



**AG 41a – Rostfritt stål, nickelbaslegeringar
och titan**

Utsänt till: Holmberg,, Berg, Buzancic, P-E Ericsson,
T Eriksson, Hannerz, Hedegård, Hertzman, Jansson,
L Johansson, H Johnson, L Karlsson, L Larsson,
B Lindblom, K Lindblom, Lundqvist, Nerman, Ramberg,
Rangmark, Runnerstam, Troselius, Westermarck, Zbieg,
samt för kännedom till: B Pekkari, Hans Liljenfeldt

PROTOKOLL

fört vid sammanträde med AG 41a **måndagen den 31 mars 2003** hos Castolin Scandinavia AB, Hisings Backa.

Närvarande: Björn Holmberg (ordf.), Stanislaw Zbieg (sekr.), Lennart K Jansson, Leif Karlsson, Björn E Lindblom,
K Lindblom Agneta Östberg, Peter Nerman, Lars Troselius, Torbjörn Eriksson

Mötets öppnande

Ordföranden hälsade oss välkomna och öppnade mötet.

Lars Ersson på Castolin Scandinavia AB hälsade alla hjärtligt välkomna till Castolin.

- Castolin grundades redan år 1906 av Jan Pierre Wasserman.
- I dag ägs Castolin av Messer Eutectic Group som bildades i okt 2000.
Ett världsomspännande företag vars årsomsättning är 410 Milj. EURO.
- Castolin Scandinavia AB opererar i Sverige och Norge med 21 st medarbetare.
Castolin tillhandhåller såväl tillsatsmaterial, utrustningar som svetskurser med fokus på lönsamt mekaniskt underhåll,
m.a.p. produktområden; Svetsning, Lödning, Termisk sprutning, (Praxair/Tafa), Polymera material samt slitplåtar
(Xuper Wavel).
- Ungefärlig fördelning: 30% Svetsning, 30% Ytbeläggning /Termisk sprutning, 20% Lödning, 20% Övrigt.
- ”Terolink” utgör ett viktigt säljhjälpmedel som ”Global Applikationsdatabank” med f.n.ca 5000st skarpa lösningar.
”Din resurs när det gäller lösningar” för slitage, korrosion, ytbeläggning eller specialiserad sammanfogning.

§ 1 Godkännande av dagordningen

Dagordningen godkändes.

§ 2 Föregående mötes protokoll

(Genomgång av protokoll från Dec. 2002 hos AST, Storfors).

S Hertzman/P Nerman bevakar Duplex.

§ 3 Medlemslistan

Medlemslista cirkulerades för avstämning

Då SVK avser att distribuera kallelser och protokoll, etc. per e-post i allt större omfattning så är det extra viktigt att få
in ändringar avseende e-postadresser. (Se bilaga)

§ 4 Arbetsprogram - Rapport från områdesansvarig.

Forskning och annan pågående verksamhet i Sverige med anknytning till AG 41a.

Björn påtalade aktuella projekt hos Fogningscentrum på IM.

FC arbetar idag med som synes stor spännvidd. Många av projekten är ”kundspecifika” och därför inte tillgängliga
generellt för verkstadsindustrin. Som medlem i Svetskommissionen kommer man fr.o.m. nästa år att beroende på
medlemsstatus få kopior eller abstracts av projektresultat när dessa blir öppna för distribution.

<i>Postadress/Postal address</i>	<i>Besöksadress/Office address</i>	<i>Telefon/Telephone</i>	<i>Telefax</i>	<i>E-mail</i>	<i>Bankgiro</i>
Svetskommissionen				svetskom@svets.se	711-2154
Box 5073	Grev Turegatan 12A	Nat. 08-791 29 00	Nat. 08-679 94 04	Web location	Postgiro
S-102 42 Stockholm	Stockholm, Sweden	Int. +46-8-791 29 00	Int. +46-8-679 94 04	www.svets.se	53917-1

Lean Duplex = LDX 2101, pågåar.

