

AG48 Kvalitetsteknik
AG 07/AGS 447 Kvalitetssäkring vid svetsning

2025-08-25
D-nr 2077/2025

Utsänt till:
Medlemmarna i AG 48 och AGS 447

För kännedom:
M Sjölander

Protokoll

nr 62/46

fört vid gemensamt möte med AG 48 (nr 62) och AG 07/AGS 447 (nr 46) den
26 mars 2025 hos Dekra, Solna.

Närvarande:

Jonas Henrikson, Kiwa Sweden AB (ordf)
Mathias Lundin, Svetskommissionen (sekr)
Fredrik Andersson, Siemens Energy AB
Kurt Broeckx, Hiab Sweden AB
Per Händemark, Afry Group Sweden AB
Petrus Jansson, Bravida Sverige AB
Thomas Korff, Inspect Welding Partner AB
Fredrik Larsson, AAA Certification AB
Per Lundgren, Hitachi Energy Sweden AB
Therese Nestius, SIS (online för punkt 5.1)
Milena Rosell, BAE Systems Bofors AB
Thomas Stenberg, Winteria AB
Johan Toftling, Esab AB
Patrik Johansson, Dekra Industrial AB

1. Mötets öppnande och godkännande av dagordningen

Ordföranden Jonas Henrikson öppnade mötet och hälsade välkomna. Kort presentationsrunda genomfördes.

Fredrik Andersson, Siemens Energy, ny i gruppen jobbar med inköp och svets.

Genomgången av Deltagarportalen, punkt 5.1, genomförs direkt efter punkt 3.

Föregående möte beslutades att revidera riktlinjen för inköp av svetsade produkter med anledning av diskussionen om olyckan med Jetline. Detta tas upp under punkt 8

Vägledningen för tillsyn vid svetsning tas också upp under punkt 8.

Dagordningen godkändes därmed.

2. Konkurrensrättslig efterlevnad

Mötesdeltagarna påmindes om och godkände att rätta sig efter riktlinjerna för konkurrensrättslig efterlevnad (se www.svets.se/samsyn). Vid mötet kommer ingen känslig affärsinformation (såsom pris, produktionsdata etc.) att diskuteras och ingen information utbytas i strid med befintlig konkurrenslagstiftning.

3. Föregående mötes protokoll (AG 48 nr 61 / AGS 447 nr 45)

Föregående protokoll genomgicks och godkändes därmed och lades till handlingarna.

4. Statistik certifierade företag – ISO 3834, EN 1090, EN 15085

Mathias rapporterade aktuell statistik för certifierade företag (**Bilaga 1**).

Noterade att Kiwa Sweden inte längre finns på certifiering.nu. Det gör det därmed ännu svårare att sammanställa en fullständig och noggrann uppskattning över certifierade företag i Sverige.

För övrigt har också Kiwa Swedens certifieringarna övergått till under Kiwa Finlands ackreditering.

Den nedåtgående trenden för volymerna certifierade företag verkar fortsätta. Undantaget EN 15085.

T.ex. Bravida, Senvin och Jernbro och andra har köpt upp ett antal företag vilket innebär ett tapp på ett dussin företag i statistiken.

Noterade att A3 Cert inte har några ISO 3834 2005 års utgåva kvar.

Man kan söka certifierade företag via IAFs <https://www.iafcertsearch.org/>. Men där kan man inte göra en sammanställning över företag i Sverige och deras olika certifikat.

Tidigare våg av stålbyggare är borta. Branschen är nu ”totaldöd”. Men istället är det många försvarsföretag som certifierar sig.

Det är många företag som ställer krav att underleverantörer har cert, t.ex. Siemens, Atlas Copco, BAE

Efter Jetline finns företag som väljer bort företag (underleverantörer) som inte är certifierade.

5. Standardisering för kvalitetssäkring vid svetsning (AGS 447)

Inga nyheter om delarna till ISO 3834.

5.1 SIS Deltagarportal – Ny plattform för nationella deltagare i standardiseringen

Therese Nestius, projektkoordinator hos SIS, medverkade under denna punkt för att beskriva och demonstrera SIS nya plattform för deltagare, ”Deltagarportalen”, ”DP”.

