

Svetsstandardiseringen

2023-11-22

Utsänt till:
Medlemmarna i AGS 445 och TK 134

För kännedom:
Måns Sjölander

sīs

Rapport

ISO/TC 44/SC 10/WG 5 zoom-möte 22 november 2023

Ordf: Walter Sperko, USA

Sekr: Andrew Davis, USA

Följande länder var representerade med 25 deltagare (antal deltagare inom parentes):

Belgien (1): Benny Droesbeke

Danmark (2): Jörgen Hagelund, Frank Jeppesen

Finland (2): Michael Kraus, Ville saloranta

Frankrike (3): Jérôme Dietsch, Alexandre Papadimopoulos, Frédéric Bengeler

Japan (4): Yoji Nakai, Susumi Imaoka, Masaharu Sato, Akikazu Kitagawa

Kina (1): Donggaung Park

Nederländerna (2): Henk Bodt, Arjan Rosa

Storbritannien (2): Andy Spence, Clive Slocombe

Sverige (1): Mathias Lundin

Tyskland (5): Holger Zernitz, Jochen Mussmann, Frank Kania, Ulrich Kahrstedt, Martin Lohr

USA (2): Walter Sperko, Andrew Davis

Denna arbetsgrupp behandlar kvalificering av svetsprocedurer och speglar delvis CEN/TC 121/SC 4. Nedan följer ett sammandrag av väsentligheterna under mötet.

1. Allmänt

Ordföranden hälsade välkommen. Dagordningen godkändes (N 242). Minuters från föregående möte 20 september (N 236, 237) godkändes.

2. Requests of interpretation

2.1 Svensk tolkningsfråga: SE request on 8.4.7 Heat Input (N 243)

Diskussion: En kompetent ansvarig för tillsyn ska kunna tolka rätt giltighet för en WPS.

En längre diskussion om detta och om det faktum att standarden anger att level 2 täcker level 1.

Förslag till svar: The standard does not prevent the user writing WPSes that falls within the range of level 1 for heat input specifically.

Walter Sperko, ordförande och representant för ASME säger att han alltid hävdar att det inte kan vara ok att kvalificera en högre sträckenergi än vad man provat, med avseende på risk för försämrade egenskaper i HAZ. Han medger dock att han inte har någon data som stödjer detta.

Jag: I have no problem with an answer that refer to WPS and the knowledge of the coordinator. However, the request concerns the standard stating that level 2 covers level 1. That Is still a problem.

Walter påpekade att: "It is interesting that 8.4.2 uses the highest and lowest heat input, not $\pm 25\%$ of the heat input."

Enades om följande svar:

No. The standard does not restrict a user from writing a WPS that falls within the range of level 1 for heat input from a WPQR to level 2. This will be addressed more clearly in the revision of ISO 15614-1.

2.2 Fråga 1 Finland på avsnitt 6.2.3. och tabell 9 (N 244)

<i>Needed interpretation :</i>
6.2.3 NOTE states that pipe is used to mean e.g. hollow section except square or rectangular hollow section. However, Table 9 NOTE 1 states that there are other hollow sections besides circular.
I
Question 1: Are square or rectangular hollow sections pipes in ISO 15614-1?
Question 2: If square or rectangular hollow sections are not pipes, are they covered by butt weld qualification for plates (according to 8.3.3)?
<i>Proposed interpretation by the author:</i>
Question 1: No
Question 2: Yes (NOTE We think that logically it would go like this, but it should be clearer in the future)

Avsnitt 6.2.3 anger:

NOTE The word "pipe", alone or in combination, is used to mean "pipe", "tube" or "hollow section" except square or rectangular hollow section.

Fotnot till tabell 9 anger:

NOTE 1 For hollow section other than circular (for example, elliptic), *D* is the dimension of the smaller side.

Enades om följande svar:

Q1. No. Square and rectangular hollow sections are not considered to be pipe in ISO 15614-1.
Q2. Yes. The intent is that square and rectangular hollow sections shall be treated as plate (butt welds and fillet welds). This will be considered in the revision of ISO 15614-1. Table 9, Footnote 1 may need clarification that it is for elliptical hollow sections only.

2.3 Fråga 2 från Finland på avsnitt 8.4.2 (N 244)

<i>Needed interpretation :</i>
A welding procedure test has been done on a fillet weld using the PB welding position. Hardness testing has been made. Is it possible to extend the range of welding position to PA, as the test piece has been welded in a lower heat input position and hardness testing is passed?
<i>Proposed interpretation by the author:</i>
Yes, if it's been determined that the new position is a higher heat input position. In addition, the WPQR has to be amended to allow for other positions.

Många läser inte fotnot f i tabell 2. Man behöver svetsa ett extra provstycke för att göra all provning.

Ansågs att PB kan täcka PA om sträckenergin hålls inom giltighetsområdet.

Enades om följande svar:

No. The current edition of ISO 15614-1 does not permit this. To be considered further in the next edition

2.1 Fråga 3 från Finland på avsnitt (N 244)

<i>Needed interpretation :</i>
Question 1: Is it required to state the maximum heat input in the WPQR under item "Heat input", or in a situation where there are no impact testing requirements (e.g. BW t < 12 mm)?
Question 2: If only hardness testing is required (e.g. FW or BW t < 12 mm), does welding in the lowest heat input position qualify for welding in all positions (excluding PG)?
<i>Proposed interpretation by the author:</i>
Question 1: It is not required to state the maximum heat input (however, in the WPS, the heat input range shall be specified).
Question 2: Yes.

