

AG 48 – Kvalitetsteknik
AGS 447 – Kvalitetssäkring vid svetsning

Utsänt till: Medlemmarna i AGS
447 och AG 48 samt för känne-
dom till: O Björnberg, B Pekkari

Protokoll

nr 10/26

fört vid gemensamt möte med AGS 447 (nr 10) och AG 48 (nr 26) **den 2 maj 2007** hos
Inspecta i Stockholm.

Närvarande:

Prolle Swahn, Inspecta (ordf)
Mathias Lundin, Svetskommissionen (sekr)
Arne Anderdahl, ASK
Sören Claesson, Bodycote Materials Testing
Malin Ekroth Wilhelmsson, ÅF Kontroll
Lars Mohlkert, SAPA
Mats Molin, Forsmarks Kraftgrupp
Stefan Sällberg, Nordcert
Karin Velandar, ÅF

1. Mötets öppnande och godkännande av dagordning

Ordföranden förklarade mötet öppnat. Dagordningen godkändes.

2. Föregående mötes protokoll (AGS 447 nr 9/AG 48 nr 25)

Ordföranden gick igenom protokollet punkt för punkt.

Tillgång för AGS 447 till de standarder som ISO 3834-5 refererar till är på gång.

Punkt 2: Skall vara "... standarder som ISO 3834-5 refererar till ..."

Punkt 4.3: Skall vara "I Danmark däremot har man väntat till sista stund att publicera EN 287-1:2004 som dansk standard".

Protokollet godkändes och lades till handlingarna.

3. Svetsstandarder för kvalitetssäkring (AGS 447)

3.1. Uppdatering av läget EN ISO 3834 (Del 6, Hb 540, Nationellt tillägg etc)

Prolle påminde om att all övergång till ISO 3834 skall ske i år. När avvikelserna är stängda kan ett nytt certifikat ISO 3834. Inspecta har utfärdat 3 st sådana och har 4 st till på gång. DNV har utfärdat ett sådant och har tre till på gång. Inspecta gör ingen certifiering mot ISO 9001 medan DNV endast gör ISO 3834-certifiering tillsammans med ISO 9001.

Inspecta har 16 certifikat och 7 st på gång. DNV har 7 certifikat och 2 på gång.

CEN ISO/TR 3834-6 "Riktlinjer för införandet av ISO 3834" är publicerad, men kommer inte att översättas eftersom Hb 540 är ett bättre underlag.

Det nationella tillägget SS-EN ISO 3834-5/T1 är nu publicerat. Vid mötet med ISO/TC 44/SC 10 antogs också följande resolution om ett korrigendum till standarden:

To claim conformity to the quality requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 or ISO 3834-4, a manufacturer in accordance with one or more of the following options:

a) adopting the ISO documents listed in 2.2;

b) adoption of other documents that provide technically equivalent conditions to the ISO documents listed in 2.2

c) adoption of different supporting standards where these are required in application standards used by the manufactures.

3.2. Erfarenheter av tillämpningen av EN ISO 3834 samt tolkningsfrågor

Diskussion om syning: ISO 3834 anger "... behövs inget särskilt godkännande ..." för den som utför syningen. I allmänhet svetsare som synar sitt eget arbete. Kompetensen skall vara verifierad på tillverkarens ansvar.

Stefan menade att det verkar konstigt om svetsaren är den ende som synar. Det går naturligtvis att utöka sin kontrollplan.

Angående nationella tillägget: Företagen som skall certifiera sig mot 3834 skall beskriva vilka referenser som skall användas.

Om man är certifierad mot 3834-2 har man visat kompetens för att använda -3 och -4, men då gäller det att vara tydlig vid kravgenomgång och teknisk genomgång vilken nivå som gäller.

Frågan uppkom om man behöver tillämpa en nivå till fullo. "Det går att lägga till och ta bort"!

Angående inköp av svetsade produkter: Acceptanskrav saknas. En standard eller teknisk rapport för upphandling av svetsade produkter (kanske en del 7). Det är självbevarelse att leverantören ser till att detta är specat vid genomgångarna, men det är inte självklart att detta görs ens om man är certifierad. Vi borde "drafta" en Svetskommissionens guideline ("Riktlinjer för upphandling av svetsade produkter") som riktar sig till beställare och marknadsförare. Kan titta på 14344. Några checkpunkter: Acceptanskrav, kvalificering av svetsare, operatörer, kontrollanter och procedurer, spårbarhet. Mathias gör ett utkast på en riktlinje till nästa möte.

Prolle tog även upp angående avvikelshantering. Detta skall ses som något positivt.

Prolle tog även upp angående tillämpningen av gamla WPAR enligt EN 288-3. I ISO 15614-1 står att gamla WPAR inte är ogiltiga. Man kan alltså dra nytta av provning som gjorts. Men ISO 3834 hänvisar till ISO 15614-1. Om man skall använda EN 288-3 som tekniskt ekvivalent måste man som tillverkare verifiera att det är så (ekvivalent) i respektive fall. Om man vill skriva nya WPSer enligt 15614-1 måste man skriva om WPARen till en WPQR enligt 15614-1 och då möjligtvis komplettera t ex bockprovning till 180°.