Mathias konstaterade att övergång skett under ett år. Under denna tid har grupperna fått många dokument som inte relevanta. Det nya systemet ska succesivt förbättra detta.

Deltagarportalen är ett system som bygger på Sharepoint.

Noterade att Millena Rosell och Petrus Jansson inte får mejl från systemet.

Noterade att om man annan verifieringslösning än Authenticator kan man använda SMS. Men har man problem kan man kontakta SIS.

Startsida: <https://siswe.sharepoint.com/sites/SISTK134AG07>

Gick igenom startsida, röstningar, internationella dokument och inställning för aviseringar

Veckovis sammanställning med olästa notiser.

Identifierade ett antal förbättringspunkter:

- Man får notiser om omröstningar som man redan röstat på.
- Kontaktuppgifter till kontaktpersonerna som listas för AG 07
- Se även förslag i AGS 445

Största fördelen med plattformen är att man kan ställa in en filtrering så man får det man ska och inte annat..

Kontakta Therese Nestius, SIS, för hjälp, therese.nestius@sis.se, +46 76 947 22 84.

Noterade i sammanhanget även problemet med olika årtal för samma standard beroende på när nationella standardiseringsorgan väljer att fastställa. Det kan ta ett halvår att översätta och ibland hinner det ske ett årsskifte.

Dessutom ISO-standarderna finns på sis.se. Det finns medarbetare som försöker köpa den för att den inte ingår i abonnemanget.

5.2 Diskussion om erfarenheter tillämpning ISO 3834 (ERFA ISO 3834)

Milena Rosell, IWT hos BAE Systems, presenterade erfarenheter från granskning av svetsande underleverantörer (**Bilaga 2**)

BAE Systems Bofors levererar artilleripjäser t.ex. Archer och markbaserat luftvärn. Just nu dubblar de antalet underleverantörer. Bofors standard ligger till grund för tillämpningen av metriska systemet i Sverige.

Milena har många inbokade besök hos underleverantörer. I presentationen visade hon på brister hon noterat.

Visade t.ex. avvikelser i omfattning (scope) för certifikat, olika hur standarder anges, märkliga materialgrupper etc. Det är t.ex. väldigt omfattande med en omfattning materialgrupp 1-11. Bra att begränsa till vissa specifika undergrupper.

Angivelse av nivå tillsyn, t.ex. "IWS, nivå N"

Noterade ett antal generella förbättringspunkter:

- Ofta får man bara certets förstasida. Bra om det står att certifikatet endast är giltigt tillsammans med scopet;
- Viktigt att certen omfattar ISO 17663 för de som utför PWHT.
- Skriv på 1a sidan att det finns en bilaga kopplad med dokumentnummer, eller ange sidnummer
- Ange krav för anmälan av ändringar, tillbakadragande och uppdatering

Diskussion:

De närvarande certifieringsorganen uttryckte att detta är bra feedback.

Noterade att man som certorgan inte vill skriva för mycket i scopet i certifikatet. Det är risk att någon tolkar in för mycket.

Noterade att det inte förekommit feedback på scopen förut.

Certifikatets omfattning och villkor framgår av certifieringsbeslutet. Certifikat med tillhörande certifieringsbeslut (där scopet ingår).

Det har funnits visst samarbete mellan certorganen.

EN 1090 har en svensk spegelgrupp, men endast för ackrediterade av Swedac. Men det finns inte för ISO 3834. AG 48 kan ta den rollen. Då får man med användarnas synpunkter också.

Rekommendation från AG 48 att man har en lista över vilka WPQR man har, som kan granskas av beställare.

Det som framgår idag är svetsmetoder, materialgrupper, tjockleksintervall och produktformer. De två senare är inte obligatoriska, men de svenska certorganen gör det iaf.

Man tittar på certifikat och scope för att veta om det är värt att åka och titta på som potentiell underleverantör.

BAE har bestämt att göra en riktad svetsrevision för alla nya underleverantörer.

Hiab har krav på certifikat och sen görs grundläggande audit.

