

Svetsstandardiseringen

2023-06-07

Utsänt till:
Medlemmarna i AGS 445

För kännedom:
Måns Sjölander

SIS

Rapport

ISO/TC 44/SC 11/WG 4 Zoom-möte 7 juni 2023

Ordförande: Walter Sperko, USA

Sekreterare: Andrew Davis, USA

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

Australien (1): Bruce Cannon

Belgien (1): Benny Droesbeke

Danmark (1): Jörgen Hagelund, Freddy Thomhav

Finland (1): Ville Saloranta

Frankrike (2): Jérôme Dietsch, Laurent Carbonell

Japan (2): Toru Iijima, Sato Masaharu

Kanada (1): Cristian Zanfir

Nederländerna (2): Arjan Roza, Henk Bodt

Norge (1): Arvid Kallevik

Portugal (1): Italo Fernandes

Storbritannien (2): Clive Slocombe, Marcello Consonni

Sverige (2): Mathias Lundin, Jonas Kilsmark

Tyskland (4): Frank Kania, Marc Warzawa, Reiner Mittelstädt, Holger Zernitz

USA (2): Walter Sperko, Andrew Davis

Österrike (1): Friedrich Felber

Denna arbetsgrupp behandlar revisionen av ISO 9606-serien. Nedan följer ett sammandrag av väsentligheterna under mötet.

1. Allmänt

Sjätte mötet med WG 4 som endast behandlar revisionen av ISO 9606-1 till 5. Dagordningen (N 70) godkändes. Minutes från senaste mötet 5 september 2022 (N 65) godkändes. Roll-call genomfördes.

2. ISO/WD 9606 – Utveckling av förslaget

Noterade först att omröstning om nytt projekt (NP) genomförts för att återstarta projektet eftersom deadline passerats.

Omröstning inom arbetsgruppen har genomförts och kommentarerna sammanställts i N 71.

11 medlemmar hade kommentarer på förslaget och 26 har inte kommenterat.

Diskuterade inkomna kommentarer:

Noterades att varje metod ska kontrolleras med VT innan övrig provning utförs. Följande lades till i avsnitt 6.4:

Welds shall pass visual testing before further testing in accordance with Table 22 is performed. Each process of a multi process qualification shall pass visual testing.

Diskuterade förslag att införa begränsningar för vågformsstyrning, vilket avlogs.

Table 2	te	Request that further column is added to Table 2 listing Waveform Controlled Modes of Transfer as this is seen as different in application from short circuit transfer.	Add Waveform control only coving itself and no other mode. Dip covers Waveform control.	Previously considered - disagreed
---------	----	--	---	-----------------------------------

Diskuterade kommentar till avsnitt 5.4 c:

The draft needs to be updated in response to the ISO/TC44/SC11 Doc N554 ruling, either in this section or Table 22 or in Annex C	Please clarify.
--	-----------------

Ändrade till:

- c) It is possible to qualify a welder using a fillet weld in a butt joint using a single combined fillet weld/butt weld test piece (see Annex C). The combined fillet weld/butt weld test piece shall be at least 10 mm thick consisting of a single bevel butt joint with permanent material backing and a minimum root gap of 12 mm as shown in Figure C.1.). The fillet weld shall be examined visually and have a leg size not exceeding 8 mm before completion of the butt weld (see Figure C.2). For the fillet weld/butt weld combination test, all testing requirements for butt welds specified in this document shall be fulfilled and associated ranges of qualification for butt and fillet welds shall be given based on the test conditions.

Korrigerade och förtydligade tabell 21 enligt kommentar:

Combined fillet/butt weld, states 'range of qualification shall be given based on test conditions'; as the fillet has to be max z8 it could conceivably be single or multipass do the requirements of Tab 21 apply?	Add in that Table 21 applies for fillet welds.	1
---	--	---

Table 21 — Range of qualification of layer technique for fillet welds

Test piece	Range of qualification ^{b, c}	
	Single layer (sl)	Multi-layer (ml)
Single layer (sl)	X	—
Multi-layer (ml) ^a	X	X
X indicates the layer technique for which the welder is qualified.		
— indicates the layer technique for which the welder is not qualified.		
^a During the welding of the test piece, the examiner shall mark the stop and restart point of the first layer in accordance with Clause 6.3.		
^b A welder qualified using a multi-layer butt weld may perform a supplementary fillet weld test (See 5.4 e). The welder is then qualified for both multi- and single layer fillet welds.		
^c A welder qualified using a multi-layer butt weld in accordance with Annex C (see 5.4 c). The welder is then qualified for both multi- and single layer fillet welds.		

Diskuterade förslag att precisera att samma tillsatsmaterial ska användas som i stumsvetsproven för att tillgodogöra sig deras giltighet i övrigt.

