

RAPPORT – MÖTE ISO/TC 44/SC 10 DEN 24-25 OKTOBER 2011 I GENUA

Ordf: Jochem Mussman, Tyskland

Sekr: Holger Zerniz, Tyskland

Följande länder var representerade (antal deltagare inom parentes):

Belgien (1): Benny Dreesbeke

Finland (1): Carl-Gustaf Lindewald

Frankrike (2): Bernard Lainez, Gousain

Holland (1): Arjan Roza

Japan (1): Omata

Kanada (1): Cristian Zanfir

Storbritannien (3): Bill Lucas (TWI), Andy Spence, David Shackleton

Sverige (1): Mathias Lundin

Tyskland (7): Jochem Mussman, Holger Zerniz, Detlef von Hofe, Deter Steinbichler, Hans-Jürgen Georg, Frank Kania, Olaf Baumann

USA (2): Mike Bernasek, Walter Sperco

Denna kommitté behandlar harmonisering av kvalitetskrav för svetsning och speglar arbetet i bl.a. CEN/TC 121/SC 1 och 4.

Nedan följer ett sammandrag av väsentligheterna under mötet. "Minutes" med resolutionerna finns i ISO/TC 44/SC 10 N 1079.

1. ALLMÄNT

Dagordningen (N 1074) antogs. Minutes från mötet den 24-25 2011 i Genua (N 1057) antogs.

1.1 Sekretariatets rapport (N 968)

Arbetsprogrammet för SC 10, se bilaga 1. Sekreteraren Zerniz rapporterade.

Noterade endast angående heat treatment.

1.2 Övrigt

Beslutade att skicka tre förslag om laserhybrid på slutomröstning (**res. 1-3/2012**).

Kommentarerna har hanterats i WG 9:

ISO/FDIS 12932 Welding – Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys – Quality levels for imperfections

ISO/FDIS 15614-14 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure test – Part 14: Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys

ISO/FDIS 15609-6 Specification and qualification of welding procedures for metallic materials – Welding procedure specification – Part 6: Laser-arc hybrid welding

Beslutade att skicka förslag för bultsvetsning på slutomröstning (**res. 4/2012**). Kommentarerna har hanterats i WG 6.

ISO/FDIS 14555 Welding – Arc stud welding of metallic materials

2. REVISIONEN AV ISO 15614-1 FÖR PROCEDURKONTROLL (N 1054, 1064, 1073)

Inledde med en lång diskussion om förslag från Storbritannien att ändra formatet för ISO/CD 15614-1 i grunden, så att det som skiljer avseende provning och giltighetsområde presenteras i skilda avsnitt istället för sida vid sida.

Beslutade som kompromiss att fortsätta med cohabitationformatet (sida vid sida) men göra/skriva det mycket tydligare när kraven skiljer mellan level 1 och 2.

Fortsatte med genomgång av kommentarerna i N 1073 till ISO/CD 15614-1 (N 1054). Några detaljer i diskussionen tas upp nedan.

2.1 Allmänt

Sverige kräver att level 2 ska täcka level 1 till 100 %, annars kan vi inte stödja förslaget. Stort medhåll, men tvekan om vi kommer att lyckas i slutändan.

2.2 Build-up welding

Buttering – the addition ... to create a suitable transition ...

Build-up – the addition ... to obtain or restore required definitions.

Man menar att build-up inte ska behöva ett särskilt procedurprov. Man ska kunna skriva ut en WPS för detta baserad på WPQR med standardiserat provstycke för skarvsvets i produktion.

Diskuterade t.ex. kravet på förhöjd arbetstemperatur i samband med detta.

Jag menar att självklart gäller hela standardens krav, alltså även avseende arbetstemperatur om man gör build-up.

2.3 Giltighetsområde för vinkel för grenrör

Lade till under 8.4.3 b)

”for branches < 60°, the minimum angle qualified is the angle of the test piece”.

För plåt täcker ett prov med 90° alla vinklar.

Noterar att grenrörsprovstycken inte ska förekomma i level 1. Stryks genom hela standarden.

2.4 Krav på hårdhetsprovning

Diskuterade att hårdhetsprovning inte heller behövs för grupp 7.1 respektive 10. Men det ska klargöras att hårdhetsprovning krävs för en del blandskarvar. => Tabell 2 fotnot e:

Not required for parent metals: sub-group 1.1 and 7.1, groups 8, 10 and 41 to 48, except for dissimilar joints between sub-group 1.1 and group 8.

