

2023-03-26
D-nr 2028/2023

Utsänt till:
Medlemmarna i AG 48 och AGS 447

För kännedom:
M Sjölander

Protokoll

nr 57/41

fört vid gemensamt möte med AG 48 (nr 57) och AG 07/AGS 447 (nr 41) den
27 oktober 2022 hos Kiwa Sweden, Solna.

Närvarande:

Mathias Lundin, Svetskommissionen (sekr)
Marie Allvar Kärrbrant, Svetskommissionen
Mikael Björkholtz, Sweden High Tech Welding Team AB
Tomislav Buzancic, Esab AB
Johan Fremling, Nordcert AB
Martin Gredehall, Blekinge Tekniska Högskola (BTH)
Per Händemark, Afry Group Sweden AB (online)
Petrus Jansson, Forsmarks Kraftgrupp AB
Kjell Johansson, Epiroc Rock Drills AB
Peter Kihlmark, Kiwa Sweden AB
Fredrik Larsson, AAA Certificatiion
Per Lundgren, Hitachi Energy AB (online)
Per Nordgaard, Kiwa Sweden AB
Mette Ramberg, Alleima Emea AB
Milena Rosell, BAE Systems Bofors AB
Björn Rundcrantz, Afry Group Sweden AB
Johan Toftling, Esab AB
Alexander von Essen, Winteria AB
Ulla Z Anehorn, Dekra Industrial AB (online)

1. Mötets öppnande och godkännande av dagordningen

Mathias Lundin öppnade mötet och, i ordföranden Jonas Kilsmarks frånvaro, hälsade Per Nordgard välkomna till Kiwa. Kort presentationsrunda genomfördes.

Mathias föreslog att frågan om ytbeskaffenhet (samtal Niclas Åkesson) behandlas under punkt 6. Renhet på material innan svetsning. Förbehandling. Finns det någon standard? Nej. Behov av det eller av vägledning?

Fredrik Larsson anmälde tre frågor som tas upp under punkt 5.1:

1. Svetsarprovningar, behov av olika granskare/övervakare
2. Svetskalibering IEC 60974-14
3. Onödiga avvikelser på revisioner som är lätta att undvika.

Mette Ramberg anmälde fråga angående ISO 15614-8 och "pullout test". Finns ingen referens. Tas upp under punkt 10, övrigt.

Dagordningen godkändes.

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 utbyts i strid med befintlig konkurrenslagstiftning.

3. Föregående mötes protokoll (AG 48 nr 56 / AGS 447 nr 40)

Föregående protokoll genomgicks och följande noterades:

Punkt 7: ”Men i princip oberoende.” ska vara ”oberoende”.

Tillägg till ”Ställer man in acceptanskraven?”. Man kan använda utrustningen även att ställ in acceptanskrav.

Lägger till Martins presentation till protokollet från dagens möte (**Bilaga 5**).

Protokollet 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 Tiv Nord inkommit med aktuella data.

Noterade en liten ökning för ISO 3834 och en liten minskning för EN 1090. Noterade också en markant procentuell ökning av företag med både ISO 3834- och EN 1090-certifikat.

Fråga från Stefan Anderson, Tetra, om det finns statistik från övriga Europa. Källor?

Joincert.eu har statistik främst för 15085, men finns även certifierade företag för 1090 och 3834. AAA och Kiwa har inte lagt upp sina där. Annars får man gå in på certifieringsorganens sidor i respektive land och summera. Har pratats om att IAF ska ta fram en sajt.

5. Standardisering för kvalitetssäkring vid svetsning (AGS 447)

SS-EN ISO 3834-1 till -5 fastställdes i nya utgåvor 2021 och översattes till svenska 2022.

Uppdateringen av den tekniska rapporten Del 6 med vägledning om tillämpning av 3834-serien är på omröstning till 2023-01-03, se bilaga 4.

5.1 ERFA ISO 3834 – Diskussion, uppdatering

Mette berättade om pågående upphandling tog upp angående formulär för kravgenomgång. Mette menade att det skulle vara lite utslagsgivande.

