

AG 42 b - Industriell skärning

Noteringar AG 42 b möte vid MVAB (Mjölby Vattenskarving AB) och BT i Mjölby den 5-6 mars 2007.

1. Besök på MVAB den 5 mars

Christer Magnusson presenterade MVAB som företag. Företaget startade för två år sedan med en skärmaskin från Water Jet Sweden. Vi fick en genomgång av de olika uppdrag man erhållit konventionella såväl som okonventionella i diverse material.

När lokalfrågan är löst kommer man att investera i ytterligare en maskin, då den första nu är fullbelagd i tvåskift.

Därpå presenterade Erik Hallgren ansvarig grovplåt på Bröderna Edstrand deras organisation i nya börsnoterade BE-Group. Företaget finns representerat i ett flertal länder i Norden och Östeuropa. I Norrköping har man en större skärenhet med fem gasskärmaskiner, varav en helt ny från Messer. Syftet är att till kund leverera färdigt formatskuren plåt.

1. Program, bilaga 1
2. Deltagarlista, bilaga 2

2. Ordinarie möte på BT den 6 mars, under värdskap av Andreas Carlsson

Mötet inleddes med en företagspresentation om företaget. BT genomgår fn en kraftig utveckling där man avser att öka produktionskapaciteten med 50 % under en tvåårsperiod. Orderbeläggningen är god och orderboken tenderar att växa hela tiden trots den kraftiga kapacitetsutbyggnaden. Företaget ingår sedan några år i Toyota Materials Handling Group. Japanskt tänkande syns på ett flertal platser bl.a skyltar med är och börvärden i produktionen som direkt talar om hur man ligger till. För att rätt disponera resurserna skall man ligga på -1 eller något mera på negativa sidan, då användes resurserna optimalt. Dock noterar man att den japanska modellen med stor tjänstemannakar speciellt av produktionstekniker som i detalj styr hur arbetet skall utföras ej finns på BT, så har Toyota låtit svenskarna tillåtit BT att släppa fram en mera svensk modell som ger medarbetaren större frihet att använda egen kunskap och påverka maskininställningar mm i sitt arbete. En ansenlig del av komponenttillverkningen sker hos underleverantörer och mer blir det alltefter som platsbristen i Mjölbyfabriken tvingar ut avdelningar. Inom laserskarvingen så laserskar man ca 40% av eget behov i fem maskiner, resten lägger man ut hos underleverantörer. Primärt vill man i Mjölbyfabriken behålla de senare delarna i produktionen som montage och provning, medan komponenttillverkningen trycks ut.

Produktionsytan är som ett stort golv där det är lätt att omdisponera olika maskingrupper.

3. Aktualiteter och jämförelse av skärmaskiner från Messer Cutting System, Ulf Karlsson

Finstråleplasma från Kjellberg och Hypertherm presenterades. För Kjellberg noterades flygande start dvs man startar med pilotbåge utanför plåten vilket ger snabb start när plåtkanten nås och normalljusbågen går igång.

Frågor ställdes om maximal tomgångsspänning som är maximalt 311 V respektive arbetsspänning 120-180 V beroende på avståndet mellan brännare och arbetsstycke.

För aluminiumskärning noterades som plasmagas, luft i kombination med metan CH₄, Detta för att förbättra snittyttans kvalitet.

Hypertherms HPR 260 klarar 32 mm plåttjocklek med finplasmans klass och densamma för ordinarie hålslagning och med lägre kvalitet upp kan man skära upp till 64 mm som man klarar med kantstart.

Se ytterligare tekniska detaljer för HPR 260 i bilaga 3, samt kostnadsberäkningsunderlag från Kjellberg finner Ni i bilaga 4.

Noteras bör hålslagning för plasmaskärning till minimum 1,5 x plåttjockleken, och laserskärning 1,0 x plåttjocklek.

Lasermat är en ny maskin som kombinerar laser och plasma. Finns ännu ej i Sverige men det lär finnas ett antal installationer i Tyskland och Italien.

4. Skärning av rambalk för lyftverk till truckar, av Andreas Carlsson

Andreas presenterade ett praktiskt skärproblem där del av flänsen på en U-formad balk skall skäras bort samt för en annan balk som är F-formad skall det nedre horisontella delen skäras bort.

Längden är ca 30 cm och skall sedan skäras ut till fri kant så att delen faller bort.

Årligen räknar man med att ca 40 000 balkar behöva skäras.

Alternativa metoder som Andreas kan tänkas sig laser- (kostnad 7 MSEK för 6 kW), plasma- och gasskärning (prov för gas tog 34 sekunder). Tiden är ej kritisk, viktigare är då att den detalj som skärs ut verkligen faller bort och ej senare faller ner i blästringen och skadar skruven i botten (vilket blir mycket dyrt att reparera).

Andreas presenterade hur man gör utvärderingen av laserskärmaskin som skall ersättas en äldre utrustning. Den gamla utrustningen har mer än 54 000 driftstimmar. Problem som man erfarit med denna är filterdelen där man i verkstaden känt partikelspridningen. Projektmålet är att den gamla utrustningen skall ersättas med en ny effektivare maskin. Parametrar som beaktas är: hastighet, ställtider, el- och gasförbrukning, möjlighet med ökad automatisering, genomföra investeringen, installation under semestern 2007, den nya maskinen skall rymmas på samma yta som nuvarande maskin samt att kunna betjäna maskinen från dagens plåtlager, dvs matning från ändan.

Frågor att besvara:

Vilka märken har vi idag, hur skall maskinen användas, vad skall skäras (från dagens 4-8 mm till 4-12 mm), Budget (merkostnad/vecka 150 000 SEK om maskinen står still och skurna detaljer skall transporteras från en underleverantör), service, erfarenhet (ex. tillgänglighet) automatiseringsgrad, övrigt.