3.3. Krav på EN ISO 3834 (EN 729) vid svetsning av produkter

Har inte stött på några fler produktstandarder än de på listan (se sekreterarens rapport, tidigare cirkulerad).

Hur gör man vid tillämpning av AFS 2005:2 & 3? Man har gjort det enkelt för sig och hänvisat till harmoniserade produktstandarder, alltså EN 13445, 13480 etc.

3.4. Öka införandet av EN ISO 3834 i svenska företag (aktiviteter, argument, mål etc)

Mathias berättade att man har gjort nulägesanalys hos tre företag.

Det finns ett bra utbud med kurser för detta. Årets kurser som Svetskommissionens kursverksamhet anordnar med anknytning till ISO 3834:

- Auktorisation för övervakning av svetsarprovning, 21-22 februari i Jönköping

- Kvalificering av svetskontrollant - visuell svetskontroll, 20-21 mars i Västerås samt 4-5 september i Sundsvall
- Svetsberedning för Svetsspecialister, 18-19 april i Västerås
- Regeluppdatering för svetsansvariga, 12-13 september i Stockholm
- SS-EN ISO 3834 Kvalitetsstandard för svetsning – Förbättring av kvalitet och effektivitet vid svetsning, 25 september i Göteborg

Inspecta har också en kurs "Vägledning för svetsansvariga" där 4e delen behandlar ISO 3834. Behöver, som tidigare nämnts, påverka beställarsidan.

Mathias visade listan med certifierade företag (**bifogas**). Dessa är nu uppe i 35 st (kända). Listan uppdateras för att bevaka hur vi ligger till jämfört med europeiska länder.

Artikel i svetsen planeras för att visa "det goda exemplet" med ett företag som infört ISO 3834.

Inspecta är det enda certifieringsorganet hittills som är ackrediterade av Swedac för ISO 3834.

Det är anmärkningsvärt att ingen av de övriga organen som ackrediterats av SWEDAC har ansökt om ackreditering för ISO 3834. Inga EN 729-certifikat utfärdade av certifieringsorgan ackrediterade av SWEDAC är giltiga fr o m 2008.

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

Mathias rapporterade.

Aktuella remisser:

prEN ISO 9606-1 Svetsarprovning - Smältsvetsning - Del 1: Stål (revision av EN 287-1)

prEN 1011-1 Svetsning - Rekommendationer för svetsning av metalliska material - Del 1: Allmänna riktlinjer för bågsvetsning (revision)

prEN ISO 5817 Svetsning - Smältsvetsförband i stål, nickel, titan och deras legeringar (strålsvetsning undantagen) - Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser (ISO 5817:2003, korrigerad version:2005, inklusive Tekniskt Korrigendum 1:2006)

Aktuella slutomröstningar:

prEN ISO 15614-7 Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 7: Påsvetsning

prEN ISO 6520-1 Svetsning och besläktade förfaranden - Klassificering av diskontinuiteter och formavvikelser i metalliska material - Del 1: Smältsvetsning (revision)

Aktuella CD-omröstningar:

ISO/CD 17663 Svetsning - Kvalitetskrav för värmebehandling i anslutning till svetsning och besläktade förfaranden

ISO/CD 4063 Svetsning och besläktade förfaranden - Metodbenämningar och sifferbeteckningar

ISO/CD 5173 Mekanisk provning av svetsar i metalliska material – Bockprov (revision av EN 910)

För mer information se www.svets.se/standard

4. Ny BSK07

Mathias rapporterade att Boverkets handbok för stålkonstruktioner, BSK, är under revision och väntas på remiss under maj för att komma ut i bokform mot slutet av juni.

(Skr. anm. Har inte kommit på remiss ännu, som utlovats)

Boverket har beslutat att inte invänta de europeiska standarderna EN 1993-3 (Eurocode 3) för dimensionering av stålkonstruktioner samt EN 1090 för utförande av stålkonstruktioner. Istället reviderar man BSK och räknar med att BSK07 ska ha en livslängd på ca 3 år.

Förändringarna är många men syftar främst till komplettering och uppdatering av referenser till standarder. Några detaljer angående svetsning:

En skärpning av formuleringen angående svetsarbetsledares (tidigare "svetskoordinator") kompetens. "Svetsarbetsledare bör ha kompetens enligt SS-EN ISO 14731. Exempel på lämplig kompetens för svetsarbete avseende konstruktion av stål med $f_{yk} < 500$ MPa i utförandeklass GC är IWS (International Welding Specialist) och för övriga material och utförandeklasser IWT (International Welding Technologist)."

Referensen till den indragna standarden för svetsarprövning, SS 06 52 01, tas troligtvis bort. Man förtydligar även vid svetsarprövning enligt SS-EN 287-1 att "granskaren kan vara svetsarbetsledaren (tillverkaren)" samt att "svetsarprövningen kan baseras på ett preliminärt svetsdatablad, pWPS, som kan vara upprättat av svetsarbetsledaren (tillverkaren)". Detta helt enligt kraven i standarden.