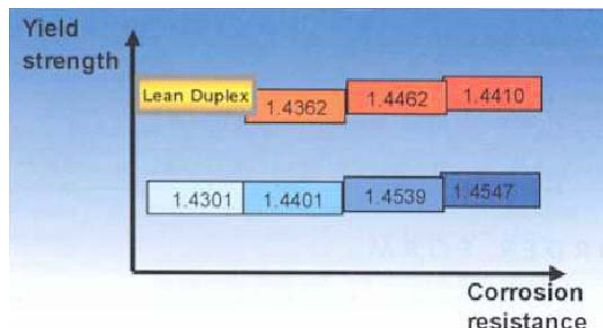
Riktanalys%: C 0.03, Si 0.7, Mn 5.0, Cr 21.5, Ni 1.5, Mo 0.3, Cu 0.3, N 0.22

- Applikationer:

Kokare i Sulfatindustrin: [Mo-fria stål & tillsatsmaterial att föredras].

2304 rekommenderas för Batch Kokare.

I Industrier föreligger korrosivare miljö p.g.a. högre temperaturer & koncentrationer (torrhalt).



Duplex rostfria stål:

LDX 2101, 2304, 2205, 2507

Ordinära rostfria stål:

304, 316, 904L, 254SMO

- Fluor Co-orporation.
Tillsatsmaterial: Duplex Hög Si.
- TWI, Nickelbas: Inconel 625.
Hastalloy C:[Effekt av Nb-stabilisering ger positiva signaler].
- 654SMO broschyren dras in pga. betningsproblem.
En kombination av mekanisk rengöring och betning rekommenderas.
- Titan
Inget nytt.

§ 5 Läget beträffande standarder för rostfria tillsatsmaterial.

- Tillsatsmaterial för påsvetsning.
- Provning av elektroder.

Living work items in *CEN/TC 121/SC3

prEN 14532-1 Welding consumables -Test methods and quality requirements

Part 1: Primary methods and conformity of consumables for steel, nickel and nickel alloys.

prEN 14532.2 Welding consumables -Test methods and quality requirements

Part 2: Supplementary methods and conformity assessment of consumables for steel, nickel and nickel alloys.

prEN 14532.3 Welding consumables -Test methods and quality requirements

Part 3: Conformity assessment of wire electrodes, wires and rods for welding of aluminium.

prEN ISO 544 rev Welding consumables -Technical delivery conditions for welding filler metals

Type of products, dimensions, tolerances and markings (ISO/DIS 544:2000).

prEN ISO 14172 Welding consumables -Covered electrodes for manual metal arc welding of nickel and nickel alloys

-Classification (ISO/DIS 14172:2001).

prEN ISO 18274 Welding consumables -Wire and strip electrodes, wires and rods for arc welding of nickel and nickel alloys -Classification (ISO/DIS 18274:2000).

00121386 Welding consumables -Covered electrodes, solid wires, tubular cored wires, cored strips and sintered strips for surfacing, hard-facing and cladding -Classification

- prEN ISO 14174 – Pulverbågsfluxer
- PrEN ISO 24034 – Titan tillsatsmaterial.
- PrEN ISO 544 – Technical delivery conditions.
- ISO 1343 – Tråd för rostfritt och högtemperatur.
- ISO 5817 – Kvalitetskrav (Hans Broström).
- ISO 729 – Kvalitetssäkring (Ture Svedlund).
- EN 1011-3 – Bågsvetsning av rostfritt. (B.H)
- SSEN 8249 – Bestämning av ferrit i Duplex.
- – A classification system for hardfacing, IIW Doc. Nr 11-421-03 8th Draft.
- *N 634 – Welding consumables for hardfacing.
- *N 632 – Solid wires, strips and rods for fusion.
- ISO/TC44/SC3 – Matrix of consumable classification standards. N 494R1. Bifogas till protokollet.
- Slitage guide – Bifogas till protokollet.
- 2E24998 – ISO's variant, (Kotecki).
- 18274 – Solid wire & Strip.

Några av mötesdeltagarna påtalade att en del dokument ej distribuerats eller är svåra att få fram från IIW.

§ 6 Rapport från IIW Kommission 2C, E och 9H i Wien i mars.

2C:

- Test measure methods by Chris Farrar.
- Analysis and FN number prediction according to WRC-92 diagram.
- 262-03 – Effect on microfissure, pitting
- 250-03 – Corrosion methods.

2E:

- 422-03/423-03 – Mn in welding fume.

