



Mathias Lundin, Svetskommissionen

STANDARDSPALTEN



Nyligen fastställda standarder

Endast på engelska:

SS-EN 1708-1:2010: Svetsning – Svetsförband i stål – Del 1: Trycksatta komponenter

SS-EN ISO 18592:2010: Motståndssvetsning – Mekanisk provning av svetsar – Metod för utmattningsprovning av flerpunktsvetsar

SS-EN ISO 5821:2009: Motståndssvetsning – Elektrodhättor för punktsvets-elektroder

Fastställd på svenska januari 2010:

SS-EN ISO 14175:2008: Tillsatsmaterial för svetsning – Gaser och gasblandningar för smältsvetsning och besläktade förfaranden

Validering av bågsvetsutrustning

Vid tillämpning av EN ISO 3834-2 ställs krav att tillverkaren svarar för ändamålsenlig kalibrering, verifiering eller validering av utrustning, som används för att utvärdera den svetsade konstruktionens kvalitet, på lämpligt sätt och med lämpliga intervall. Hänvisning sker via ISO 3834-5 till EN ISO 17662. Denna standard är omfattande och täcker utrustning för flera svetsmetoder, mekanisering och automation, och även mätning av ett flertal variabler för till exempel arbetsstycken, fogar, fixturer och lägesställare. Kraven läses i tabeller för varje tillämpning.

I korthet kan man säga att utrustning etc ska valideras eller verifieras med kalibrerade instrument. Detta ska göras minst en gång om året. Validering är enligt ISO 9000 "bekräftelse genom att framlägga bevis på att specificerade krav har uppfyllts". För validering av bågsvetsutrustning ställer EN ISO 17662 krav med avseende på elektriska parametrar (tabell 11). Hänvisning ("normativ referens") sker till ENV 50184, identisk med den brittiska standarden BS 7570:1992, vilken har ersatts av EN 50504:2008 "validering av bågsvetsutrustning". EN 50504 anger metod för validering och noggrannhet för ström och spänning för strömkällor av standardtyp, men också informativt för strömkällor av precisionstyp (bilaga A). I de flesta fall är standardnivån tillräcklig. Denna anger till exempel för strömstyrka att avvikelsen får vara +/-10% av använd ström ner till 25% av maxström och vid lägre ström får avvikelsen vara +/- 2,5% av maxström.

En tillverkare av svetsade produkter ska formulera en rutin för denna aktivi-

tet vid tillämpning av EN ISO 3834-2. Den som utför validering av bågsvetsutrustning bör upprätta en valideringsprocedur.

EN 50504 anger även hur den validerade utrustningen ska märkas (såväl godkänd som underkänd) och även vad intyget från valideringen ska innehålla. Tekniskt sett ska följande framgå av en beställning: validering av bågsvetsutrustning enligt EN ISO 17662/EN 50504 med märkning och intyg enligt den senare.

Kommande reviderad standard för svetslägen, EN ISO 6749

Revisionen av EN ISO 6947 är i sitt slutskede (tidigare omnämnt i Svetsen nr 3/2008). Flera intressanta kompletteringar och korrigeringar har gjorts. En klar skillnad görs mellan grundlagen och svetslägen för provning respektive produktion.

En skillnad från tidigare är att vridnings- och lutningsvinkel anges från grundläget och inte från horisontalplanet. Detta gör det enklare att överblicka toleranserna för respektive svetsläge.

Grundlagen är som tidigare enligt definitionerna nedan. Men en korrigering har skett av svetsläge PF rör och PG rör som bytt beteckning till PH res-

pektive PJ, se figur 1. PF och PG avser alltså endast stående vertikalt, se vidare svetslägen för produktion nedan. Även svetsläge PK har lagts till för rundsvetsning, se figur 1.

Svetslägen

Toleranser för svetslägen anges enligt:

- Svetsläge som används vid svetsning av ett provstycke ska inte överstiga $\pm 5^\circ$ lutning och $\pm 10^\circ$ vridning från grundsvetsläget.
- Svetsläge som används för svetsning i produktion ska vara inom områdena som anges i tabell 1 respektive 2.

För att återkoppla till grundlagen för rör, PH, PJ och PK, anges inte toleranser för dessa i produktion. PK innehåller svetslägena PA, PF, PG och PE, vilket täcks av tabell 1, se även figur 2.

Beteckning är som tidigare, t.ex.