Tittade på checklistorna för Kontraktsgenomgång och kravgenomgång.

Tips: Vid upphandling kan man be om underleverantörens checklista för krav- respektive kontraktsgenomgång.

Noterades att det kan bli svårt för underleverantören att använda något annat än sitt eget styrdokument.

Fredrik gav en presentation angående ”onödiga avvikelser” vid revisioner som är lätta att undvika:

- Öppna vacpac
- Öppna trådrullar
- Ställage för rostfritt så inte grundmaterial kontamineras
- Feluträknade WPSer – Finns fråga/svar AGS 445 + appar på nätet
- Dålig dokumentation för att fastställa krav (EN 1090 och ISO 3834). I del 2 är kravet att dokumentation ska finnas, i del 3 är det inget skall
- Inte korrekt bekräftade svetsarprovningar var 6:e månad

Införs i ERFA (**Bilaga 2**), men är också bra som artikel i Svetsen. Mathias kontaktar Fredrik.

Noterades också ”bristande underlag från beställare” som en felkälla. Detta är ofta baserat på personkännedom och underförstådda krav. Avvikelse från ritning med kundens goda minne, men inte dokumenterat. Finns en gräns/hinder hur mycket en leverantör är villig att pressa sin beställare på underlag. En ändring i underlaget ska inte bara bekräftas på telefon utan verifieras i dokumentationen, t.ex. införas på ritningen med bekräftelse av beställaren.

Noterade att ISO 3834-3 är lite luddig/lös när det gäller vilken dokumentation som ska krävas in.

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

Mathias har haft ytterligare kontakt med intressenterna i tidigare ad-hoc-gruppen, men intresset för möte är lågt.

Johan Toftling gav en presentation om IEC 60974-14:2018 (**Bilaga 3**) som också diskuterades ingående.

Finns nu en koppling till produktstandarden IEC 60974-1.

Angående uttrycken validering/kalibrering. Kalibrering är att jämföra ett värde med ett referensvärde.

Calibration = Set of operations which establishes, by reference to standards, the relationship which exists, under specified conditions, between a DISPLAYED VALUE and a REFERENCE VALUE.

Validation = Operations for the purpose of demonstrating that a SET VALUE meets the REFERENCE VALUE (within specified limits).

I 80 % av fallen utförs en kalibrering av svetsutrustning.

Om man jämför med inställda värden är det fråga om validering, och om man jämför med uppmätta värden är det fråga om kalibrering.

Sen finns även ett s.k. ”consistency test”.

Consistency test = Test to determine the repeatability of the equipment output over a period of time.

IEC 60974-14 innehåller inget om att ”trimming/adjustments” ska eller får göras.

Trådmatning: Man är fri att välja om man jämför med inställt eller uppmätt värde. Nu är styrningen så noggrann att man kan använda inställt, men det finns inte någon garanti att det inte slirar. Finns ofta även givare och kan då se det som uppmätt.

Standardgrade 2,5 % måste referensnormalen ha en noggrannhet på 1 % , vid Precision grade (1 % noggrannhet) måste referensnormalen ha en noggrannhet på 0,4 %. Alltså, rätt typ av referensutrustning är viktigast.

Verification (verifiering) är i princip den rapport som kommer utav en kalibrering eller validering (eller ”consistency test”) och som visar att utrustningen uppfyller kraven.

”consistency test” är i princip ett funktionstest.

Om det är flyttbar utrustning bör verifieringen ske tätare än 12 månader.

Oftast är det någon fysisk brist eller bristande underhåll som gör att utrustningen inte passerar verifieringen.

Tog upp utrustningar som inte berörs av IEC 60974-14:2018. T.ex. finns inte hobbymaskiner med som är konstruerade enligt IEC 60974-6.

Johan framhöll att premiumutrustningar har mycket bättre toleransområde än standard grade och även precision grade.

Det är mycket få utrustningar som inte har digital visning av värden.

Avräkningsfaktorer är så dåliga att det är bäst att använda momentana värden.

