



STANDARDSPALTEN

med **Mathias Lundin** Svetskommissionen



NY UTGÅVA AV SS-EN ISO 15612

En ny utgåva av SS-EN ISO 15612 fastställdes i juli. Några förändringar som skett påverkar tillämpningen så att den vägledning som arbetsgruppen AGS 445 har tagit fram kan komma att ändras, vilket diskuteras av gruppen. Några av förändringarna sammanfattas nedan.

Tre nya termer och definitioner har tillförts.

Standardsvetsdatablad (SWPS) definieras som "datablad för svetsprocedur som är kvalificerad och utfärdad av en organisation för införande av en användare"

Organisation som vid tillämpning av SWPS definieras som "enhet som ansvarar för utveckling, kvalificering och publicering av ett standardsvetsdatablad (SWPS)"

Användare som vid tillämpning av SWPS definieras som "tillverkare som svetsar (verkstad eller montage) efter en SWPS".

Den nya utgåvan antyder dels att det är organisationen som inte är tillverkaren som ansvarar för svetsdatabladet (SWPS), och dels att det är SWPS:en som ambulerar mellan organisationen och användaren. Det anges förvisso att den WPQR som SWPS:en byggs på ska vara tillgänglig för användaren. Men ISO 15607, som behandlar allmänna krav för svetsprocedurkvalificering, anger att en grund för all kvalificering är att tillverka-

ren tar fram ett preliminärt svetsdatablad (pWPS), vilket innebär en motsättning i detta fall. Dessutom ska tillverkaren alltid anges på ett svetsdatablad. Ett svetsdatablad ska också vara anpassat till den svetsning som ska utföras, vilket är tillverkarens ansvar.

Det är inte meningen att ett svetsdatablad ska ha samma giltighetsområde som WPQR:en, eftersom detta inte ger relevant styrning av den svetsande tillverkningen. Det finns förvisso möjlighet för tillverkaren att överföra innehållet i en SWPS till en egen WPS som i princip kan tolkas som att man beskriver sin svetsning i en pWPS som sedan kvalificeras av en SWPS. Det finns anledning att återkomma till tillämpningen av detta.

I övrigt har omfattningen för den nya utgåvan har begränsats till material i grupp 1.1, 1.2, 1.3, 8.1, 11.1, 21, 22.1 och 22.2 enligt ISO/TR 15608. Största tillämpliga godstjocklek har begränsats till 50 mm.

FÖRTYDLIGANDE VÅGFORMSTYRNING

I förra standardspalten beskrevs ett förestående tillägg som med största säkerhet antas fastställas innan årsskiftet, och som avlägsnar de avsnitt i SS-EN ISO 15614-1:2017 som kräver att man kvalificerar en procedur för varje enskild vågform som använts vid provet. Eftersom frågan om vågformstyrningens påverkan

Nyligen fastställda standarder (endast engelska)

SS-EN ISO 9455-15:2017 Fluss för mjuklödning – Provningsmetoder – Del 15: Kopparkorrosionsprovning

SS-EN ISO 18275:2018 Tillsatsmaterial för svetsning – Belagda elektroder för manuell metallbågs svetsning av höghållfasta stål – Indelning

SS-EN ISO 20378:2018 Tillsatsmaterial för svetsning – Stavar för gassvetsning av olegerade och varmhållfasta stål – Indelning

SS-EN ISO 8249:2018 Svetsning – Bestämning av ferritnummer (FN) hos austenitiskt och austenit-ferritiskt (duplex) Cr-Ni rostfritt svetsgods

SS-EN ISO 24373:2018 Tillsatsmaterial för svetsning – Trådar och stavar för smältsvetsning av koppar och kopparlegeringar – Indelning

SS-EN ISO 560:2018 Svetsutrustning – Gassvetsning – Slangkopplingar

SS-EN ISO 2401:2018 Tillsatsmaterial för svetsning – Belagda elektroder – Bestämning av nettoutbyte, bruttoutbyte och smälttal

SS-EN ISO 3690:2018 Svetsning – Bestämning av vätehalt i ferritiska bågs svetsgods

på egenskaperna är något komplex görs ett litet förtydligande.

