

AGS 445 – Kvalifikationskrav för svetsning**RAPPORT FRÅN MÖTE MED ISO/TC44/SC11 I BRATISLAVA 19-20 MAJ 2005**

Ordf: Peter Polák, Slovakien
Skr: Juraj Matejec, Slovakien

Följande länder/expert var representerade (antal deltagare inom parentes):

Belgien (1): Kurt Broecox
Danmark (2): Ulf Larsen, Leif Andersen
Finland (1): Carl-Gustaf Lindewald
Frankrike (1): Michel Bramat
Holland (1): Henk Both
Japan (2): Seiki Nagano, Yoshinori Hirata
Kanada (1): Douglas Luciani
Norge (1): Sverre Eriksen
Slovakien (4): Peter Polák, Juraj Matejec, Peter Lakatos, ... Kalner
Storbritannien (2): Andy Spence, ...
Sverige (1): Mathias Lundin
Tyskland (3): Reiner Zwätz, Dieter Steinbichler, Andrea Stein
USA (2): Walter Sperko, Mike Bernasek
Österrike (2): Gerald Schabl, Julia Ivanova

SC 11 behandlar kvalificering av personal. Arbetet har huvudsakligen skett i CEN/TC121/SC2 under "Vienna Agreement". Man söker dock en lösning för en gemensam svetsarprövningsstandard för stål och ISO 9606-1 (EN 287-1) har därför flyttats till SC 11. Nedan följer ett sammandrag av väsentligheterna under mötet.

1. Föranteckningar argument angående 2 årsförlängning

USA hävdar att förlängning ("test of validity") inte är nödvändig i ISO 9606-1, utan är en onödig fördyring.

It is important to remember that ASME is a whole concept and that ASME IX isn't a stand a loan specification for qualification. In ASME there is a requirement for testing of the product. The only difference between that and testing validity of the welder qualification is traceability of the testing to the welder.

ISO 9606-1 has a different kind of approach in that that it is necessary to hold in any system, even where testing of the product is not required.

To periodically validate the skill of the welder is a basic requirement in welding, even in ASME when the whole concept is applied.

Question: When is ASME IX used for other than pressure equipment? And when that is done, is it possible not to require

Small and medium size businesses, common in e.g. in Sweden, use welders that operate in different fields of application. It is vital to have flexibility in the qualification where the validity of the skill of the welder follows the welder and not only the product.

If you want to skip the validity test you have to, separately for the application, refer to a concept where the validity of the qualification is assured by other means. But, for a stand a loan specification, periodic validation of the qualification is needed as a basic requirement.

Notes on ASME: ASME VIII includes requirements on traceability for which welder welded each weld in each product. ASME requires NDT to a degree of 100 %, 10% or "spot check". However, when joint efficiency is less than 0,7 the production can occur with no NDT.

If the welder walks in to a new manufacturer he has to do a retest.

Notes on EN 13480: The products are traceable to a group of welders.

If there is a requirement for periodic validation of the skill of the welder in a standard with basic requirements for welder qualification (ISO 9606), there should be no problem to exclude that in a product specification or code if the validation is covered by other means.

2. Föranteckningar argument angående giltighetsområde för material

USAs strävan är att endast tillsatsmaterialet skall styra och att svetsning med rostfritt tillsatsmaterial täcker svetsning med rostfritt tillsatsmaterial i alla grundmaterial (även svart).

The range for parent material can be simplified. But not to the extent that welders ... The welder have to follow a WPS ... To allow this confusing the user ... To be that cheap in the procedure of qualifying a welder is unlikely and silly.

3. Allmänt

Inför mötet hade svar inkommit från 16 länder på 14 frågorsenkäten som sammanställdes föra mötet.

Mötet inleddes, efter formalian, med en kortare diskussion/kommentarer kring korrespondens och artiklar som förekommit mellan mötena. Som svar på USAs påstående att EN och ISO-standarder utvecklas av representanter från standardiseringsorganisationer och kontrollföretag ...

Efter detta tillät ordföranden den slovakiske representanten att presentera deras svar på enkäten.