Gruppen konstaterade att det är bra ta sig tid för detta under gruppens möten. Vad har vi för behov? Vad ska vi göra?

Bra att kunna ifrågasätta metoder för hur verifiering sker. Konstaterade att många som utför kalibrering och validering inte ens har standarden.

Det är svårt för t.ex. Esab att gå in och styra i företagets kvalitetssystem. Kan ge utbildningar utifrån hantering av Esabs utrustning.

Referensinstrumentet måste ha samma "measured value formation" som maskinen som ska provas, t.ex. "true RMS".

"Verification report" anger om det är kalibrering eller validering. Det ska finnas en spårbarhet till referensnormalen, dock inte certifikatet, finns inget krav på det i standarden. "Traceable to national standard". Den som utför kalibrering /validering behöver ett kvalitetssystem, med en journal över vilka utrustningar man använder och hur de är godkända.

Noterades att det inte införts några skärpningar i toleranser etc i IEC 60974-14:2018 jämfört med EN 50504.

Skärpningen i standarden är att man ska säkerställa att man använder rätt referensnormal.

Förslag, kan vara bra med en vägledning om vad en inköpare av validering ska kräva:

- Har personen som utför en dokumenterad kunskap?
- Har företaget som utför tillgång till standarden IEC 60974-14:2018?
- Har företaget som utför styrning på användning av rätt referensnormal – säkerställs att rätt referensnormal används för respektive utrustning?
- Ingår ett "safety test" enligt IEC 60974-4 som dokumenteras?
- Ingår ett underhåll som dokumenteras?

Ad-hoc-gruppen är inte riktigt rätt forum för att få till information till branschen.

Satsar till att börja med på att skriva om det vi pratat om idag i Svetsen.

AG 48 samlar även in frågor på området som kan diskuteras.

Ämnet tas upp nästa möte med AG 48.

5.3 Status på övriga projekt inom svetsstandardiseringen

Mathias gick igenom status för övriga aktuella standardprojekt för kvalitet vid svetsning (**Bilaga 4**).

Tog upp nytt avsnitt i ISO 9712:2022:

7.4.4 Personal som genomför synundersökningar

Test av närseende, färgseende och/eller förmåelse att gräskala ska genomföras av en legitimerad läkare, sjuksköterska, ögonläkare eller optiker, eller av en annan utbildad yrkesperson som är godkänd och dokumenterad av personal på nivå 3 som agerar å arbetsgivarens vägnar.

Det krävs alltså syntest av legitimerad optiker för OFP-personal.

Noterades att de som utför syning av eget arbete som svetsare berörs inte av detta. Det är endast personal som utför syning (VT) med certifiering/kvalificering enligt ISO 9712.

EN 1090 och 13445 anger också undantag för kvalificering av personal för VT.

Kravet i standarden för svetsarprövning för Flyg och rymdteknik ISO 24394, innehåller krav på syntest som utförs av ”kompetent personal”.

De närvarande certifieringsorganen tar en diskussion om detta.

Före certifiering, omcertifiering eller förlängning ska kandidaten/certifikatinnehavaren visa att en undersökning av färgseende har utförts de senaste 5 kalenderåren.

Det krävs att färgseende och/eller förnimmelse av gråskala är tillräcklig för att personen ska kunna särskilja och se skillnad på färger eller nyanser av grått som används i de OFP-metoder/tekniker som berörs enligt arbetsgivarens specifikation.

Undersökningen av färgseende ska antingen bekräfta att personen har acceptabelt färgseende utan begränsning eller ska ange alla begränsningar av färgseende.

Om det föreligger någon begränsning av färgseende ska arbetsgivaren bekräfta huruvida detta tillstånd resulterar i någon begränsning av tekniker som är specifika för metod eller tillämpning.

Anmärkning Testet med Ishihara 24 plattor är ett exempel på ett lämpligt test av färgseende.