Att den enskilda vågformen skulle ha väsentlig inverkan på svetsens egenskaper är inte troligt, eller i vart fall föremål för utredning innan dylikt krav kan formuleras i standard.

Det är alltså osannolikt, om än inte helt uteslutet, att man vid samma tillförda energi får väsentligt ändrade egenskaper i svetsen om man ändrar vågform något.

Men jag vill förtydliga att krav på hantering av vågformstyr-

ning i ISO 15614-1 fortfarande finns. Inledningen av avsnitt 8.4.7 Sträckenergi (ljusbågsenergi) anger:

Sträckenergin kan ersättas med ljusbågsenergin (J/mm). Ljusbågsenergin ska beräknas enligt ISO/TR 18491. Vid användning av beräkningen för sträckenergin ska k-faktorn enligt ISO/TR 17671-1 beaktas. Vilken typ av beräkning som använts, antingen den för sträckenergin eller ljusbågsenergi, ska dokumenteras.

ISO/TR 18491 anger tre metoder, A, B respektive C, för beräkning av sträckenergi eller ljusbågsenergi. Metod A beskri-

STANDARD ERSÄTTER INTE UTBILDNING, SUNDA BEDÖMNINGAR OCH GOD TEKNISK PRAXIS

Mer information om svetsstandard finns på www.svets.se/standard. Som medlem i Svetskommissionen och SIS är du (ditt företag) välkommen att medverka i någon Arbetsgrupp standardisering, AGS, och även som svensk representant eller expert i de europeiska eller internationella grupperna. Detta ger god kunskap och påverkningsmöjligheter med tillgång till standarder, förslag och ett kunnigt nätverk.

ver den traditionella metoden att använda uppmätt bågspänning, svetsström och framföringshastighet. Metod B beskriver användandet av uppmätt momentan energi och svetslängd. Metod C beskriver användandet av uppmätt momentan effekt och framföringshastighet.

$$E = \frac{U \times I}{v} \times 10^{-3} \quad \text{metod A}$$

$$E = \frac{IE}{L} \times 10^{-3} \quad \text{metod B}$$

$$E = \frac{IP}{v} \times 10^{-3} \quad \text{metod C}$$

Ljusbågsenergin E beräknad med metod A, B respektive C.

E = ljusbågsenergi (kJ/mm)

IE = momentan energi (J)

IP = momentan effekt (J/s)

L = svetslängd (mm)

v = framföringshastighet

(mm/s)

Vid svetsning med olika typer av vågformer är metod A inte tillämpbar och resultatet av beräknad sträckenergi baserat på medelström och medelspänning blir inte korrekt.

Principen för kravet i ISO 15614-1 med hänvisningen till ISO/TR 18491, är att om vågformstyrning används ska metod B eller C användas. De vid vågformstyrning tillämpbara värdena för beräkning av sträckenergi eller ljusbågsenergi är alltså de som svetsmaskinen mäter upp för momentan energi respektive effekt.

Svetsströmkällor med vågformstyrd processreglering är mättekniskt mer komplicerade, och det finns en risk

är att svetsprocessregleringen färgar mätresultatet. Det finns idag inga klara belägg för att data inte skulle vara överförbara mellan modeller och fabrikat, men man bör iaktta viss försiktighet om man gör detta.

Data för momentan energi eller effekt som maskinen själv presenterar är det mest tillförlitliga som användare har att tillgå idag,

Det finns anledning att återkomma till denna fråga när processregleringens påverkan på mätresultaten och kompatibilitet mellan maskiner är mer klarlagt.

VERKTYGSLÅDA

Du vet väl att du som medlem i Svetskommissionen kan logga in på hemsidan **www.svets.se/verktygs-ladan** för att hitta alla Standardspalter från 2004?

Verktygslådan är till för dig som till exempel arbetar som svetsansvarig, svets-tekniker, svetsspecialist, svetskontrollant, svetsare eller konstruktör. Här hittar du olika verktyg och information som du kan ha nytta av i ditt dagliga arbete.

Dokument som du hittar här är till exempel svetsar-prövningsintyg, arbetsinstruktion brytprovning (IW), tillgängliga Eurokoder och andra standarder inom byggsektorn, svetsekonomisk kalkyl, översikt över standarder för smält-svetsning, råd om robot-säkerhet vid svetsning.

Lycka till!