2.5 Krav på provning för level 1

Om krav på hårdhetsprovning, slagprovning och/eller OFP (ej obligatoriskt i level 1) anges i en produktstandard (eller spec) ska provningen utföras och bedömmas enligt kraven för level 2 om inte annat anges i produktstandard (eller spec).

2.6 Location of test pieces

All hårdhetsprovning ska tas från början av svetsningen. Figurer läggs till för olika svetslägen.

2.7 Provningsprotokoll

Man menar att man alltid tar med ett foto på makrot i provningsprotokollet. Debatterade detta.

The test specimen shall include unaffected parent metal and shall be recorded by at least one photo of a macro cross-section per procedure test.

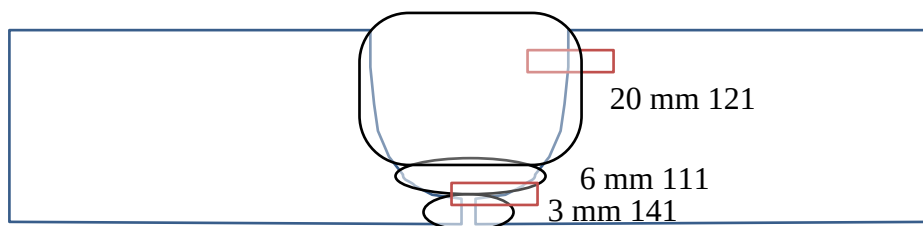
2.8 Slagprovning

För provstycken med olika svetsmetoder eller tillsatsmaterial. Tidigare har slagprovning gjorts för kombinationsförband och gällt för kombinationen. Nu står att slagprovning krävs för varje metod som används i förbandet och varje metod kan därefter användas för sig. Diskuterade förslag om att slagprovning utöver detta kräva slagprovning för olika tillsatsmaterial som används i samma förband.

Det som är viktigt är att man gör slagprovning för varje metod och tillsatsmaterial som man vill kvalificera.

“Where more than one welding process or welding consumable are to be qualified in a single test piece, impact test specimens, additional to those at the surface, shall be taken from the weld metal and HAZ of each process/welding consumable region or test pieces used that include each process/welding consumable.”

Ett problem är naturligtvis att man inte får ut en slagprovstav från roten som endast inkluderar svetsgods från rotsträngen.



"... include each process ..." betyder inte att slagprovstaven endast ska innehålla svetsgods från en enskild metod.

Enades så länge om

"Where more than one welding process are qualified in a single test piece, impact test specimens shall be taken from the weld metal and HAZ that include each process or each type of consumable".

Jag undrar om detta stämmer. "Type" är alltså tillsatsmaterialbeteckning(?).

Noterades att man med den nya ISO för slagprovning kan använda flera typer av hammare (the 2 mm or the 8 mm striker). Diskuterade att dimensionerna bör definieras för hammaren. Lades till:

"The striker radius of 2 mm according to ISO 146-1 shall be used if not otherwise specified"

2.9 Hårdhetsprovning

Ändrade hårdhetskravet för grupp 4 och 5 efter värmebehandling till 350 (för lågt med 320 för dessa material), men fotnot c kvarstår efter kort debatt.

2.10 Acceptandkrav

Svetsklass C för smältdiken accepterades. Lade till svetsklass C för "excess weld metal". Därmed samma som för 9606-1, förutom att svetsklass C för "incorrect weld toe" i 15614-1 och B i 9606-1.

Diskuterade tillägg för smältdike level 1 att " $h \leq 0,1t \text{ max } 0,8 \text{ mm}$ ", men US representant menade att det inte behövdes. Drogs tillbaka.

Svenskt förslag att tydligt visa att det är samma acceptanskrav antogs. Dock inte att slå samman cellerna i tabellen.

Debatterade nödvändigheten av kännedom om ISO 5817 där jag menade att denna ska vara välkänd av alla i en svetsverkstad (och helst finnas tillgänglig där).

Sometimes I teach welding and sometimes I preach welding.

2.11 Omprov

Tillförde att om makroprovet blir underkänt är procedurprovet underkänt (så som för NDT).

- a Test piece materials in group 1, 2, 3 and 11 qualify the equal or lower specified yield strength steels of the same-group and lower sub-groups (independent of the material thickness)
- b Test piece materials in group 4, 5, 6 and 9 qualify steels in the same sub-group and any lower sub-group within the same group
- c Test piece materials in group 7, 8 and 10 qualify steels in the same sub-group

Resten av kommentarerna bordlades till nästa möte. Noterar att 2/3 av kommentarerna återstår.

