

AG 48 – Kvalitetsteknik
AGS 447 – Kvalitetssäkring vid svetsning

Utsänt till: Medlemmarna i AGS 447
och AG 48 samt för kännedom till:
M Sjölander, H Olsson, B Pekkari

PROTOKOLL

Nr 32/16

fört vid gemensamt möte med AGS 447 (nr 16) och AG 48 (nr 32) **den 17 mars 2010** hos
Inspecta i Stockholm.

Närvarande:

Prolle Swahn, Inspecta (ordf)
Mathias Lundin, Svetskommissionen (sekr)
Christian Almroth, Permascand
Magnus Denzler, ÅF Kontroll
Jan I Eriksson, Atlas Copco
Stefan Helgee, Forece Technology
Greger Hägg, OKG (istället för Håvard Eriksen)
Lennart K Jansson, YIT
Anders Kihlander, A Kihlander Engineering
Björn Rundcrantz, Areva NP Uddcomb
Glenn Strömberg, ABB Transformers
Stefan Sällberg, Nordcert
Lennart Wallin, SWEDAC

1. Mötets öppnande och godkännande av dagordning

Ordföranden hälsade välkommen och förklarade mötet öppnat. Presentationsrunda genomfördes. Ordföranden noterade med glädje att många brukare (av ISO 3834) medverkar i mötet/gruppen. Dagordningen godkändes.

2. Föregående mötes protokoll (AG 48 nr 31/AGS 447 nr 15)

Protokollet gicks igenom.

§ 3.1 Diskuterade kort angående bedömning av underleverantörer. Vid tillämpning av EN 1090-2 ställs i avsnitt 7.1 krav på att man uppfyller någon del av ISO 3834

§7 Sekr. noterade att standardspalten nr 4/2009 beskrev angående EKS med input från Anders Sjelvgren, Boverket.

Protokollet godkändes därmed och lades till handlingarna.

3. Svetsstandarder för kvalitetssäkring (AGS 447)

3.1. EN ISO 3834

Ordföranden tog upp angående validering av svetsutrustning. Detta är ett område som ofta blir anmärkningar på vid en revision. Ny standard för validering av bågsvetsutrustning EN 50504 har publicerats.

Mathias visade Standardspalten nr 1/2010 (finns tillgänglig under www.svets.se/standardspalten) som beskriver validering av svetsutrustning.

ISO 17662 refererar till ENV 50184, identisk med den brittiska standarden BS 7570:1992, som nu har ersatts av EN 50504:2008 "validering av bågsvetsutrustning". EN 50504 anger metod för validering och noggrannhet för ström och spänning för strömkällor av standardtyp, men också informativt för strömkällor av precisionstyp.

Diskuterade inspektionsintervall. I EN 50504 anges att validering bör ske årligen. I 17662 anges i avsnitt 4.3 "Where there is a proven record of repeatability and liability the frequency of calibration, verification and validation can be reduced". Noterade att det är fullt möjligt att lägga upp en rutin för "glesare" inspektionsintervall för utrustning som håller måttet vid upprepad validering.

Det är inte helt tydligt i ISO 3834-2 avsnitt 16, men gruppen menar ändå att strömkällor omfattas av kravet på validering. ISO 17662 avsnitt 5.3 anger att kalibrering, verifiering och validering vanligen inte krävs vid manuell metallbågsvetsning.

Anders Kihlander menade att när man kostat på att skapa WPSer och sedan inte kan återföra svetsparametrarna i verkligheten (produktion) är det inte riktigt genomtänkt.

Prolle menade att det finns en stor spridning mellan företag avseende hantering av validering som aktivitet i kvalitetssystemet.

Beslut: Vi gör en vägledning till den rutin som tillverkare av svetsade produkter bör upprätta för validering och kalibrering i sin kvalitetshandbok

Diskuterade kort angående tillsyn vid svetsning. Många har inte en fast rutin för hur man utför tillsyn. Återkommer under punkt 4.

Anders Kihlander tog upp angående olika tolkning av krav på nivå för egen OFP-personal och behovet av en nivå-3a? Det finns inga formella krav på att en nivå-3a ska finnas inom företaget. Provningsprocedurer utvecklas dock normalt av en nivå-3a. Inspecta bedömer att en nivå-2a räcker om man har ordentliga rutiner för hur jobbet ska utföras. Ett problem är dessutom en nivå-2a arbete årligen ska bedömas om inte en nivå-3a finns till hands. Denna årliga bedömning kan förvisso köpas av ett kontrollorgan.

Björn Rundcranz nämnde Swedac åker över och kollar en amerikansk underleverantör till kärnkraften där alla företag ska vara certifierade mot 3834.

Diskuterade även behovet av vägledning angående bedömning av underleverantörer. Glenn Strömberg skickar ABBs checklista bedömning underleverantörer till sekreteraren.

Mathias visade listan över ISO 3834-certifierade företag vilken korrigerades och kompletterades (**bifogas**). 60 företag på listan (kända för AG 48).