PB 015-045 för stående horisontalt med lutningen 15° och vridningen 40°

H-L030 för rör med rörlutningen (L) 30° och svetsriktning uppåt (H)

J-L060 för rör med rörlutningen (L) 60° och svetsriktning nedåt (J)

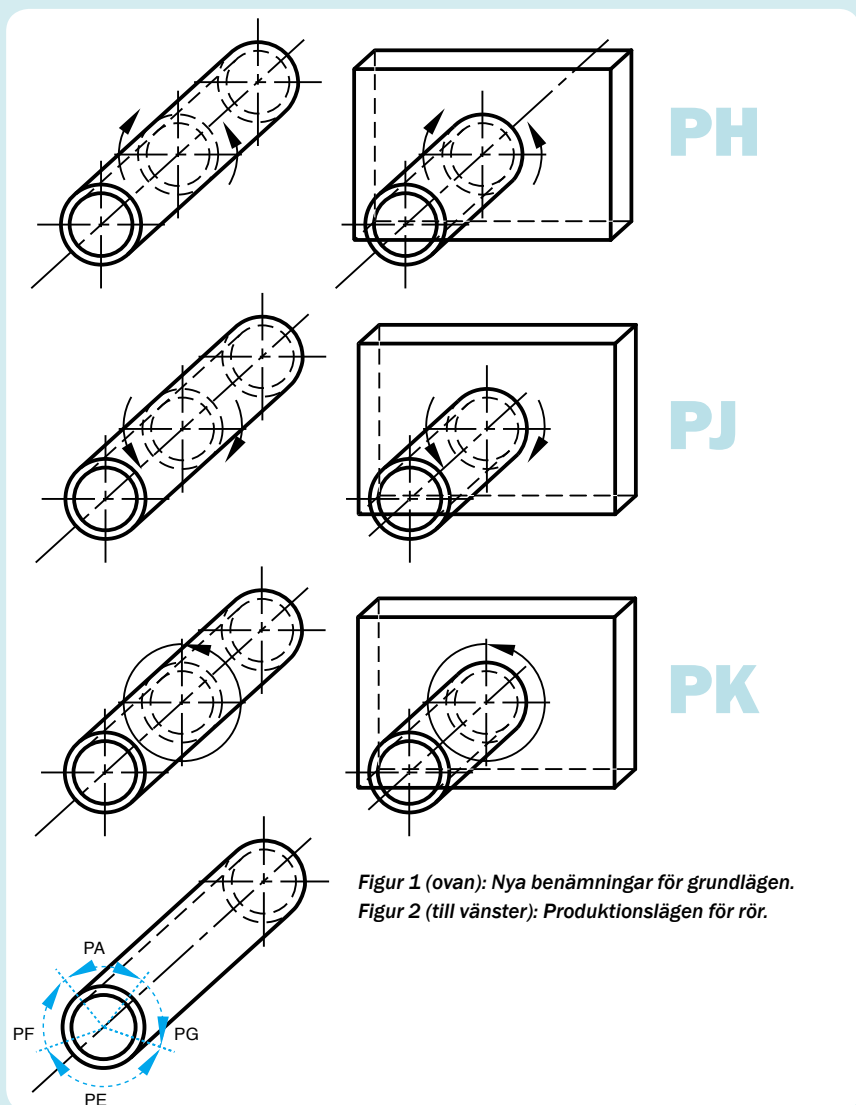
Slutomröstning väntas inom kort och en fastställd standard till sommaren.

Övning

Gör gärna en övning genom att rita en stumsvets på ett papper. Placera den tänkta svetsen i grundläge PC, liggande vertikalt, vrid och luta sedan pappret för att se när övergång sker till de övriga svetslägena.

Följande definitioner har fastställts

<i>svetsläge</i>	svetsens rymdgeometrisk läge, som definieras genom lutningen av centrumlinjen och vridningen av toppytan för svetsen relativt grundläget
<i>grundläge</i>	svetsläge med beteckning PA, PB, PC, PD, PE, PF eller PG, placerade med 45° intervall runt en plan cirkel
<i>lutningsvinkel, S</i>	vinkel för svetsens centrumlinje relativt grundläget
<i>vridningsvinkel, R</i>	vinkel för svetsens toppyta relativt grundläget
<i>rörlutning, L</i>	vinkel för rörets centrumlinje relativt horisontalplanet



Figur 1 (ovan): Nya benämningar för grundlägen.
 Figur 2 (till vänster): Produktionslägen för rör.

Tabell 1. Lutnings- och vridningsområden för svetslägen i produktion av stumsvetsar

Svetsläge	Grundläge	Lutning, S	Vridning, R
Horisontellt	PA	± 15°	± 30°
Liggande vertikalt	PC	± 15°	+ 60° - 10°
Underupp	PE	± 80°	± 80°
Stående vertikalt	PF, PG	+ 75° - 10°	± 100° ± 180°

Tabell 2. Lutnings- och vridningsområden för svetslägen i produktion av kälsvetsar

Svetsläge	Grundläge	Lutning, S	Vridning, R
Horisontellt	PA	± 15°	± 30°
Stående horisontalt	PB	± 15°	+ 15° - 10°
Liggande vertikalt	PC	± 15°	+ 35° - 10°
Horisontellt underupp	PD	± 80°	+ 35° - 10°
Underupp	PE	± 80°	± 35°
Stående vertikalt	PF, PG	+ 75° - 10°	± 100° ± 180°

I de fall där olika värden för positiv och negativ riktning anges är positiv riktning mot horisontellt läge och följaktligen negativ riktning mot underuppläge.