3. REVISION AV CEN ISO/TR 15608

Man ville diskutera revisionen av 15608 i Denver i juli. Konstaterade dock att den 5 månaders omröstning som vi (SC 10) beslutade om (res. 9/2011) förra året inte har cirkulerats ännu.

Notera svenska kommentarer i min rapport från förra mötet.

4. GUIDE 82 OM HÅLLBARHET

Noterade en guide för att beakta hållbarhet när man framställer standarder.

5. VÄGLEDNING FÖR MÄTNING AV SVETSENERGI

Fransmännen föreslog ett nytt standardiseringsprojekt för vägledning om mätning av sträckenergi. N 1075 med rubriken Guidelines for the measurement of weld energies

Phil gör en snabb koll i Weldasearch för att se om det finns några ytterligare dokument som kan användas

Beslutade att starta detta projekt (**res. x/2012**)

6. TOLKNINGSFRÅGOR PÅ NUVARANDE VERSIONEN AV ISO 15614-1

Noterade först att korrigeringen av fotnoten för 8-8 i tabell 3 var fel, ska vara 8^c. Detta eftersom man annars kan kvalificera en procedur med grupp 8.3 med ett anpassat tillsatsmaterial som kvalificerar för svetsning av grupp 8.1 med samma tillsatsmaterial.

Diskussion om förslag till frågor och svar (Q&A) från Belgien som cirkulerats i N 1031. Jag berättade ånyo om de övningar vi har haft i Sverige (AGS 445) under nästan 10 år. Noterade också att samtliga frågor i N 1031 tagits upp av AGS 445 som kommit fram till i princip samma sak.

Q&A i N 1031 modifierades och kommer att publiceras på www.iso.ch. Noterar att angående fotnoterna i tabell 3 kommer att justeras i och med revisionen.

Undertecknad tog upp två frågor som diskuterats i AGS 445.

Footnote f in table 1 should be deleted for fillet welds.

Q: Is it correct that a butt weld test according to footnote f of table 1 of ISO 15614-1 is relevant for fillet welds?

A: No, a butt weld test does not provide information relevant to the properties of a fillet weld.

f Tests as detailed do not provide information on the mechanical properties of the joint. Where these properties are relevant to the application an additional qualification shall also be held e.g. a butt weld qualification.

Noterade att tekniskt sett är det sträckenergin och inte svetsläget som är relevant för egenskaperna.

Q: Does welding position influence the properties of the weld according to ISO 15614-1?

A: No, as long as the requirements for the heat input are met the welding position has no essential influence.

Detta bordlades p.g.a. tidsbrist och att dessa Q&A inte cirkulerats i förväg.

Range of qualification for a WPQR

What are the requirements when qualifying one WPS with more than one WPQR?

Answer: This is sometimes used when welding with different processes. Assessment on if it is applicable to qualify a WPS with two WPQR made from case to case. When impact and/or hardness requirements the heat input must be assessed and be within the range of the highest and the lowest respectively that can be read from all WPQRSs used.

7. FÖRSLAG TILL REVISION AV ISO 3834-5

UK hade föreslagit revision av del 5 med en liten förändring som cirkulerades för kommentarer.

Undertecknad hade svarat nej med kommentar om hur tillämpning med andra referenser än de som listas i del 5 ska fungera. Mötet (& UK) höll med om att det är så tillämpningen är tänkt. Men det engelska förslaget var endast flytt av en mening, och egentligen inget förtydligande. Beslutade att inte göra någon revision eller tillägg, utan istället publicera en tolkning. **(res. 12/2011).**

Tolkningsfrågor (Q&A) publiceras på www.iso.ch.

8. ÖVRIGT

Inget.

9. NÄSTA MÖTE

bestämdes till **den 23-24 maj 2012 i Düsseldorf.**

ISO/TC 44 möten efter IIWs årsmöte sker 16-20 juli i Denver. För SC 10 bestämdes 16-17 juli 2012 i Denver.



