

AG 48 – Kvalitetsteknik
AGS 447 – Kvalitetssäkring vid svetsning

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

PROTOKOLL

Nr 31/15

fört vid gemensamt möte med AGS 447 (nr 15) och AG 48 (nr 31) **den 7 oktober 2009** hos
Inspecta i Stockholm.

Närvarande:

Prolle Swahn, Inspecta (ordf)
Mathias Lundin, Svetskommissionen (sekr)
Christian Almroth, Permascand
Sören Claesson, Exova
Magnus Denzler, ÅF Kontroll
Jan I Eriksson, Atlas Copco
Kjell Anders Johansson, Permascand
Peter Karlsson, Forsmark
Lars Mohlkert, Tetra Pak
Stefan Sällberg, Nordcert
Lennart Wallin, SWEDAC

1. Mötets öppnande och godkännande av dagordning

Ordföranden hälsade välkommen och förklarade mötet öppnat. Presentationsrunda genomfördes. Dagordningen godkändes.

Noterade att Permascand har infört ISO 3834. Christian Almroth tar över efter Kjell Anders Johansson.

2. Föregående mötes protokoll (AG 48 nr 30/AGS 447 nr 14)

Protokollet gicks igenom. Noterades att Sofia Eliasson kommer att ta över ansvaret för ISO 3834-certifieringen hos Inspecta.

Protokollet godkändes därmed och lades till handlingarna.

3. Svetsstandarder för kvalitetssäkring (AGS 447)

3.1. EN ISO 3834

Ordföranden noterade att ISO 3834 blir mer och mer tillämpat från beställarsidan.

Konstaterades att ”proppen gått ur” när det gäller införandet av ISO 3834. Inget mer ”vänta och se”. Svetskommissionens senaste kurs “SS-EN ISO 3834 – Kvalitetsstandard för svetsning – Förbättring av kvalitet och effektivitet vid svetsning” hade många deltagare och större självklarhet i resonemangen.

Mathias visade listan över certifierade företag vilken korrigerades och kompletterades (**bifogas**). 54 företag på listan (kända för AG 48).

(Skr.anm. listan ytterligare kompletterad efter mötet)

Mathias nämnde att det även finns en lista under [certifiering.nu](http://www.certifiering.nu) där vissa certifieringsorgan är anslutning.

(Skr.anm. noterar även <http://www.isodelen.se/>)

Kjell Anders menade att det är svårt för Permascand att hitta underleverantörer.

Peter berättade att alla leverantörer till Vattenfall ska vara "pre-kvalificerade" och ingå i det s.k. "Sellica" (för off-shore, "Acilles") som är en norsk databas som anger kommersiella villkor, företagets storlek och förutsättningar att leverera.

För de företag som i framtiden ska certifieras enligt EN 1090 för att leverera CE-märkta byggprodukter ska underleverantörerna bedömas av det anmälda organet, AO.

Tolkningsfrågor är viktigt att ta upp. Frågor från användarna som blir information till användarna.

Diskuterade erfarenheter från att köpa produkter från ISO 3834-certifierade företag utanför Sverige respektive utanför Europa. Peter menade att för de företagen (stora) han tittat på ser det i stort sett likadant ut överallt. Leverantörsbedömningen är krav inom kärnkraftsindustrin. Peter menade att ISO 9001-system som tar upp svetsning som speciell process kan vara godtagbart. Kontrollerar att man har kvalificerade svetsare och procedurer, validerad utrustning. Frågar vem som godkänner att en svets är tillräckligt bra. ISO 3834 säger att tillverkaren ska kunna verifiera att personalen har tillräcklig kompetens för visuell kontroll.

Hur vet svetsaren? Hur styr man upp rätt WPS till rätt svets? Normalt finns en mapp ("binder", typ checklista) med procedurer etc som följer med varje jobb. I "bindern" ingår en ritning som talar om vilken WPS som hör till viken svets.

Vad är erfarenheten om hur tillsyn sköts? I vissa fall har man "vitness points", man åker och tittar på när en leverantör svetsar ihop en kritisk komponent.