7.4.4 Personal som genomför synundersökningar

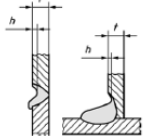


Test av närseende, färgseende och/eller förnimmelse av gråskala ska genomföras av en legitimerad läkare, sjuksköterska, ögonläkare eller optiker, eller av en annan utbildad yrkesperson som är godkänd och dokumenterad av personal på nivå 3 som agerar å arbetsgivarens vägnar.

6. Tolkningsfrågor kvalitetsstandarder för svetsning

Diskuterade inkommen fråga för ISO 5817, 1.14 Ej utfylld svets (ISO 6520-1 nr 511).

Kvalitetskrav enligt ISO 5817

1.14	509	Sagging	Smooth transition is required		0.5 to 3	Short imperfections: $h \leq 0.25 t$	Short imperfections: $h \leq 0.1 t$	Not permitted
	511	Incompletely filled groove		> 3	Short imperfections: $h \leq 0.25 t$ but max. 2 mm	Short imperfections: $h \leq 0.1 t$ but max. 1 mm	Short imperfections: $h \leq 0.05 t$ but max. 0.5 mm	

Definition enligt ISO 6520-1

511	incompletely filled groove longitudinal continuous or intermittent channel in the surface of a weld due to insufficient deposition of weld filler material	manque d'épaisseur insuffisance continue ou intermittente de métal déposé conduisant à un profil de cordon en retrait par rapport au profil correct	Decklagenunterwölbung längs durchgehende oder unterbrochene Vertiefung in der Nahtoberfläche infolge fehlenden Schweißguts
			

Kan 511, högra figuren ISO 6520-1, godkännas enligt 1.14 i ISO 5817? Alltså med jämn övergång mot fogytan.

Svar: Det är tillåtet att inte smälta upp kanten, men eftersom det ska vara jämn övergång blir det ett ”ickeproblem” eftersom h blir så litet att jämn övergång mot fogytan aldrig blir aktuellt.

Konstaterade att detta är en ”ickefråga”.

Diskuterade inkommen fråga ytbeskaffenhet, förbehandling och renhet för material innan svetsning. Finns det någon standard? Nej. Behov av det eller av vägledning?

Förbehandlingskrav inför målning finns ISO 8501-3, men inte för svetsning.

Fredrik tog upp angående svetsarprövningar och behov av olika granskare/övervakare, vilket diskuterades.

ISO 17024 anger krav på övervakare respektive granskare. Definitionen av granskare anger inte att det ska vara två personer.

EN 1090 avsnitt 7.4.3 refererar till ISO 17024 för externa granskare.

Diskuterade om en extern person är anlita för tillsyn vid svetsning där en del av uppgifterna är att agera granskare.

Mikael tog upp angående TR-stål. Vem bestämmer vad som ska ingå? Det är Göran Alpstens egen kurs. Det finns ingen standard som pekar på den. Men den togs upp tidigare i AMA, och den finns kvar i beställarkrav. Det vore konstigt med ett centralt krav på en privat kurs som det inte finns någon konkurrens kring.

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

Sista delen 15085-6:2022 är fastställd denna vecka.

8. Status digitaliserad visuell kontroll

Noterade att förra mötets presentation av Martin Engman inte fanns tillgänglig då protokollet cirkulerades, varför den bifogas dagens protokoll. (**Bilaga 5**)

Alexander von Essen berättade om status för tekniken. Har hämtat en hel del sedan Martin var på förra mötet och presenterade.

Har verifierat tekniken på komplicerade geometrier, som i ett projekt med en kund. Manuell svetsning. Har kunnat verifiera vad som har skett när produkter har failat.

Har byggt in stöd för att koppla mot produktdata, inte endast standard för acceptanskrav.

Även utvecklat kvalitetsgranskning av efterbehandling med HFMI. Jobbar även med att kunna använda systemet för styrning av efterbehandling.

Är även tekniskt möjligt att integrera svetsparametrarna och få återkoppling.

Kommersialisering?

Två spår: dels verktyg för bedömning av svetsar, dels helautomatiserad VT som en del av produktionsprocessen. Störst utveckling på det senare, men även stor efterfrågan på handhållna enheter.