Mathias Lundin, Teknisk sekreterare

Beteckning	Titel	Status
ISO 3834-1	Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 1: Guidelines for selection and use	Publicerad 2005-12
ISO 3834-2	Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 2: Comprehensive quality requirements	Publicerad 2005-12
ISO 3834-3	Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 3: Standard quality requirements	Publicerad 2005-12
ISO 3834-4	Quality requirements for fusion welding of metallic materials - Part 4: Elementary quality requirements	Publicerad 2005-12
ISO 3834-5	Quality requirements for fusion welding of metallic materials -- Part 5: Normative references for the requirements of ISO 3834-2, ISO 3834-3 and ISO 3834-4	Publicerad 2005-12. Cor publ 2007-08-01. Förslag till revision N 1024 (N 1041)
ISO/TR 3834-6	Quality requirements for welding -- Fusion welding of metallic materials -- Part 6: Implementation of ISO 3834-1 to -5	Publicerad 2007-02
ISO 5817	Welding - Fusion-welded joints in steel, nickel, titanium and their alloys (beam welding excluded) - Quality levels for imperfections	Publ. 2003-10.+ Cor 1:2006 Under revision, CD till 2011-10-31
ISO 8166	Resistance welding - Procedure for the evaluation of the life of spot welding electrodes using constant machine settings	Publicerad 2003-06
ISO 10042	Welding - Arc-welded joints in aluminium and its alloys - Quality levels for imperfections	Publicerad 2005-11
ISO/DIS 12932	Welding - Laser beam arc hybrid welding - Quality levels for imperfections	DIS-avslutades 2010-09
ISO 13916	Welding - Guidance on the measurement of preheating temperature, interpass temperature and preheat maintenance temperature	Publicerad 1996. Bekräftad 2006
ISO 13918	Welding - Studs and ceramic ferrules for arc stud welding	Publicerad 2008-02-15
ISO 13919-1	Welding - Electrons and laser beam welded joints - Guidance on quality levels for imperfections - Part 1: Steel	Publicerad 1996. Bekräftad 2006
ISO 13919-2	Welding - Electron and laser beam welded joints - Guidance on quality levels for imperfections - Part 2: Aluminium and its weldable alloys	Publicerad 1996. Bekräftad 2006
ISO 13920	Welding - General tolerances for welded constructions - Dimensions for lengths and angles - Shape and position	Publicerad 1996. Bekräftad 2006
ISO 14555	Welding – Arc stud welding of metallic materials	Publicerad 2006-09
ISO 14744-1	Welding – Acceptance inspection of electron beam welding machines – Part 1: Principles and acceptance conditions	Publicerad 2000. Revision beslutades efter sys.rev.
ISO 14744-2	Welding – Acceptance inspection of electron beam welding machines – Part 2: Measurement of accelerating voltage characteristics	Publicerad 2000. Bekräftades 2005 för ytterligare 5 år.
ISO 14744-3	Welding – Acceptance inspection of electron beam welding machines – Part 3: Measurement of beam current characteristics	Publicerad 2000. Bekräftades 2005 för ytterligare 5 år.
ISO 14744-4	Welding – Acceptance inspection of electron beam welding machines – Part 4: Measurement of welding speed	Publicerad 2000. Bekräftades 2005 för ytterligare 5 år.
ISO 14744-5	Welding – Acceptance inspection of electron beam welding machines – Part 5: Measurement of run-out accuracy	Publicerad 2000. Bekräftades 2005 för ytterligare 5 år.
ISO 14744-6	Welding – Acceptance inspection of electron beam welding machines – Part 5: Measurement of stability of spotposition	Publicerad 2000. Bekräftades 2005 för ytterligare 5 år.
ISO 15607	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - General rules	Publicerad 2004-02-17
ISO/TR 15608	Welding – Guidelines for a metallic materials grouping system	Publicerad 2005-10
ISO 15609-1	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 1: Arc welding	Publicerad 2004-10-11
ISO 15609-2	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 2: Gas welding	Publicerad 2001-09
ISO 15609-3	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 3: Electron beam welding	Publicerad 2004-10-11
ISO 15609-4	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 4: Laser beam welding	Publicerad 2009-05
ISO 15609-5	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 5: Resistance welding	Publicerad 2004-10-11
ISO/DIS 15609-6	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure specification - Part 6: Laser beam arc hybrid welding	DIS avsl. 2010-09. FDIS väntas
ISO 15610	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on tested welding consumables	Publicerad 2003-10
ISO 15611	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on previous welding experience	Publicerad 2003-12
ISO 15612	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification by adoption of a standard welding procedure	Publicerad 2004-10-11