Utdrag ur ISO-direktivet angående konsensus:

"consensus: General agreement, characterized by the absence of sustained opposition to substantial issues by any important part of the concerned interests and by a process that involves seeking to take into account the views of all parties concerned and to reconcile any conflicting arguments.

NOTE Consensus need not imply unanimity."

Within ISO, in case of doubt concerning consensus, approval by a two-thirds majority of the P-members of the technical committee or subcommittee voting may be deemed to be sufficient for the committee draft to be accepted for registration as an enquiry draft; however every attempt shall be made to resolve negative votes.

3.1. Arbetsprogrammet

Beteckning:	Titel	Status
ISO 9606-1:1994	Approval testing of welders – Fusion welding – Part 1: Steels	Publicerad 1994-08-15. A1 publicerat 1998-08-01. Under revision (se nedan)
ISO 9606-2:1994	Approval testing of welders – Fusion welding – Part 2: Aluminium and aluminium alloys	Publicerad 1994-08-15. A1 publicerat 1998-08-01. Under revision, godkänd vid FDIS 2004-08-17
ISO 9606-3:1999	Approval testing of welders – Fusion welding – Part 3: Copper and copper alloys	Publicerad 1999-04-01. Beslutat att avvaktas med revision tills lösning för del 1. Under "systematic review". Sv. svar: "confirm"
ISO 9606-4:1999	Approval testing of welders – Fusion welding – Part 4: Nickel and nickel alloys	Publicerad 1999-04-01. Beslutat att avvaktas med revision tills lösning för del 1. Under "systematic review". Sv. svar: "confirm"
ISO 9606-5:2000	Approval testing of welders – Fusion welding – Part 5: Titanium and titanium alloys, zirconium and zirconium alloys	Publicerad 2000-02-01. Under "systematic review". Sv. svar: "confirm"
ISO 14731:1997	Welding coordination – Tasks and responsibilities	Publicerad 1997-04-01. Under revision, CD-omröstning avslutas 2004-09-14.
ISO 14732:1998	Welding personnel – Approval testing of welding operators for fusion welding and of resistance weld setters for fully mechanized and automatic welding of metallic materials	Publicerad 1998-07-15. Under "systematic review". Sv. svar: "revise"
ISO 15618-1:2001	Qualification testing of welders for underwater welding – Part 1: Diver-welders for hyperbaric wet welding	Publicerad 2001-12-15
ISO 15618-2:2001	Qualification testing of welders for underwater welding – Part 2: Diver-welders and welding operators for hyperbaric dry welding	Publicerad 2001-12-15

4. Revisionen av ISO 9606-1 Approval testing of welders - Fusion welding - Part 1: Steels (EN 287-1)

4.1. Genomgång av enkäten

Dessa diskussioner var omfattande och ingående. Endast några detaljer återges nedan.

Generellt, ska vi ha en standard som endast kvalificerar svetsarens skicklighet eller också kvalificerar förmågan att följa en WPS? Detta är en filosofisk skillnad mellan USA/Kanada och resten av världen som genomsyrar många av motsättningarna. USA: "welder qualification is the welders' ability to deposit sound weld metal, nothing else". Man måste också komma ihåg att USA endast representeras av ASME (tryckbärande anordningar).

Diskussionerna inbegrep även aspekterna i mina föranteckningar vilka jag framförde.

Det noterades att förra gången (EN 287-1) hade vi omröstningar under mötena som slutade väldigt lika 8/5 eller 7/6.

4.1.1. Angående material och dess giltighetsområde

Majoriteten för tillsatsmaterial som väsentlig variabel (12/7, några svarat både och).

Majoriteten kan inte acceptera att två prover räcker tillsammans med utformningen av tabellen (9/7).

UK tycker endast tillsatsmaterial samt endast duplex behandlat separat.

Japanerna kan, liksom många andra, inte acceptera ett prov med rostfritt tillsatsmaterial på svart grundmaterial som kvalificerar för svetsning i rostfritt grundmaterial. Röstningsresultatet blev 10 mot och 6 för.

