

AG 49 – Industriell limning

Utsänt till: Medlemmarna i AG 49
För kännedom: Bertil Pekkari

PROTOKOLL

fört vid sammanträde med AG 49 **den 29 november 2005** på Volvo Personvagnar i Göteborg.

Närvarande:

Johan Jillestam (ordf.)
Lars Johansson (sekr.)
Leif Barkvall
Åke Dolk
Marius Holmsen
Heléne Karlsson
Conny Lampa
Göran Ishagen
Jan-Allan Johansson
Camilla Wästlund
Karin Åhrén, Bodycote CSM
Johnny K Larsson (delvis)

Ordföranden hälsade välkommen och lämnade över ordet till Camilla Wästlund. Camilla inledde med att berätta om limning på Volvo. Hon fokuserade på limning av karossen.

Man skiljer på konstruktionslim, falslim, svetskitt och antiflutter. Alla lim läggs på oljad plåt och är enkomponentslim, aluminiumkomponenter betas innan limning. Limmerna härddas vid 180°C i första måleriugnen. Normalt tar det 24 timmar mellan applicering och härdning men det kan ibland dröja upp till några veckor.

Limning används för att få bättre umattningsegenskaper och ökad styvhet samt förbättrade krockegenskaper.

Hittills har konstruktionslimning används som problemlösning (utmattningsproblem). Limning ökar hos Volvo. Idag används 5,5 meter konstruktionslim. I kommande modeller, efterföljaren till S80, kommer man att ha 26 meter ”krocklim” i bottenplattan. Med ”krocklim” kan man ha tunnare plåt med bibehållen kocksäkerhet. Bilen blir i detta fall 7 kg lättare. Den kommer att börja tillverkas vecka 15 under 2006.

Idag är arbetsmiljön vid limning en viktig fråga för Volvo, man önskar sig mer arbetsmiljövänliga limmer.

I produktionen kommer man att utse limmästare som svarar för limkvaliteten. Dessutom har man kamera som övervakar att limsträngen är på plats.

Av Volvos konkurrenter är det flera som limmar betydligt mer, t.ex. BMW 7-serien (150 meter) och Audi A6 (122 meter). Japanska och franska biltillverkare är försiktigare med limning.

För reparationer av limmade förband kommer man att rekommendera punktsvetsning i stället för limning.

Fragmentering/återvinning är inte något miljöproblem med de limmängder, ca 250 gr, som man pratar om idag.

1. Mötets öppnande

Efter inledningen om Volvos limning öppnade ordföranden mötet.

2. Godkännande av dagordningen

Dagordningen godkändes.

3. Föregående mötes protokoll

7. Hur mycket lim tål återvinningsprocessen?

Det verkar inte finnas några kvantifierade gränser idag.

Protokollet godkändes.

4. Medlemslistan

Deltagarna presenterade sig.

Sekreteraren har skrivit till Outokumpu Stainless om deltagare därifrån.

5. Limkurs på KTH

Sekreteraren hade skrivit ett utkast till brev till tänkbara finansiärer av en limutbildning som diskuterades.

De föreslagna beloppen för utbildningsfinansiering (10 000-15 000 kr/år) och kursavgift (30 000 kr) ansågs rimliga. G A Lindberg är positiva till att finansiera sade Johan Gillestam.

Synpunkter som gavs var:

- Undersök möjligheten för företag att få "Mål 3-pengar" till kursavgiften
- Kursen får inte vara för bred, inte trä- och plastlimning t.ex.
- De företag som är positiva till att finansiera får vara med och utforma kursplanen.

Bestämdes att synpunkter på brevutkastet skickas till sekreteraren inom en vecka. Brev skickas till större limleverantörer och till övriga tänkbara limintressenter före jul.