9H:

- prEN 17641 – Sprickor i helaustenitiska stål. Olika spricktyper / 5-6 metoder.

(Provningsstandard indelad i tre avsnitt: 1. Allmän del 2. Svetsegenspänningar 3. Egen last

- Duplex och krypbeständighet.

Inget nytt.

§ 7 Aktuella frågor från medlemmarnas egen verksamhet

- Lennart K Jansson: Fråga: Vid plasmaskärning i 20mm rostfritt stål erhålls ibland en spricka.

Svar: Bearbeta bort några tiondelar på ytan. Troligtvis är detta fråga om en centrumsegring.

- Torbjörn Eriksson: Fråga: Finns det någon som har erfarenhet av Inconel 52. (Ni bas + Cr~30%) - TIG svetsning

Svar: Inget entydigt bra svar kunde ges. - Omtalade material är känsligt för sprickbildning vid svetsning.

Synpunkter: En förbättring bör kunna uppnås vid Nb stabilisering av tillsatsmaterialet.

- Björn Holmberg: Fråga: Finns det någon som har erfarenhet av grundmaterialet: 25Cr20Ni och 2% Si.

Svar: Inget entydigt bra svar. - PS. Kontakta Åke Svensson, på AST i Storfors.

- Fråga: Vilket råd kan ges för kombinationen, Stellite 6 och rostfritt stål? Vill spricka.

Svar: Ett mellanlager med påsvetsning av Stellite 25 alt. 21 rekommenderas inklusive förvärmning.

§ 8 Fördelar med A-TIG

Hans Liljenfeldt föreläste om AktivaTec 500 fluss, vi fick även ta del av en praktisk demonstration.

- Ett specialutvecklat flussmedel som används för att öka produktiviteten och lönsamheten vid TIG-svetsning av rostfria stål.
- Blanda en volymdel AktivaTec 500 med två volymdelar AktivaTec Thinner. (Blandas väl).
- Ett tunt lager, 20mm brett, strykes med pensel över fogen. [Inget fluss på rotsida eller fogväggar].
- Åtgång 1.0-1.5 gr per meter svets. [Pris: 1.495 SEK per 125 gram].
- Rotgas måste användas för alla typer av svetsningar.
- AktivaTec 500 är lämplig för godstjocklekar mellan 3 till 12mm. Godstjocklekar upp till 8mm kan svetsas med stumfog vilket annars kräver fogberedning och flerlayersvetsning. (Se bilaga).

§ 9 Professur i Fogningsteknologi

Svetskommissionen och IM har fått in 6st företag som bidrar med sammanlagt 800.000 kr. (3 års kontrakt)
Professurstjänsten i fogningsteknologi hålls av Arne Melander, KTH.

§ 10 Svetskommissionens vårmöte - Tema rostfritt.

Hålls den 21-25 maj 2003, i Sandviken.

Se Artikel i tidningen Svetsen, Nr 1 2003, sidan 14-15.

Helaustenit - Högtemperatur applikation i grundmaterial 253 MA.

- Utveckling av ny elektrod för svetsning av ett austenitiskt rostfritt stål som exponeras för medel-
höga temperaturer, 650-900°C. (Björn Holmberg)

§ 11 Kommande konferenser

- Korrosion: IIW möte i Bukarest, 7-11 juli 2003. (Översikt av Claes-Ove Pettersson).
- Det 19:e Nordiska Svetsmötet äger rum den 3-5 september 2003 i Stockholm.
- Stainless Steel World i Masricht 10-14/11 2003.

§ 12 Övriga frågor

- SSEN 13445-4 Tillverkning
Micro Examination - [Krav föreligger om 30-70 FN även i HAZ för Duplex material].
PS. Detta bör undersökas närmare!

- Normöversikt

Peter Nerman förordade att ISO dokumenten lyftes fram på hemsidan.

§ 13 Nästa möte

Nästa möte bestämdes till torsdagen den 27 november 2003, hos Svetskommissionen i Stockholm

Mötets avslutande

Ordförande tackade Lars Ersson och Hans Liljenfeldt för ett förträffligt värdskap och ett intressant studiebesök
samt deltagarna för ett givande möte och avslutade detta.

Vid protokollet

Stanislaw Zbieg