3.2. Certifiering mot EN 15085 – Svetsning av järnvägsfordon

Prolle rapporterade att Infranord (tidigare Banverket Produktion) kräver företag som jobbar med rälsen ska vara ISO 3834-certifierade.

För det som rullar på rälsen. Prolle menar att Inspecta rekommenderar att man börjar med ISO 3834 innan man går vidare mot EN 15085-certifiering.

Inspecta är första företaget som Swedac ackrediterat för certifiering mot EN 15085. Många underleverantörer avkrävs att kunna leva up till kraven i EN 15085. EN 15085 skiljer på olika certifieringsnivå som styr kraven på svetsansvarig, svetsklass etc.

SLV har en lista över företag som är certifierade mot 15085, se www.en15085.net.

3.3. Övrig standardisering för kvalitetsteknik inom CEN/TC 121 och ISO/TC 44

För mer information se även www.svets.se/standard. Har inte varit något möte med ISO/TC 44 eller CEN/TC 121 sedan förra AGS 447.

a) Värmebehandling

Nytt preliminärt projekt ISO/PWI 14745 "Welding - Heat treatment parameters in connection with welding and allied processes (SC 10 N 940, 941).

Innehåller vägledning för temperaturer och tider för olika material. N 940 innehåller en jämförelse mellan olika produktstandards rekommendationer.

b) Kvalifikationskrav

Följande standarder är aktuella i arbetsprogrammet.

Beteckning	Titel	Kommentar
EN ISO 15609-4	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsdatablad - Del 4: Lasersvetsning	2a utgåvan fastställdes 28 maj 2009.
EN ISO 15609-5	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsdatablad - Del 5: Motståndssvetsning	CD-omröstning avsl. Nov. 2009 DIS-omröstning väntas
EN ISO 15609-6	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsdatablad - Del 6: Laser-båg-hybridsvetsning	CD-omröstning avsl. Okt. 2009 DIS-omröstning väntas
EN ISO 15614-1	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 1: Stål, nickel och nickellegeringar	Revisionen fortgår, ISO/TC 44/SC 10 ¹
EN 287-1	Svetsarprovning – Del 1: Smältsvetsning av stål	Förslag till revision SC 2 N 459 ISO 9606-1 kraftigt försenad
EN 1418	Svetspersonal – Provning av operatörer för smältsvetsning och maskinställare för motståndssvetsning för helmekaniserad och automatisk svetsning av metalliska material	Revision beslutad, sker som revision av identiska ISO 14732.

c) Kvalitetskrav

ISO/TC 44/SC 10 har beslutat att revidera ISO 5817 (väntar med ISO 10042) baserat på svenska synpunkter angående korrelation med utmattningsegenskaper.

Under möte med ISO/TC 44/SC 10/WG 1 den 13 januari föredrog sekreteraren och den svenske delegaten Bertil Jonsson, Volvo CE, angående nödvändig koppling till utmattningsegenskaper.

d) Materialgruppering

Mathias föredrog sökverktyget på www.svets.se/materialgrupp

e) OFP

Ett antal standarder görs om till ISO-standarder i och med revision.

Nuv.bet.	Ny beteckning	Ny titel	Status
EN 1289	EN ISO 23277	Oförstörande provning av svetsar – Penetrantprovning av svetsar - Acceptansnivåer	Fastställd SS-EN ISO 23277 nov 2009
EN 1290	EN ISO 17638	Oförstörande provning av svetsar - Magnetpulverprovning av svetsar	Fastställd SS-EN ISO 17638 nov 2009
EN 1291	EN ISO 23278	Oförstörande provning av svetsar - Magnetpulverprovning av svetsar - Acceptansnivåer	Fastställd SS-EN ISO 23278 nov 2009
EN 1712	EN ISO 11666	Oförstörande provning av svetsar – Ultraljudsprovning av svetsar – Acceptansnivåer	Slutomröstning avsl. 2010-02-25
EN 1713	EN ISO 23279	Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Characterization of indications in welds	Fastställd 2010-03-11

¹ Sekreterarens rapport från möte med ISO/TC 44/SC 10 den 14-15 januari cirkulerades till gruppen i januari

EN 1714	EN ISO 17640	Oförstörande provning av svetsar – Ultraljudsprovning av svetsar	Parallell slutomr. avsl. 2010-03-02
EN 12062	EN ISO 17635	Oförstörande provning av svetsar – Allmänna krav för metalliska material	Fastställd 2010-03-11
EN 1435	EN ISO 17636-1 & -2	Non-destructive testing of welds – Radiographic testing of welds – Part 1: X- and gamma rays techniques with film Part 2: Computed testing	Revision ska inledas. Uppdelning i 2 delar
EN 12517-1	EN ISO 10675-1	Non-destructive testing of welds – Acceptance levels for radiographic testing – Part 1: Steel, nickel, titanium and their alloys	DIS-omröstning avslutad

Dessutom pågår revision av ISO 22825:2006 Oförstörande provning av svetsar - Ultraljudsprovning - Provning av svetsar i austenitiska stål och nickelbaserade legeringar, vilken ska bli EN ISO. Samtliga standarder för oförstörande provning blir EN ISO.