Definitionen för "granskare eller granskande organ" enligt t ex SS-EN 287-1 och SS-EN ISO 15614-1 är "person eller organisation som har tillsatts för att verifiera överensstämmelse med tillämplig standard. ANM. I vissa fall kan det krävas en yttre oberoende granskare".

För tillsatsmaterial för svetsning kommer förvisso hänvisas till CE-märkning (se ELEKTROPORTALEN©, www.svets.se/elektroportalen), men möjlighet till någon typ av ankomstkontroll kan komma att kvarstå.

Tilläggskraven avseende svetsklasser kommer att modifieras m a p den nya utgåvan SS-EN ISO 5817. Tekniskt sett kommer kraven dock att överensstämma med de tidigare.

Avsnitten angående OFP har diskuterats. Möjligtvis kommer kraven för OFP-personal att generaliseras avseende dagens krav på specifikt kvalificeringssystem.

5. Temaföredrag - nya OFP-tekniker (Digitalröntgen, Phased Array (UT) respektive EMAT - Electromagnetic Acoustic Transducers)

Mats Bergman, Marknadsansvarig på Inspecta, pratade om en förändrad provningsmarknad. Man har större krav på snabbhet, effektivitet, dokumentation, spårbarhet, miljö. Man har snärvare med tid (tillgång) för OFP vid t ex stopp. Man har inte tid att stänga av (avgränsa) en arbetsplats för att utföra RT. Konventionell RT involverar tungmetaller och strålning. Tillgången på personal har minskat i och med tidigare nerdragningar. Allt detta gör att efterfrågan ökar avseende avancerade och tillförlitliga OFP-metoder.

Digitalröntgen: Det finns två olika tekniker Fosfor-Platta respektive Platt-Panel.

Forforplattan går efter exponering genom en scanner som digitaliserar bilden varefter den kan tydas. Lägre dos av röntgen krävs. Man kan centralisera utvärderingen av bilden. Fosforplattan kan sedan nollställas och återanvändas (ca 3000 ggr). Fördelar: olika godstjocklekar i en exponering, inga (eller få) omtagningar, lägre stråldos, exponeringstid 10 – 120 sek, inga kemikalier, inget mörkrum. Ett bildbehandlingsprogram kan bearbeta bilden för större tydlighet och zooma in på detaljer. Man kan koppla till programvara för att t ex räkna ut godstjocklekar. Inte riktigt mogen för svetskontroll.

Flat Panel Detector är en spin-off från medicinsk industri och mer lämpad för svetskontroll. Fördelar jämfört med fosforplatta: Bild direkt efter exponering, högre känslighet, portabilitet och snabbhet (serietillverkning).

I Finland har man fått tekniken godkänd för kontroll av tryckkärl.

Finns inga standarder framme ännu för digitalröntgen.

I många fall är det tradition med röntgen även om ultraljud vore en bättre metod.

Vid Phased Array UT sker en scanning fast (vinkelrät mot svetsen) sändare respektive mottagare kan föras längs svetsen. Kan ersätta flera sökare med olika vinklar som förs vinkelrät mot svetsen. En "prob" som är uppbyggd av många olika prober. Parallell teknik till TOFD. Informationen tolkas till en bild. Sören menade att det är svårt med storleksbestämning, de har fått göra många referenskroppar.

Vid EMAT (Electro Magnetic Acoustic Transducer) alstras inte ultraljudet på mekanisk väg utan på elektromagnetisk väg. Detta medför att man inte behöver något kontaktmedel. Man kan utföra sökning med riktade vågor (Guided Wave Inspection). Tekniken är speciellt populär vid kontroll av rör och stora ytor för att få indikeringar för att kunna gå in närmare med andra tekniker. Fördelar: Man kan snabbt prova på stora ytor, utan kontaktmedel i smutsiga miljöer.

Mats menade att dessa nya tekniker för med sig att man lockar till sig unga kvalificerade medarbetare.

6. Medlemsfrågor

Prolle frågar Magnus Liedberg, SWEDAC, angående vem som ska efterträda till Jan Österberg i AGS 445 och 447(48).

Konstaterade att Mats Molin var den enda som reprecenterar ett företag som är certifierat (ISO 3834). Nästa gång hoppas vi på fler deltagare från certifierade företag.

Lars M berättade att de är certifierade efter DIN 6700 som innebär att man fått sitt kvalitets-system m a p svetsning granskat och godkänt.

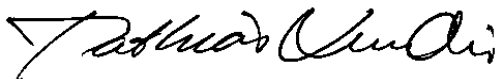
7. Övriga frågor

Inga.

8. Nästa möte med AGS 447 och AG 48

bestämdes till onsdagen **den 17 oktober** 2007 hos Inspecta i Stockholm.

Vid protokollet



Mathias Lundin