Enades om följande svar:

Q1. It is not required to state the maximum qualified heat input on the WPQR when impact testing is not required.

Q2. Yes for the 2004 edition.

3. Revision av ISO 15614-1

Tog upp diskussion om kommentarer till systematic review (SR) för ISO 15614-1:2017, *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*

Förra mötet avhandlades kommentar 1-9.

Kommentar 10: Återupptog diskussionen om "hollow section".

Diskuterade möjligheten att sätta gräns med avseende på diameter. T.ex. vid $D > 150$ ska fyrkantsprofil hanteras som plåt och vid $D < 150$ ska fyrkantsprofil hanteras som rör.

Eftersom det blir skillnad i värmeledningen (heat distribution) för stora respektive små fyrkantsprofiler.

Enades om följande (i gult):

6.2.3 Butt joint in pipe with full penetration

The test piece shall be prepared in accordance with Figure 2.

The word "pipe", alone or in combination, is used to mean "pipe", "tube" or "hollow section" except square or rectangular hollow sections where the shortest side is ≥ 150 mm. Square or rectangular hollow sections where the shortest side is ≥ 150 mm shall be treated as plate.

"Hanteras" betyder alltså att fyrkantsprofil kvalificeras genom prov i plåt respektive rör, enligt ovan.

Kommentar 11:

Konstaterade att "verified" tillkom för att det inte är skäligen att granskaren ska behöva bevittna svetsningen av alla strängar vid svetsning av ett tjockt provstycke med ett större antal strängar.

Jag konstaterade att definitionen för examiner är:

person who has been appointed to verify compliance with the applicable standard

Note 1 to entry: In certain cases, an external independent examiner may be required.

ISO 9000 avsnitt 3.8.13 anger:

verification

confirmation, through provision of objective evidence, that specified requirements have been fulfilled

Note 1 to entry: The term "verified" is used to designate the corresponding status.

Konstaterade att "objective evidence" inte stipulerar 100 % närvaro.

Beslutades att inte acceptera kommentaren (11), utan att hålla kvar vid den befintliga texten.

Kommentar 12:

Kompletterade OFP-referenser.

- ISO 17637 (visual testing, VT)
- ISO 17636-1 or ISO 17636-2 (radiographic testing, RT-F or RT-D)
- ISO 17640 (ultrasonic testing, pulsed echo, UT-PE)
- ISO 16828 (ultrasonic testing, time of flight diffraction, UT-TOFD)
- ISO 13588 (ultrasonic testing, phased array, UT-PA)
- ISO 3452-1 (penetrant testing, PT)
- ISO 17638 (magnetic particle testing, MT)

I

17643 för Eddy current testing listas inte.

Kompletterade inte fotnot i tabell 2 eftersom detta är varianter av UT.

Se förkortningar för OFP-metoder i standardförslag ISO/DIS 17635:2023:

Table 1 — Abbreviated terms

Term	Abbreviation
Eddy current testing	ET
Magnetic particle testing	MT
Penetrant testing	PT
Radiographic testing	RT
Radiographic testing using films	RT-F
Digital radiographic testing	RT-D
Digital radiographic testing using storage phosphor imaging plates	RT-D using CR
Radiographic testing using digital detector arrays	RT-D using DDA
Radioscopy	RT-S
Ultrasonic testing	UT
Ultrasonic testing using pulse-echo technique	UT-PE
Ultrasonic testing using time-of-flight diffraction technique	UT-TOFD
Ultrasonic testing using phased arrays	UT-PA
Ultrasonic testing using total focusing technique	UT-TFM
Visual testing	VT

Kommentar 13 på avsnitt 7.4.4:

Beslutade följande ändring:

For dissimilar parent material joints, impact tests shall be carried out on specimens from the HAZ in each parent material. The absorbed energy shall be in accordance with the appropriate parent material standard that has the lowest absorbed energy.

Kommentar 14 på avsnitt 7.6:

Diskuterade:

requirements, the welding procedure test has failed. Alternatively, an analysis may be performed to determine the main cause of the defect. If it is established that the main cause of failure is not procedure-related and due to insufficient welder's skill, no additional test piece is needed and a report of the evidence shall be added to the report.

Diskuterade att det är onödigt om det uppstår en defekt som inte är systematisk eller beror på svetsarens skicklighet, t.ex. bindfel för en sträng av 100.

Konstaterade att svetsaren inte blir kvalificerad i ett sådant fall, men 15614 anger inte att svetsningen av provstycket måste utföras av en kvalificerad svetsare.

Kompletterade till:

If the test piece fails to comply with any of the requirements for NDT:

- a) For wall thicknesses > 25 mm, an analysis may be performed to determine the main cause of the defect. If it is established that the main cause of failure is not procedure-related, for example due to parent material defects, insufficient welder's or welding operator's skill, no additional test piece shall be welded. A report of the evidence shall be included in the report, or
- b) one further test piece shall be welded and subjected to the same examination.

Konstaterade att detta endast avser vad man hittar med OFP!

Fortsätter med kommentar 15 nästa möte

4. Övrigt

Inget.

5. Nästa möte med ISO/TC 44/SC 10/WG 5

Nästa möte är tidigare bestämt till 18 januari 2024 via zoom.

Mathias Lundin