Maskinalternativ som man tittat på: Trumpf, Bystronic samt Finnpower. Övriga ej kontaktade är Prima, Amada och Salvagrini. En av fördelarna med Bystronics är användargränssnittet.

Erfarenhet av Trumpf i den egna produktionen:

- Mycket stabila maskiner, låg servicegrad
- Kompakt layout, resonatorn är monterad direkt i ramen
- Hittills inga reparationer, mua några givare
- Kräver förhållandevis liten yta
- Snabb service

Erfarenhet av Bystronic i den egna produktionen:

- Har idag 3 maskiner på 4 kW, 4,4 kW och 3 kW (skall bytas ut enligt ovan)
- Inköpta 2003, 2004 och 1997
- Samtliga maskiner servas av plåtlager
- Bra och lättlärd system
- Snabb service
- Vid automatisering användes bansystem vilket är platskrävande

- Resonatoren är en separat enhet vilket då i sin tur kräver extra plats
- BT har erfaret problem med stoftfiltren. Numera har BT bytt till Tor-it filter och då har det blivit bättre. Troligen har Bystronic nu även dessa filtren i nya anläggningar men Bystro-nic deltagare kunde ej bekräfta eller dementera.

Utvärdering av Finnpower – Outsidern av BT har gett följande:

- Påminner om Trumpf då resonatoren är sammanbyggd med maskinen i övrigt, plåten matas in och ut på långsidan vilket ej passar med layouten på BT
- Finnpower har varit med och offererat ett flertal gånger på tidigare anläggningar
- Maskinen har en hög teknisk nivå
- Designen är kompakt och sitter ihop i ett paket
- Referensbesök på IAB (tillverkar lagersystem) i Småland var tvetydigt
- Service ifrågasätts då F-r har få tekniker
- Automatiseringen

Sammanfattning av BT utvärdering

Erfarenhet	Trumpf	Bystronic	Finnpower
Automatiseringen	+	+/-	-
Positioneringshastighe- ten	-	+	+
Skärhastigheten	+	+	+
Styrsystem	-	+	+
Service	+	+	+/- (1)
Driftsäkerhet	+	+/-	?
Offertarbete	+	+	-
Pris	+ (2)	+	- (+30 %)

1. Duktiga tekniker men tar tid innan de kommer
2. Priset var som förväntat

5. Rapport från SWA (Swedish Water Jet Association) av Christian Öjmertz

Avslutade projekt:

- Bok, att konstruera för vattenskränning
- Snittnorm AWJC
- Avfallshantering, grundläggande karakterisering av restprodukter från AWJC
- Tekniska Mässan: Effektiv plåtbearbetning
- Skandinavisk Vattenskränkonferens i Ronneby, september 2006
- Inledande riskanalys vid arbetsplats

Kommande projektidéer:

- Huvudbok: Övergripande metodjämförelse mellan industriella skärmetoder
- Säkerhet/riskanalys vid upprättande av arbetsplats
- Köpguide i vattenskränning
- Utvidga avfallshantering till icke intäckta områden, ex skärning av koppar
- Handbok: Kom i gång med vattenskränning
- Teknisk och ekonomisk vägledning vid val av processparametrar
- Utvidgad snittresultatbeskrivning

Metodjämförelse vid industriell skärning, utveckling av ovanstående punkt

- Intresseförfrågan inom och utom SWA
- Förslag på omfattning
- Förslag på innehåll

- Förfrågan om underlag/referenser
- Arbetsgruppens engagemang, AG 42 b respektive SWA
- Exempel på omfattning: gas-, plasma-, laser-, vattenskärning och trådnistning
- Christian skissade en generell beskrivning på av respektive process
 - o Hur fungerar metoden
 - o Processvarianter inklusive utvecklingstrender
 - o Typiska maskinkonfigurationer inklusive kringutrustning

Frågor:

- Hur når vi ut till dem som har behov? Lennart Andreasson

6. OMAX Precision Water Jet av Elisabeth Jinnedal och Ingvar Olsén

OMAX marknadsförs i Sverige av ACG Nyström från Borås. Företaget har under många år främst arbetat med textil- och konfektionsmaskiner, men har under senare år aktivt sökt efter nya verksamhetsområden och ett av dessa är då vattenskärning.

Man profilerar sig på precisionsvattenskärning av som exempelvis kan användas för verktyg mm. Mjukvaran för styrning av maskinen är specifikt utvecklad för skärning, kompenserar bl.a. för vinkelfelet som uppstår i skärnittet.

Pumpen är frekvensstyrd 20 hkr för 45000 psi, 30 hkr för 50000 psi, 40 hkr för 55000 psi. Skärningen sker under vatten vilket även dämpar ljudnivån 75 dB(A).

Man har två munstycksstorlekar MaxJet respektive MinJet.

Största maskin som man erbjuder marknaden är 80 x 160", d.v.s. 2 x 4 m som produktionsmaskin, som kan den utrustas med 2 munstycken för ökad produktivitet.

OMAX är välkänt märke i USA (beläget i Seattle) med bra teknik. För vidare information kan den intresserade läsa vidare på www.omax.com Intressant att notera är det fylliga lexikonet när det gäller terminologi inom vattenskärområdet.

7. Arbetsprogram, genomarbetades och ändrades, se bilaga 5.

8. Ordföranden tackade Andreas Carlsson för värdskapet och deltagarna för bra bidrag.

8. Nästa möte

Nästa möte beslutades förlägga hos något av alternativen:

- Mälarlasar i Enköping alternativt
- VOLVO/Ahan i Eskilstuna,

Datum: torsdagen den 8 nov 2007. Ordföranden undersöker med nämnda värdföretag.