Kanadensaren menar att de och USA har en filosofi som skiljer sig så till vida att de endast fokuserar på skickligheten, föra elektroden (se ovan). Resten menar att om detta skulle vara den enda grunden för kvalificering innebär det att kunder måste specifikera mycket mer. När man ser intyget förväntar man sig att det täcker mer än handlaget. T.ex. om intyget täcker PH att han har utfört det någon gång, etc

En kompromiss kanske kan nås med tre materialgrupper, primärt m a p tillsatsmaterial, och även (?) förhöjd arbetstemperatur (PH).

Nytt tabellförslag (tabell 2) för både grundmaterial och tillsatsmaterial diskuterades

Test	Range
1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11	1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11
(7, 8) ¹	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11) ²
10 ¹	(10 & 8) ³
¹ For material groups 8 & 10, the base material used in the test <i>shall</i> be from the same group ² When qualified using filler materials from group 8, then this only qualifies the use of filler materials from group 8 ³ When qualified using filler materials from group 8 or 10, then this only qualifies the use of filler materials from group 8 or 10.	

Ska grundmaterialet matcha tillsatsmaterialet för grupp 8? Behövs fotnot 1?

USA menar att grundmaterialet utgör endast "gjutformen" för tillsatsmaterialet vid svetsarprovning.

Diskussionerna resulterade i följande förslag som deltagarna ombads ta hem för diskussion i bakgrundskommittéerna. Jag framförde att detta för tillfället inte kan stödjas av Sverige.

Range of qualification for parent material	
Material group of the test piece	Range of qualification
1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 11	(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11) ¹
9 ²	9
10 ²	10
¹ When qualified using filler materials from group 8, then this only qualifies the use of filler	

materials compatible to group 8. (Move to the filler material table 3?)

² Filler materials shall be compatible with the parent materials to be welded

I teorin är man kvalificerad för att svetsa austenitiskt rostfritt stål med ett svart tillsatsmaterial, men man behöver en WPS för detta så det kommer aldrig att förekomma i praktiken ("a non issue").

4.1.2. Angående förhöjd arbetstemperatur (PH)

Röstningsresultatet blev 7 för och 9 mot att PH ska behandlas som en väsentlig parameter (VP).

Det diskuterades om det vid någon temperatur (PH) för något material sker något med materialet som väsentligt påverkar svetsarens förmåga att hantera smältan. Man verkar eniga om att så inte är fallet, men frågan är om man måste kunna utföra PH när man ska följa en WPS.

Igen, om svetsaren måste kunna följa en WPS är det inte lika lätt att bortse från PH.

Om man använder ... gör han något som han inte senare gör i produktion.

4.1.3. Angående giltighet och förlängning

Röstningsresultatet blev 9 st för 2 års, 3 st för 3 års och 1 st för 4 års förlängningsperiod. USA, Finland och Australien menade att förlängning inte är nödvändig. Belgien kan leva med 2 istället för föreslagna 3 år. Finland kunde ändra sig till att stödja 3 år. Australien har meddelat att de kan böja sig för en förlängningsperiod om 2 år. USA kan som enda land inte tänka sig att rubba sin position. Igen, man ska komma ihåg att delegaten representerar ett koncept, ASME, som ju innehåller element som kompletterar avsnittet om svetsarprovning (se föranteckningarna ovan).

4.1.4. Angående huruvida BW skall täcka FW eller ej

Är det lämpligt att överlåta detta till produktstandarderna? Frågan är vem som bör bestämma detta i varje enskilt fall, denna standard, produktstandarden eller tillverkaren?

4.1.5. Angående huruvida bågtyp (kort-/spraybåge) ska vara en väsentlig parameter

Vi har tidigare ansett att detta tas om hand automatiskt. Om man svetsar flera lager görs ofta roten med kortbåge och resten av lagren med spraybåge. Dessutom styrs bågtypen av tjockleken på materialet.

Canada anser att man sett många misslyckas med avseende på detta och vill därför ha en skillnad.

Hur följer man upp vilken bågtyp som används?