Bedömning av underleverantörer är i princip ett krav enligt ISO 3834. *"Tillverkaren ska säkerställa att en underleverantör kan uppfylla de angivna kvalitetskraven"*.

Det är lämpligt att man har en regelbunden bedömning vid tillämpning av ISO 3834. Inom kärnkraften ska regelbunden uppföljning av leverantörer, max var 4e år. Tetra Pak tillämpar var 3e år om leverantören är certifierade och varje år om de inte är certifierade.

Tittade kort på listan över produktstandarder som refererar till ISO 3934 (EN 729). Mathias uppdaterar denna till nästa möte.

Diskuterade erfarenheter från certifiering. ISO 17662, Kalibrering, verifiering och validering av svetsutrustning, är fortfarande ganska okänd.

3.2. Certifiering mot EN 15085 – Svetsning av järnvägsfordon

Finns ingen idag som är ackrediterad för att certifiera mot EN 15085. Inspecta har för avsikt att göra det.

Prolle föredrog ingående angående kraven i EN 15085-1 till-5. Följande noterades:

EN 15085 omfattar nyproduktion och reparation, stål och aluminium, alla svetsmetoder, manuella och automatiserade.

Tillverkare som utför svetsning på järnvägsfordon enligt EN 15085 ska certifieras enligt EN 15085 om detta är specificerat. EN 15085 definierar certifieringsnivå, CL 1 till 4, säkerhetskategori, spänningskategori och svetsklass CP(A till D).

CL 2 verkar vara/bli vanligast. Man tar upp "alla" typer av komponenter som förekommer i järnvägsfordon och delar in dem under CL.

Olika krav på kompetensnivå för tillsyn vid svetsning anges. Level A = krav på antal års erfarenhet och bevis på teknisk kunskap, eller IWE alt IWT. Extern svetsansvarig ska vara knuten till företaget med kontrakt. Minst en ställföreträdare till svetsansvarig måste vara anställd på respektive tillverkningsenhet.

Om kälsvetsning förekommer i produktionen ska svetsarprovningen omfatta kälsvets.

Noterar att standarden är väl utformad avseende svetsansvarig och svetsarprovning, men mindre bra vad gäller krav på certifiering, svetsklasser och fogutformning.

Tittade ingående på del 2 och del 4.

Noterade att skärkvalitet 33 enligt ISO 9013:2002 krävs.

Konstaterades att flera av kraven kan vara användbara generellt för ett svetsande företag som ska formulera sina rutiner i ett kvalitetssystem enligt ISO 3834.

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

För mer information se även www.svets.se/standard

a) Värmebehandling

SS-EN ISO 17663 blev fastställd 2009-07-15.

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	På CD-omröstning, svar senast 8 november, se punkt 4.3
EN ISO 15609-6	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsdatablad - Del 6: Laser-båg-hybridsvetsning	På CD-omröstning, svar senast 12 oktober, se punkt 4.4
EN ISO 15614-1	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 1: Stål, nickel och nickellegeringar	Revisionen fortgår, se punkt 4.2 samt rapport från ISO/TC 44/SC 10 ¹
EN ISO 15614-7	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 7: Påsvetsning	Fastställd på svenska 23 april 2009.
EN 287-1	Svetsarprovning – Del 1: Smältsvetsning av stål	Ska revideras som EN. 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 krav på fattningskanten. Mathias hade gjort en presentation under SC 10s möte i juli, vilken han kort föredrog för gruppen.

¹ Sekreterarens rapport från möte med ISO/TC 44/SC 10 den 20-21 juli cirkulerades till gruppen den 24 augusti

d) Materialgruppering

Rapporterna CEN ISO/TR 20172 och 20173 för gruppering av för europeiska respektive amerikanska materialbeteckningar är nyligen fastställda, se 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	UAP avslutad
EN 1290	EN ISO 17638	Oförstörande provning av svetsar - Magnetpulverprovning av svetsar	UAP avslutad
EN 1291	EN ISO 23278	Oförstörande provning av svetsar - Magnetpulverprovning av svetsar - Acceptansnivåer	UAP avslutad SR tom 15/12
EN 1712	EN ISO 11666	Oförstörande provning av svetsar – Ultraljudsprovning av svetsar – Acceptansnivåer	Väntas på parallell slutomr.
EN 1713	EN ISO 23279	Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Characterization of indications in welds	Väntas på parallell slutomr.
EN 1714	EN ISO 17640	Oförstörande provning av svetsar – Ultraljudsprovning av svetsar	Väntas på parallell slutomr.
EN 12062	EN ISO 17635	Oförstörande provning av svetsar – Allmänna krav för metalliska material	Väntas på parallell slutomr.
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