- d) Butt weld qualification tests may qualify production fillet welds if a supplementary fillet weld test piece (see Figure 4) is performed. The supplementary fillet weld test piece shall be welded with each process, filler material group and electrode covering/core, in accordance with Table 4, Table 5, and Table 6. When more than one process or filler metal type was used in the butt weld test piece, separate supplementary fillet weld tests shall be made for each process and filler metal type.

Noterades att den nya tabellen 19 täcker in vilka svetslägen det kompletterande kälsvetsprovet ger, varför dessa textrader ströks i 5.4.

A welder who successfully passes the supplementary fillet weld test shall be qualified for all fillet welds in accordance with the butt weld qualification variables related to the range of qualification for fillet welds (see Table 8, Table 9, Table 10, Table 11 and Table 12). This includes all welding positions covered by the butt weld qualification as well as fillet welding position PB. If the butt weld qualification covers PE, welding position PD is covered for fillet welds (see Table 19). Fillet weld production welding positions PA and PB are automatically qualified by the supplementary fillet weld test.

Stycket utvecklades vidare till följande i grönt:

A welder who successfully passes the supplementary fillet weld test shall be qualified for all fillet welds in accordance with the butt weld qualification variables related to the range of qualification for fillet welds (see Table 8, Table 9, Table 10, Table 11 and Table 12). This includes all welding positions covered by the butt weld qualification as well as fillet welding position PB (see Table 19). If the butt weld qualification covers PE, welding position PD is covered for fillet welds. Fillet weld production welding positions PA and PB are automatically qualified by the supplementary fillet weld test.

When a welder successfully passes the supplementary fillet weld test, the range of qualification for fillet welds shall be determined based on the qualification variables from the butt weld test, in accordance with the tables for fillet welds. This includes all welding positions covered by the butt weld qualification as well as fillet welding position PB (see Table 19).

Noterades att standarden inte ger några giltighetsområden för grundmaterial varför hänvisning till detta stryks för nickel. Dock kvarstår faktum att ett prov med nickelbastillsatsmaterial i vilket grundmaterial som helst kvalificerar för svetsning med nickelbastillsatsmaterial i vilket grundmaterial som helst.

For welder qualification tests using nickel filler materials, Group 1 to 11 parent material or Group 41 to Group 48 parent material test pieces may be used. This qualifies the welder for Group 1 to 11 and Group 41 to 48 parent materials.

Förtydligade även detta i bilagan för intyget. Noterade även att skyddsgas har ett giltighetsområde för nickel och aluminium:

	Test piece	Range of qualification
Welding process(es);		
Transfer mode(s)		
Product type (plate or pipe)		
Type of weld		
Parent material group(s)/subgroups (autogenous welds only)		
Filler material group(s)		
Filler material(s) (Designation) type		deleted
Shielding gas(es)	I	deleted

Diskuterade att tabell 14, som kommer från del 1 och är den enda tabellen för tjocklek som föreslås gälla för alla material, har mycket striktare giltighetsområde jämfört med aluminium (del 2) och titan (del 5).

Deposited thickness ^a <i>s</i> mm	Range of qualification ^{b, c} mm
$s < 3$	s to 3 or s to $2s$ whichever is greater
$3 \leq s < 12$	3 to $2s$
$s \geq 12$ ^d	≥ 3

För aluminium i del 2 respektive titan del 5:

Material thickness of test piece <i>t</i>	Range of qualification
$t \leq 6$	$0,5 t$ to $2 t$
$t > 6$	≥ 6

Test piece thickness <i>t</i> mm	Range approval
$t \leq 3$	t to $2,5 t$
$t > 3$	> 3

Diskuterade fotnot a i tabell 16 för giltighetsområde för tjocklek för kalsvets:

Det framhölls att det är onödigt med prövning på provstycken med olika tjocklekar.

Jag framhöll att användare faktiskt ofta vill utföra prövning för något som är likt det som ska utföras i produktion, snarare än att maximera sitt giltighetsområde.

Konstaterade också att figur 4 anger att provstycken för kalsvets kan ha olika tjocklek. Noterade även att fotnoten är till för att klargöra var giltigheten ska baseras på, tunna, tjocka eller var för sig.

Andra konstaterade också att man är intresserad av att kunna pröva svetsaren tjockt mot mycket tunt.

Material thickness of test piece ^{a,b} t mm	Range of qualification mm
$t < 3$	t to 3 or t to $2t$ whichever is greater
$t \geq 3$	≥ 3
^a When the thinner parent material is less than 3 mm thick and the thicker parent material is greater than or equal to 3 mm thick, the range of qualification for each thickness shall be considered separately. ^b When a FW is qualified using a supplementary test (5.4 c), the range of qualification is based on the deposited thickness for each process in the BW test.	

Mötestiden tog slut så diskussionen/lösningen för detta sköts till nästa möte.

3. Nästa möte med ISO/TC 44/SC 11/WG 4

Bestämdes till 5 juli 2023 via zoom.



Mathias Lundin