Beteckning	Titel	Status
ISO 15613	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on pre-production welding test	Publicerad 2004-06
ISO 15614-1	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys	Publicerad 2004-06. Tillägg A1 publ. 2008-02-15
ISO 15614-2	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys	Publicerad 2005-05. Cor2 publicerat 2009-06
ISO 15614-3	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 3: Fusion and pressure welding of non-alloyed and low-alloyed cast irons	Publicerad 2008-03-15
ISO 15614-4	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 4: Finishing welding of aluminium castings	Publicerad 2005-06 Corr publ 2007-07-15
ISO 15614-5	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 5: Arc welding of titanium, zirconium and their alloys	Publicerad 2004-03
ISO 15614-6	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 6: Arc and gas welding of copper and its alloys	Publicerad 2006-03
ISO 15614-7	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 7: Overlay welding	Publicerad 2007-06-14 Under revision
ISO 15614-8	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 8: Welding of tubes to tube-plate joints	Publicerad 2002-03
ISO 15614-11	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 11: Electron and laser beam welding	Publicerad 2002-03
ISO 15614-13	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test — Part 13: Resistance butt (upset) and flash welding	DIS-omr. avsl.. 2011-04-11
ISO 15614-14	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test — Part 14: Laser-arc hybrid welding of steels, nickel and nickel alloys	CD-omr. avsl.. 2011-02-11
ISO 15616-1	Acceptance tests for CO ₂ -laser beam machines for high quality welding and cutting - Part 1: General principles, acceptance conditions	Publicerad 2003-03
ISO 15616-2	Acceptance tests for CO ₂ -laser beam machines for high quality welding and cutting - Part 2: Measurement of static and dynamic accuracy	Publicerad 2003-03
ISO 15616-3	Acceptance tests for CO ₂ -laser beam machines for high quality welding and cutting - Part 3: Calibration of instruments for measurement of gas flow and pressure	Publicerad 2003-03
ISO 15616-4	Acceptance tests for CO ₂ -laser beam machines for welding and cutting using 2D moving optics type	Publicerad 2009-06
ISO 15620	Welding – Friction welding of metallic materials	Publicerad 2000-07. Bekräftad 2011
ISO/TS 17477	Acceptance tests for CO ₂ -laser beam machines for welding and cutting using 2D moving optics type	Publicerad 2003-11. Skall göras om till ISO 15616-4
ISO 17652-1	Welding - Test for shop primers in relation to welding and allied processes - Part 1: General requirements	Publicerad 2003-05
ISO 17652-2	Welding - Test for shop primers in relation to welding and allied processes - Part 2: Welding properties of shop primers	Publicerad 2003-05
ISO 17652-3	Welding - Test for shop primers in relation to welding and allied processes - Part 3: Thermal cutting	Publicerad 2003-05
ISO 17652-4	Welding - Test for shop primers in relation to welding and allied processes - Part 4: Emission of fumes and gases	Publicerad 2003-05
ISO 17660-1	Welding - Welding of reinforcing steel - Part 1: Load bearing welded joints	Publicerad 2006-09
ISO 17660-2	Welding - Welding of reinforcing steel - Part 2: Non-load bearing welded joints	Publicerad 2006-09
ISO 17662	Calibration, verification and validation of equipment used for welding, including ancillary activities	Publicerad 2005-03
ISO 17663	Welding – Guidelines for quality requirements for heat treatment in connection with welding and allied processes	Publicerad 2009-06. OBS! som standard
ISO/TR 17671-1	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 1: General guidance for arc welding	Publicerad 2002 (EN 1011-1)
ISO/TR 17671-2	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 2: Arc welding of ferritic steels	Publicerad 2002 (EN 1011-2)
ISO/TR 17671-3	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 3: Arc welding of stainless steel	Publicerad 2002 (EN 1011-3)
ISO/TR 17671-4	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 4: Arc welding of aluminium and aluminium alloys	Publicerad 2002 (EN 1011-4)
ISO/TR 17671-5	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 5: Welding of clad steels	Publicerad 2004-05 (EN 1011-5)
ISO/TR 17671-6	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 6: Laser beam welding	Publicerad 2005 (EN 1011-6)
ISO/TR 17671-7	Welding - Recommendations for welding of metallic materials - Part 7: Electron beam welding	Publicerad 2004 (EN 1011-7)
ISO/TR 17844	Welding - Collection of methods for avoidance of hydrogen cracking	Publicerad 2004-09

Beteckning	Titel	Status
ISO/TR 20172	Welding – Grouping system for materials – European materials	Publicerad 2006-01
ISO/TR 20173	Welding – Grouping system for materials – American materials	Publicerad 2005-12
ISO/TR 20174	Welding – Grouping system for materials – Japanese materials	Publicerad 2005-12
ISO 22827-1	Acceptance tests for Nd:YAG laser beam welding machines - Machines with optical fiber delivery - Part 1: Laser assembly	Publicerad 2005-10
ISO 22827-2	Acceptance tests for Nd:YAG laser beam welding machines - Machines with optical fiber delivery - Part 1: Moving mechanism	Publicerad 2005-10