SS-EN ISO 5173 (revision av och ersatt SS-EN 910 "Bockprovning") fastställdes den 11 juni 2009.

g) Svetslägen

prEN ISO 6947 väntas på slutomröstning slutet av året. Toleransområden för svetslägen tillförs. Vid vilken vridningsvinkel blir PA till PC, vid vilken lutningsvinkel blir PA till PF osv. PH och PJ ersätter PF rör respektive PG rör.

4. Riktlinje för anskaffning av svetsade produkter

Mathias presenterade ett reviderad version, **bifogas**.

Diskussion om flödesschemat för val av nivå. Nu utformat för tillverkare. Bör anpassas för beställare. Mathias gör ett nytt förslag till flödesschema till nästa gång.

5. Exempel på hur företag kan utföra tillsyn vid svetsning

Prolle föredrog exempel på ett företag som från början inte hade så många bitar på plats avseende aktiviteterna i ISO 3834.

Man hade skapat ett system, ett formulär/logg, för uppföljning av tillsyn: "Tillsatsmaterial låg framme", "Städning dålig", "Svetsmaskiner dåligt rengjorda", "Kantförskjutning", "Avvikande a-mått" etc. Man tyckte det var bra idé att dokumentera och följa upp den tillsyn som man gör som svetsansvarig.

Prolle menade att han ofta ger nedslag på hur man följer WPSerna.

Magnus menade att en del företag gör intern produktrevision där man ibland följer alla aktiviteter kring en produkt ända tillbaka till kontraktsgenomgången.

Diskuterade organisation av svetsansvarig. Noterade att det är nödvändigt med en accept från den svetsansvarige av delegationen.

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

AG 45 hade arbetsdokumentet (utkast till vägledning) uppe till diskussion under sitt möte den 1 oktober, men kommenterade enbart angående pulsning. Man menade att detta mest handlade om materialfrågor. Två av frågeställningarna, angående pendling och flersträngssvetsning, har därför ... AG 41 som har möte den 8 oktober.

Utkastet till vägledning uppdaterades, **bifogas**.

Diskuterade termisk verkningsgrad, k , för TIG och Plasma. Bör vara lägre eftersom elektroden är anod. Vad händer med k när man använder tillsatsmaterial?

Enligt ISO 15609-1 ska svetsens maximala bredd anges i WPSen vid manuell svetsning. För mekaniserad eller automatiserad anges maximal pendling.

Peter rapporterade om försök med olika pendling.

Kjell Anders menade att Avesta bör kunna svara angående pendling som är mycket väsentligt vid svetsning av duplex. Mathias pratar med Björn Holmberg.

7. Kvalitetssäkring vid tillämpning av BSK07 och EN 1090-2

Det figurerar mycket olika/motstridig information om vad som gäller och kommer att gälla.

Behövs information (två artiklar) i tidningen Svetsen. Anders Sjelvgren bör kunna skriva den ena, eller i samverka.

Man löser kompetenskravet olika i olika länder. T ex har man kompletterande, skräddarsydda, utbildningar för specialister i England.

Diskuterade om vi övertolkar. Varför inte en IWS med bevis på kompletterade utbildning = omfattande ("comprehensive").

Kan vara aktuellt med kompletterande kunskapsprov, exempelvis SVK-kurs i t ex två veckor.

Noterade att kravet på 3.1 intyg för tillsatsmaterial är en övertolkning av BKR.

8. 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!**

9. Övriga frågor

Inga.

10. Nästa möte

Bestämdes till onsdagen **den 17 mars 2010** hos Inspecta.

Vid protokollet



Mathias Lundin