer snabbast pga prisökningarna på rostfritt stål.
- Maskinparken består av följande: två stycken plasmaskärmaskiner, fyra stycken vattenskrärmaskiner med upp till fyra munstycken i respektive, fyra stycken bockmaskiner samt en sax.
- Materiallagret består av cirka 1500 ton + 1000 ton på verket i centrallagret.
- Snittpris 45-50 kronor/kg.

Efter presentationen fick deltagarna en guidad visning av företaget och fick se bland annat vattenskrärning och plasmaskärning.

4 Presentation av DFS maskinplasmabrännare

Mats Edlund inledde sitt anförande med en kort presentation av företaget DFS Produkter, ett automationsföretag, som startade redan 1969 av Elmer Halldin och tillverkar plasma-skärbrännare. Den vanligaste brännaren i deras sortiment är M 41-brännaren som kan sammanfattas enligt följande:

- En robust luftbrännare som varit i produktion sedan början av 1980 talet.
- Innehåller få slitdetaljer.
- Arbetsområde: $t = 5 - 45$ mm.
- Ström: max 400 A.
- Byte av dysa går utan att bryta kylvattenkretsen.
- Känslig för uppslag.
- Brännaren köps idag av ca 25 kunder, bl.a. SSAB, Outokumpu PSC, osv.
- Brännaren passar till bl.a. Herrmann och Hypertherm strömkällor.

En ny brännare DFS 400 har tagits fram och kommer att ersätta ”den gamla” M 41:an. Den nya brännaren har mycket bättre kapacitet och livslängd än M 41:an. DFS 400 visades även upp för deltagarna.

Komponenttillverkningen är ett problem då man saknar NC-maskiner. Reservdelpriserna är moderata där munstycke kostar 35 kronor och katoden 60 kronor. Katoden tillverkas av Hafnium.

5 ”Slagger” ett nytt amerikanskt skärbord på den svenska marknaden

Ulf Karlsson från Intercut presenterade om ett nytt amerikanskt skärbord som tillverkas av MG-Systems.

Främsta problemen vid plasma- och gasskärning är rök, plasmaenergi och slagg.

”Slagger” med ett antal olika tekniska finesser såsom utsug. Utmatning av slagg sker med en ”skopa” som samlar slaggen till en ränna. Vad som gör bordet särskilt intressant är den stora tidsbesparingen som den effektiva slagginsamlingen leder till. Alla med skärfarenhet vet hur svårt det är att avlägsna gamla slaggrester i ett skärbord, särskilt när det tillåts samla slagg över en längre tid. Denna tidsbesparing gör att man snabbt tjänar in bordets merkostnad, relativt ett konventionellt bord.

Det nya skärbordet har börjat säljas i Sverige nu, där EWP Windtower i Malmö har beställt ett sådant till sin nya stora skäranläggning.

6 Kostnadsbesparande vattenskärning

Christian Svensson från Water Jet Sweden AB i Ronneby gjorde en kortfattad presentation av företaget och dess utveckling. Noterbart från Christians föredrag är följande:

- Water Jet Sweden AB etablerades 1993 och omsätter idag 250 miljoner kronor och är börsnoterat.
- Har levererat 450 anläggningar till 40 länder. Exportandelen uppgår till 90%.
- 75 personer är anställda i Ronneby. Dotterbolag i Polen, Tyskland och Kina.
- Årlig tillväxt av den globala vattenskärmaknaden med 15% enligt en nyligen publicerad analys av Frost & Sullivan. Där anges även att endast 5-10% av de potentiella användarna har hittills investerat i denna metod.

Trender inom AWJC

- 3 D bearbetning med robot, fasskärning.
- Stora skärbord, exempel Dillinger Hütte med 4 x 18 meter.
- Micromachining med microjet.
- En ökning av trycket från 3.5 kbar till 6 kbar medför en ökning med 1,8 – 2,5 ggr av skärhastigheten. Alternativt att man reducerar matningen av abrasivt material.
- Vid 6 kbar tryck kan man skära upp till 250 mm i titan, 300 mm i stål samt upp till 400 mm i aluminium.
- Rent vatten kan skära upp till 6 mm aluminium.

7 Uppdatering av arbetsprogram samt nästa möte

En tillägg till arbetsprogram för AG 42 b gjordes med följande tillägg: Besöka Press & Plåt AB i Olofström för att titta på deras 3-D-laser. Se bilaga 1.

Nästa möte med AG 42b – Industriell skärning kommer att äga den **6 november 2008** på Stålcener i Uddevalla med möjliga studiebesök på Acrivia AB och Roland Karlsson Svetsteknik AB (4 skärmetoder).

Dagen avslutades med ett studiebesök på TN Maskinteknik AB i Degerfors som tillverkar olika typer av skärbord.

Ordförande avslutade mötet samt tackade Lars-Åke Persson för värdskapet alla för visat intresse och bra bidrag till programmet.

Vid protokollet

Per Westerhult/Gunnar Engblom