4.1.6. Angående längden för provstycket för stumsvetsprov

Klar majoritet för 300 mm (4/1/11), varför man hoppade över diskussion om detta.

4.1.7. Angående behovet av att kvalificera start och stopp i rot- och toppsträng

Alla anser att detta behöver kvalificeras, 3 för endast i roten och 12 för båda.

Kanada: ser ni många brott avseende start och stopp i fyllsträngar?

4.1.8. Angående om slipning skall tillåtas

En klar majoritet för att få slipa på alla lager. Detta innebär att man får svetsa hela toppsidan efter svetsningen vilket ifrågasattes.

Kanadensaren (tillåter inte slipning alls) menar att han fått klagomål. Han brukar säga att "visst, om ni vill slipa vid provläggningen kan vi skriva ett intyg som säger att svetsaren måste slipa mellan alla lager i produktion".

Angående om man skall få slipa toppsidans start och avslut. Man menar att man ju skär bort avslutet ... ingår inte i provstycket som provas. Frågan för svensk del kan vara överspelad om

Avsnittet i standarden som säger att granskaren får "*stoppa provningen om svetsningsbetingelserna inte är korrekta eller om det visar sig att svetsaren inte har tillräcklig skicklighet för att uppfylla fordringarna, t ex om omfattande och/eller systematiska reparationer förekommer*", används för att stoppa svetsare som slipar mer än de svetsar under provläggningen.

4.1.9. Angående huruvida PE skall täcka andra svetslägen i så fall vilka

Klar majoritet för "att" (13/3), men vilka är mer svåröverenskommet.

4.1.10. Angående huruvida två provstycken skall krävas för tjocklekar över 3 mm
Klar majoritet för att ha ytterligare en brytpunkt (10/5).

4.1.11. Angående huruvida metallpulverfylld rörelektrod skall hanteras lika som 135
Klar majoritet för att skillnaden inte är väsentlig (11/5).

4.2. *Diskussion om standardens omfattning ("scope") och inledning*

Eftersom meningsskiljaktigheterna är så grundläggande framfördes två alternativ för att sammanfatta standardens omfattning:

Alt 1:

"The qualification of the welder and his ability to manipulate the electrode, torch or blowpipe by hand produce acceptable welds"

Alt 2:

"The qualification of the welder and verification of his ability to follow instructions of technical nature (WPS or work instructions) and produce acceptable welds.

Note: The instructions may include critical features e.g. heat input, preheating, discoloration etc., which could dramatically affect the final result of the test piece"

Jag frågade hur svetsare i USA och Kanada vet vad de skall göra. Kontentan av svaret var att de i princip alltid och endast får muntliga instruktioner och hjälp med inställning av maskinen av en övervakare ("supervisor"). Men man backar sedan och säger att svetsaren oftast är den som ställer in svetsutrustningen. Man hävdar att det stipuleras utbildning för att få kalla sig svetsare. Kunskaperna har dock ingen bäring på kvalificeringen.

Diskussion om inledningen ("introduction") som förändrades med:

"...

...

The principle of this standard is that a qualification test qualifies a welder not only for the conditions used in the test, but also for all joints which are considered by this standard easier to weld. It is recommended that the welder has received appropriate training or has relevant industrial practice before taking the test.

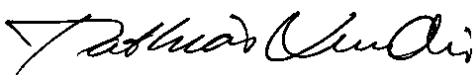
The qualification test can be used to qualify the welding procedure and the welder, provided that all requirements are satisfied for the applicable standards.

Qualifications in accordance with the previous issue of ISO 9606-1 or national standards existing at the publication of this standard should, at the end of their period of validity or a maximum period of 2 years from the date of issue of this standard, be interpreted in accordance with the requirements of this standard"

Lång diskussion om sista stycket som lämnades utan 100 % enighet eftersom USAs delegat fortfarande hade invändningar.

5. Nästa möte

Bestämdes till den 25-27 oktober 2005 i Berlin i anslutning till CEN/TC 121/SC 2 den 24 oktober.



Mathias Lundin