Man kan t.ex. se att för vissa typer av geometrier är vissa typer av fel överrepresenterade. Kopplat till raden i fattningskanten.

Appen i mobilen? Dröjer.

Håller på att ta fram ett kalibreringsblock.

Noterade att upplösningen 200 Hz gäller för handskannern. Det finns automatiserade system med upp till 10 000 Hz upplösning.

9. Informationsprojekt och medlemsfrågor

Tittade på informationsprojektplanen.

Artikel i Svetsen om validering, se punkt 5.2. Mathias och Johan Toftling samverkar om det.

Gruppen uppmanades igen att mejla frågor till Mathias.

Förslag att köra ett möte om året digitalt. Diskuterade. Olika åsikter. Många förordade fysiska möten. Hybrid är en möjlighet.

Kanske mer att öppna för att medverka online på ett hybridmöte, och då på andra villkor.

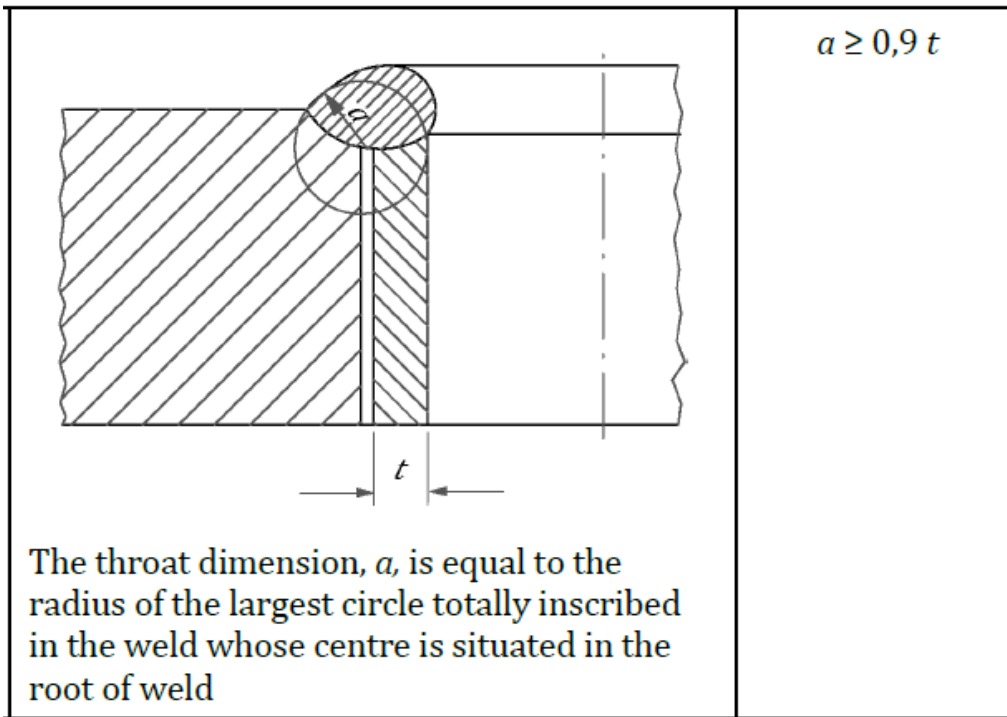
10. Övriga frågor

Inget.

Mette tog upp 15614-8 tabell 1 anger ” Push-out or pull-out test - If required by specification”. Men det finns inga krav, referensvärden, för provningsresultatet.

När detta utförs använder man värden från fall till fall som anges för det som pecas för applikationen. När det detta utförs är det i princip alltid rören som brister, inte svetsen.

Det viktiga är att man får till ett a som uppfyller kravet.



Mette tänker igenom en möjlig kommentar till DIS-omröstningen.

11. Nästa möte

Nästa möte bestämdes till torsdag **den 19 april 2023** hos Kiwa Inspecta, Solna Port (dagen efter AGS 445).

Vid protokollet



Mathias Lundin