Siemens gör också så. Kräver också in en welding book med WPQR och svetsarprovningar. Att få igång en ny leverantör tar ca 1 år.

Per Hitachi ...

Jonas noterade att ISO 3834 är en processtandard där allt inte framgår. En hel del kommer från produktstandarder och från beställarens krav.

Milena fortsatte med ett exempel från en revision, bl.a. följande noterades:

3,38 dagar för revision av tre standarder ISO 9001, 14001, 3834-2. Två olika sajter.

På ISO 9001 och 14001-certen står båda sajterna står på certifikatet, men inte på ISO 3834. En materialgrupp saknas som används i BAEs produkter.

Efter påpekanden, fick de nytt cert utan nytt besök.

Milenas revision resulterade i 13 avvikelser varav 7 stoppande.

Bl.a. utförde de värmebehandling utan att det framgår av certifikatet.

Verifieringsrapport för kalibrering eller validering. Till 80 % är det kalibrering som är aktuell.

Företaget har gjort 20 WPQR och mängder med produkter med värmebehandling med en ugn som inte var validerad/kalibrerad.

Företaget blandar brännigas med skyddsgaser. De hade gaspaket inne i verkstaden. Pallställ som var obesiktigade. Nödutgång som var obesiktigad och ledde in i pallställ.

Mindre alvarliga avvikelser, tex. mycket korta häftor (längd bör anges), trådrulle ej tillbakalagd efter avslutat arbete, belagda elektroder i öppna förpackningar utanför ugn i förvaringsbod, saknade punkter i checklista för teknisk genomgång, inaktiva verktyg ej uppmärksatta (risk att okalibrerade verktyg används).

Exempel större avvikelser (ej stopp): Bristande hantering av grundmaterial, WPQR med felaktigt giltighetsområde, ej kalibrerat skjutmått återfanns i verkstan

Stopp: Tillverkar i materialgrupper (åt BAE) som inte ingår i scopet för certifikatet.

Ett tips är att ha ett årshjul för t.ex. kalibrering.

Bra för certorganen att få in för att ta upp på kalibreringsmöten.

Som kund är det kanske enklare att ställa krav om hur det ska utföras, än vad ett certorgan har.

Johan tog upp angående helhetsförståelsen jämfört med att bara bocka av aktiviteter. Man ska förstå varför. Meterologi.

Den andra revisionen resulterade i 4 stora och 5 mindre avvikelser, 6 observationer och 3 förbättringsförslag. Inget på den föregående externa revisionen.

Tyvärr är utvecklingen att många inte gör lika många platsbesök vid revisioner.

Noterade att ovanstående bör tillföras ERFA ISO 3834 i någon form.

5.3 ISO 17662, referens till ny utgåva EN IEC 60974-14 Bågsvetsutrustning - Del 14: Kalibrering, validering och konsistensprovning (ersätter EN 50504)

ISO 17662 har bytt ut referensen från EN 50504 till IEC 60974-14. Parametern travel speed, finns inte i 60974-14. Per slentrian har man hänvisat till 60974-14. Saknas tolerans för framföringshastighet. Kolla vad som hände med de svenska kommentarerna.

5.4 Status på övriga projekt inom svetsstandardiseringen

Mathias gick igenom status för övriga aktuella standardprojekt för kvalitet vid svetsning (**Bilaga 3**).

Noterade att ISO 24394:2023 "Welding for aerospace applications — Qualification test for welders and welding operators" hänvisar ISO 9606-2.

Uttrycktes att en brist med ISO 14732 är att den hänvisar till delarna i ISO 9606.

Noterade att DIS-omröstning väntas för ISO 15614-1rev.

Röstningen på ISO 14555 och hanteringen av de svenska kommentarerna i höstas ska kontrolleras.

Det är viktigt med uppdatering av ISO 18491 och publicering av en vägledning för hantering av svetsenergi vid procedurkvalificering (ISO/WD 8182)

6. Kvalitetshöjande behandling av svetsar med HFMI

Flera projekt hos Swerim som omfattar HFMI, både avslutande och pågående. Det planeras utbildning av HFMI-operatörer. Ett spår är att inkludera utbildningen i några utbildningar för svetsare (IW), t.ex. Fredrika Bremergymnasiet.