6. Rapporter från medlemmarna

Heléne Karlsson visade bland annat ett utdrag ur en limguide som man tagit fram för sin intressentförening. Heléne jobbar på IVF i en grupp som jobbar med fogning och ytor. Hon nämnde två forskningsprojekt där IVF deltar:

- Mixade material för fordonsindustrin – förbehandling och limfogning
- VAMP 33 – Användning av avancerade lättviktsmaterial i fordonstak.

Hon nämnde även den pågående sammanslagningen av forskningsinstitut i Sverige som innebär samordning av resurser och kompetenser. Bland annat IVF och KIMAB kommer att slås samman.

Karin Åhrén berättade att Bodycote CSM fortfarande jobbar mycket med stöd åt SAAB.

Conny Lampa sade att det enda man limmar hos Finnveden idag är tanklock till V70, men man tittar på flera applikationer.

Leif Barkvall berättade om ett långsiktigt projekt för att styra appliceringen på ett ännu noggrannare sätt än idag.

Åke Dolk sade att han under senaste åren varit rätt mycket i Östeuropa för svenska företag. Ett projekt gäller utveckling av bipolärt batteri för t.ex. hybridbilar (www.effpower.se).

Jan-Allan Johansson berättade om brandsäkra limmer.

Göran Ishagen berättade om miljövänliga toalettssystemet Terramunda som kommer att bli något mycket stort. Han visade även ett annat projekt där man tar fram ett "katastrofhus".

Johan Jillestam nämnde ett nytt siliconlim (2-komponentslim) som har god vidhäftning direkt från applicering.

Marius Holmsen nämnde ett applikationsexempel från Volvo, limning plast till glas.

7. Aktuella frågor från medlemmarnas egen verksamhet

Leif Barkvall: Kan man använda Johans lim (enligt pkt 6) för PET-limning?

Svar: Ja

Conny Lampa: Hur limmar man galvaniserad plåt mot aluminium (småserietillverkning)?

Svar: Det går med de flesta limmer. Problemet är fukt, rengöring är viktig. Det gäller att korrosionsskydda magnesiumet.

Lars Johansson: Vilka är de bästa allmänna böckerna på svenska om limning?

Svar: Limning av aluminium, SAPA, Limhandboken, Casco och Limma med kvalitet, IVF.

8 Forskning vid högskolor och institut**Pågående forskning i Sverige**

KIMAB	DURAMIX (sex företag ingår: Outokumpu, SAPA, Volvo Lastvagnar, Scania, Finnveden). Fastställa korrosions- och mekanisk påverkan på fogar ibland-material stål/aluminium/rostfritt stål/magnesium. Limning är en av fognings-metoderna. Fälttest av fordon ingår i provningen.
KIMAB	ABCD (här är världens alla aluminiumproducenter, plus några fordonstill-verkare med). Projektet ska utvärdera hur limmade aluminiumförband ”klarar sig” i verklig miljö.
IVF	VAMP 33
IVF	Mixade material för fordonsindustrin – förbehandling och limfogning.

Nyligen avslutade projekt med liminnehåll är COMFIX och MIXFOG sade Heléne.

9. Utbildning och konferenser

Heléne sade att hon medverkat på Underleverantörmässan på Elmia.

Limleverantörerna och Åke Dolk är villiga att ställa upp på Svetskommissionens kurser. Sekreteraren tittar på vilka sammanhang som skulle passa.

Det finns två kurser på Chalmers som tar upp limning:

- Fogningsteknik i åk 3 på Civilingenjörsutbildningen, Chalmers
- Fogningsteknik på Högskoleingenjörsutbildning, Chalmers Lindholmen.

10. Övriga frågor*Standardisering*

Marius Holmsen sade att Volvo gått ur SIS standardiseringsarbete på limsidan, SIS/TK 162. Mötet anser att det standardiseras väldigt lite inom konstruktionslimning.

11. Nästa möte

Nästa möte hålls den 4 maj 2006 i Gamleby (norr om Västervik) då vi kommer att titta på ”Terra-munda”. Vård är Göran Ishagen.

Vid protokollet

Lars Johansson