Två nya project, NP:

Beteckning	Titel	Status
ISO/NP/CD 10863	Welding - Use of time-of-flight diffraction technique (TOFD) for testing of welds (Revision of ISO/TS 14751)	NP avsl. 2009-08-06 DIS-omr tom 2010-02-03
ISO/NP 10675-2	Non-destructive testing of welds - Part 2: Evaluation of welded joints in aluminium and its alloys by radiography - Acceptance levels	2009-10-01

f) Mekanisk provning

ISO 5173 (revision av EN 910 "Bockprovning") fastställdes den 11 juni 2009, men har ännu inte ersatt EN 910. Se vidare punkt 3.3 h).

g) Svetslägen

prEN ISO 6947 väntas på slutomröstning inom kort. Mathias förevisade grundläggande samt "nya" svetslägen PH, PJ och PK, och hänvisade vidare till Standardspalten i Svetsen nr 1/2010.

h) Reviderade ISO-standarder publiceras utan att ersätta äldre EN

Mathias lovade att ta upp följande med CEN/TC 121 vid motet 5-6 maj i Berlin.

Revision of ISO standards with corresponding (identical) ENs or EN ISOs are published as ISOs but not treated parallel, so no EN ISO. Hence, we end up with different national standards compared to the latest ISO edition! Not a good situation. Examples: ISO 5173 "bend testing", ISO 17635 "NDT", ISO 23279 "NDT – UT", ISO 3690 och 14732 "consumables", etc

Det är anmärkningsvärt att det får dröja så mellan publicering av ISO och av EN (=> SS).

4. Tillsyn vid svetsning vid tillämpning av EN 1090-2 mfl

Sekreteraren föredrog problemställningen kring kompetenskraven för tillsyn i EN 1090-2. Han har haft ett möte med Göran Alpsten, som varit engagerad av Boverket för att skriva BSK, för att se om man kan initiera en vägledning för att nå överensstämmelse med EN 1090-2.

Vi har konstaterat alltsedan EN 1090 varit en försöksstandard (ENV) att differentiera kompetenskraven har varit ett problem.

Exempelvis krävs omfattande kunskaper för tillsyn (alltså motsvarande det som uppfylls av IWE) för svetsning i $t > 25$ och $f_{yk} > 355$ MPa. Detta är olyckligt eftersom kraven är överdrivna och tillgången på omfattande kunskap låg. Vi har dock många mycket kompetenta personer med kunskaper motsvarande IWS i landet.

Vi behöver därför finna en lämplig vägledning för företag som tillämpar EN 1090 ...

Sekreteraren föredrog sitt förslag som diskuterats med Göran Alpsten. Beslutade att bifoga detta för kommentarer från gruppen.

(Skr.anm. Efter mötet har det visat sig tydligt med behovet av en mer övergripande vägledning för förståelsen av helheten. En "Vägledning för tillsyn vid svetsning" har gått ut på remiss till gruppen inkluderande en vägledning för tillämpning av EN 1090-2. Deadline 18 juni)

Stefan Sälberg nämnde en norsk artikel, **bifogas**, där man dels frångår kraven i EN 1090 genom en egen indelning på kompetensnivå och dels sammanställt från IIW-systemet separata kurser för två olika nivåer.

Stefan nämnde även en handbok för 1090-2 som SBI gör ihop med Nordcert etc.

5. Riktlinje för anskaffning av svetsade produkter

Jan Eriksson berättade att detta dokument används inom Atlas Copco och att han är nöjd med det och möjlighet att styra upp inköparna.

Gick igenom nytt utkast till flödesschema. Utformningen är dock inte självklar. Publiceras utan flödesschema så länge.

6. Sträckenergi vid svetsning med inverter, synergi, pulsning etc

Diskuterade hur vi kan komma vidare med detta. Kan vi publicera det vi har?

Föreskogs att göra detta till ett examensarbete. Sekreteraren pratar med Joakim Hedegård på Swerea Kimab.

Björn Rundcrantz tog upp angående när man kyler smältan med kalltråd. I ASME IX används faktorn "*power ratio*" vid framförallt mekaniserad TIG och Plasma-svetsning. Björn skickar utdrag (**bifogas**).

7. Medlemsfrågor

Martin Olsson på Martin Larsson (ingår numera i Elajo) ingår numera i gruppen men kunde inte medverka vid detta möte.

Ska försöka få med Leif Strand, AAA, i gruppen.

Separat inbjudan sänds till certifierade medlemmar i Svetskommissionen som även ges möjligheten att, även om de inte kan delta, kunna **skicka in frågeställningar!**

8. Övriga frågor

Inga.

9. Nästa möte

Bestämdes till onsdagen **den 13 oktober 2010** hos Inspecta.

Vid protokollet



Mathias Lundin