Com XIII och Gary Marqius är en av författarna till IIWs HFMI-riktlinje. Han och Zuheir gjorde första versionen 2016. Projekt har jämfört sin provning med det som stod i 2016 version. Har visat att värdena stämmer ganska bra. Alltså utgåvan 2016 verifieras av efterföljande projekt.

Nyttjande graden spelar roll. För högt belastade konstruktioner funkar HFMI sämre. Bättre med TIG-dressing. Med TIG-dressing 8 ggr livslängden. Det behövs mer data. Det räcker inte med HIABs data. HIAB har testat automatisk respektive manuell TIG vilket gav 8 respektive 6 ggr livslängden. Det är alltså operatörsberoende. Behövs handlag och teori.

Industriellt är det enklare med TIG, men utomhus på t.ex. bro är det enklare med HFMI.

7. Digitaliserad visuell kontroll och behov av revision ISO 5817

Kurt och Gustav Hultgren, KTH, var på mellanmöte med IIW-Com-XIII i Darmstadt. Kurt föredrog presentationen han höll där (**Bilaga 4**).

Tyskarna tittar också på DVT. Det är viktigt att komma med ett förslag, så man inte hamnar i att ändra Tyskarnas.

Det behövs definitioner av flera detaljer för vissa diskontinuiteter, t.ex. vinkel i fattningskant, radie i fattningskant, om man har ett litet smältdike, etc.

Man vill inte ha alla data, bara för de väsentliga punkterna för riskhanteringen. Risken är att man mäter allt.

"Undercut not permitted" (nivå B) går inte att jobba med i DVT. Men t.ex. <0,1 mm skulle funka.

Det blir också en skillnad med utmattning och statiskt belastat.

Rörliga medelvärden: Om man har 1 mm med insufficient throat.

ISO 5817 behöver vara mer riskbaserad.

Kurt visade också resultat från en tysk studie, en Round Robin, som utvärderat ett 20-tal system, inklusive makrosnitt, visionsystem.

8. Tolkningsfrågor kvalitetsstandarder för svetsning

Föregående möte beslutades att revidera riktlinjen för inköp av svetsade produkter med anledning av diskussionen om olyckan med Jetline.

Fredrik föreslog att man exemplifierar med produktstandarder som skulle kunna vara aktuella (**Bilaga 5**).

Konstaterade att tekniköverföring ("technical transfer") mellan beställarens leverantör och de underleverantörer ("sub-supplier") de i sin tur använder.

Beslutade att publicera förslaget så som det cirkulerats och sedan fortsätta med förslaget på nästa möte (**Bilaga 6**).

Bestämde att riktlinjen ska ligga publikt på svets.se.

Vägledningen för tillsyn vid svetsning diskuterades också. Mindre ändringar gjordes (**Bilaga 7**). Tittar vidare på denna nästa gång.

9. Produktstandarder för svetsade produkter (t.ex. EN 1090, 15085)

Syftet med punkten är att övervaka användningen av och referenserna till svetsning i produktstandarder.

Inget utöver ovan att ta upp denna gång.

10. Informationsprojekt och medlemsfrågor

Noterade att vi jobbar bra med "infoprojekt", den information och vägledningar som gruppen tar fram.

Bör bjuda in Magnus B Nilsson, Swedac, till gruppen.

11. Övriga frågor

Mathias tog upp det pågående projektet "Analys samverkan och utveckling av svetskompetens", ASUS, där Svetskommissionen analyserar branschens kompetensbehov. Enkät har gått ut. Input från gruppen efterfrågas.

Kontrollorganen äger gemensamt NDT Traningcenter som utbildar ett 20-tal kontrollanter per år.

HIAB utför endast prototypstillverkning och viss reparation. Har en kompetens-roadmap, men svetsning är en liten del.

Johan menade att utbildningsunderlaget för IWS borde uppdateras.

12. Nästa möte

Nästa möte bestämdes till 22 oktober 2025 hos Kiwa Sweden, Solna Port (dagen efter AGS 445).

Vid protokollet



Mathias Lundin