

AG 50 – Mekanisk sammanfogning

Utsänt till: Medlemmarna i AG 50
För kännedom: Bertil Pekkari

PROTOKOLL

Nr 25

fört vid sammanträde med AG 50 **onsdagen 4 februari 2009** hos Colly Components AB, Kista.

Närvarande:

Tony Nilsson (ordf)
Lars Johansson (sekr)
Johan Gripenberg
Johannes Gårdstam
Kjell-Arne Lindvall, Volvo Bussar
Tomas Persson, Volvo Bussar
Tommy Pettersson

Ej närvarande:

Lea Bengtsson
Christer Karlsson
Johnny K. Larsson
Stefan Lundgren
Sven-Ove Olsson
Ulf Petersson
Erik Schedin
Uwe Wetzel
Lars-Göran Östergren

Johan Gripenberg hälsade välkommen till Colly Components och Tony Nilsson, mötesordföranden hälsade välkommen till mötet. Deltagarna presenterade sig.

Mötet inleddes med seminarium: Mekanisk sammanfogning.

Johan Gripenberg visade först några inledningsbilder från ordinarie ordföranden Sven-Ove Olsson som visade en jämförande studie från 2003 av kostnader för olika sammanfogningsmetoder. Bilaga 1.

Johannes Gårdstam, Swerea KIMAB höll därefter en presentation, *Stansnitning - I vilka material och tjocklekar är det möjligt?* Bilaga 2, del 1. KIMAB har mest koncentrerat sina studier på processoptimering i höghållfasta stål. Man har samarbetat med nitleverantören Henrob, som i projektet vidareutvecklat nitarna. Man har provat bland annat SSAB:s stål DP600, DP1000 och TRIP800 liksom ett rostfritt stål (1.4301).

Man har klarat att stansnita 1+1 mm i DP1000. Det som begränsar hur höghållfasta material som kan nitas är nitens hårdhet, duktilitet och utformning. I sammanhanget sa Johan Gripenberg att det är mycket hysch-hysch kring nitens hållfasthet och hårdhet. "Man säljer inte nitar utan man provar ut och säljer applikationslösningar".

KIMAB har även tittat på kombinationsförband polymer mot stål.

Johannes Gårdstam presenterade även en studie ”*Stansnitning – Hållfasthetsegenskaper jämfört med punktsvetsning*”. Bilaga 2, del 2.

Statiska hållfastheten för självstansande nitförband är lägre än för punktsvetsförband.

Förutom statisk hållfasthet har man undersökt korrosionsegenskaper, krockegenskaper och utmattning.

För skjuvutmattade förband är hållfastheten betydligt högre för självstansade nitförband än för punktsvetsförband. Det gäller både fläk- och skjuvbelastning.

Utmattningshållfastheten hos självstansade nitförband ökar med ökad hållfasthet hos plåten, en avgörande skillnad jämfört med punktsvetsförband.

”Trenden går mot mera materialkombinationer så bland annat Kjell-Arne Lindvall”.

Johan Gripenberg (bilaga 3 och 4) sa att man samarbetat med företaget Böllhof inom stuk- och stansning. ”Det har varit trögt att få generell information från Böllhof om nitning, speciellt i hög-hållfasta material.

Det finns tre leverantörer på marknaden, Böllhof och Emhart som är tyska företag och engelska Henrob (representeras av Scandria).

Böllhof säger att man klarar att stansnita material upp till sträckgräns 800 N/mm^2 i stål, under speciella omständigheter upp till 1200 Mpa.

Johan visade ett antal grundregler att tänka på vid införande av stansnitning.

Johan berättade även om stuknitning. Det finns ett antal leverantörer, Böllhof och BTM har rörlig dyna där niten expanderar åt sidorna medan Tox har fast dyna där niten expanderar nedåt.

Böllhof säger att stål upp till 500 Mpa kan stuknitas. För högre hållfasthet är nitning med rektangulärt tvärsnitt att föredra.

Tommy Pettersson avslutade seminariet med att berätta om stansnitning. Emhart i Örebro är 30 personer som säljer mekaniska fästelement. Omsättningen i Sverige är 110 MSEK.

Tommy berättade att Emhart Teknik AB fyller 100 år i år.

Därefter gick han över till stansnitning.

- Sammanlagd tjocklek får maximalt vara 8 mm för stål och 11 mm för aluminium
- Stansnitning har god utmattningsegenskaper
- Emhart har varit verksam inom stansnitning sedan 1992 då man kom in som leverantör till Audi. Man har levererat 300 system nästan uteslutande till bilindustrin.

Emhart har elservo i sina utrustningar (Böllhoff har hydrauliskt servo). Elservostyrningen möjliggör att man styr stansverktyget mot ett givet läge på niten, inte mot en viss kraft.

Tommy visade delar av Emharts riktlinjer för stansnitning. Riktlinjerna visar bland annat möjliga plåtkombinationer och vilken nit man ska välja.

Han visade också ett exempel på försöksplanering ”Design of Experiments” för att optimera stansdynans geometri.

Tony Nilsson tackade föredragshållarna för intressanta presentationer med gedigen och omfattande information och dokumentation.

1. Godkännande av dagordning

Dagordningen godkändes.

2. Föregående mötes protokoll (2008-09-17)

Protokollet godkändes.

3. Medlemmar i gruppen

Bestämdes att:

- Stryka Ola Albinsson från listan
- Fråga Tox och Scandria om fortsatt medlemskap
- Lea Bengtsson, Volvo Cars ersätter Stefan Hansson
- Stefan Lundgren, Volvo Lastvagnar går in i gruppen
- Finnveden och Autoliv ska kontaktas om medlemskap
- Jan Hultén, ESSVE Produktion AB vill vara med i AG 50.

Sekreteraren sa att årsavgiften för medlemskap i enbart AG 50 är 5 600 SEK och i Svetskommissionens hela verksamhet som ordinarie medlem 10 000, 20 000 eller 30 000 SEK beroende på omsättning. De senaste två åren har ingen avgift tagits ut eftersom AG 50 haft mycket låg verksamhet. Från och med 2010 kommer avgift att faktureras.

4. Rapport från medlemmarna

Kjell-Arne Lindvall: Volvo Bussar ser över sammanfogningen av sina karosser. Svetsningen blir allt svårare att producera därför tittar man på andra metoder.

Tommy Pettersson: Stansnitningen (nitförsäljningen) för Emhart i Sverige är ~5 MSEK/år. Stora projekt pågår inom fordonsindustrin.

Johan Gripenberg: Intresset är stort för nya applikationer nu i lågkonjunkturen. Han sa också att nitmarknaden uppskattningsvis är 12-15 MSEK/år.

5. AG 50:s arbetsområde

Sekreteraren ändrar texten på hemsidan så att där står att teknikområdet är ”alla” mekaniska fogningsmetoder för tunnplåt t.ex. stuknitning, stansnitning, skruvförband och blindnitar.

6. Övriga frågor

Inga.

6. Nästa möte

Nästa möte hålls 29 september alternativt 13 oktober (**senare bestämt till 13 oktober**) hos Volvo Bussar Säfte AB. Huvudpunkten ska vara ett miniseminarium om konstruktionsnitar.

Vid protokollet

Lars Johansson