



STANDARDSPALTEN

med **Mathias Lundin** Svetskommissionen



NY UTGÅVA AV EN 287-1 SVETSARPRÖV- NING – SMÅLTSVETSNING – DEL 1: STÅL

Den 14 juli fastställdes en ny utgåva av SS-EN 287-1. I och med att revisionen av den internationella motsvarigheten, ISO 9606-1 dröjer bestämde man inom CEN att göra en mindre revision av EN 287-1 från 2004. Innan denna publicerades var EN 287-1 och ISO 9606-1 identiska. Meningen var att EN ISO 9606-1 skulle ersatt EN 287-1 redan 2004. Nedan beskrivs kort något om skillnaderna mellan de två senaste utgåvorna av EN 287-1.

SVETSARPRÖVNING

Men först något att beakta angående svetsarprovning. Man ska komma ihåg att detta gäller provning av svetsarens handlag, och väsentliga parametrar och giltighet skiljer sig gentemot provning av egenskaper (procedurprov).

Eftersom man inte med säkerhet kan verifiera svetsens egenskaper i efterhand, och att kvalitet därmed inte kan tillföras genom efterföljande kontroller, måste kvalitetsarbetet ske proaktivt och styras genom hela tillverkningsprocessen. Under de

senaste årtionden har man internationellt harmoniserat standarder för att ge möjlighet att på ett gängse sätt verifiera tillverkningen och därmed även ge en övergripande tilltro till företagets förmåga. Just svetsarprovning, eller någon verifiering av svetsarens förmåga, har förekommit världen över så länge svetsning varit en accepterad produktionsmetod, och dessutom ansetts som ett av de mest väsentliga momenten för att säkerställa rätt svetsresultat. Därmed har olika lösningar och tänk skapats i takt med att olika industrikulturer vuxit fram. Därför blir skapandet av en internationellt relevant lösning kantad med hårda förhandlingar vilket är tidskrävande och i slutändan måste leda till kompromisser.

Man måste också beakta att svetsarprovning inte kan tillämpas "stand alone" utan är en av flera pusselbitar som måste finnas på plats för att rätt kvalitet ska uppnås. Det är t.ex. inte rimligt att tro att en kvalificerad svetsare garanterar rätt svetsresultat om det inte finns en elektrodhanteringsrutin som följs, lika lite som en satsning på kvalificerade procedurer

har något värde om man inte säkrar att parametrarna är korrekta genom att validera sin utrustning.

Slutligen kan man konstatera att svetsarprovning är ett sätt att kvalificera en svetsare för ett särskilt produktionsmoment, men det är inget utbildningsbevis. Att bli svetsare kräver som bekant en gedigen utbildning och ett svetsarprovningssintyg är inte att beakta som en verifiering av en sådan, utan ett sätt för tillverkaren att verifiera att personal är kvalificerad för ett tillverkningsmoment enligt en gängse modell.

ÄNDRINGAR

1. I introduktionen anges att: *Vid giltighetstidens slut kan existerande, och giltiga, svetsarprovningar enligt den tidigare utgåvan av denna standard förlängas i enlighet med denna tidigare utgåva. Alternativt kan giltighetsområdet uppdateras i enlighet med denna nya utgåva. Alla nya svetsarprovningar ska utföras i enlighet med kraven i denna nya utgåva.*

Detta betyder att förlängning av intyg enligt den gamla utgåvan från 2004 ger giltighetsområden enligt densam-

ma, om inte dessa uppdateras.

2. (5.2) Provläggning i TIG-metod, 141, 143 och 145 kvalificerar för alla TIG-metoder utom 142 som endast kvalificeras med metod 142.

3. (5.3) Det är förtydligat att prov i plåt ger giltighet för svetsning i rör $D \geq 500$ mm i andra lägen, men inte alla. Tabell 8 för svetslägen gäller. T.ex. får man inte giltighet för svetsning i PH (fd PF rör) $D \geq 500$ mm med ett plåtprov i PF, eftersom PH ju "startar i PE". Däremot får man giltighet för svetsning i PH med $D \geq 500$ mm med ett plåtprov i PE. I tabell 8 har ett kryss tillkommit just för detta, men notera att avsnitt 5.3 gäller. Alltså ger inte PE-provet i plåt giltighet för svetsning i rör $D < 150$ mm för PA, PB och PC eller $D < 500$ mm för övriga lägen.

4. (5.4) Stumsvets kvalificerar inte längre för all kälsvets. En nyhet att minst ett kälsvetsprov måste göras för att kvalificeras för kälsvetsning. Man behöver alltså bara göra ett kälsvetsprov för att få giltighet för kälsvetsning i alla material, dimensioner etc som man är kvalificerad för i övrigt genom stumsvetsprov. Detta

kompletterande kälsvetsprov ska utföras som enkelsträng i svetsläge PB och med plåttjocklek minst 10 mm. Man kan naturligtvis göra andra kälsvetsprov specifikt för det som förekommer i produktion, men då blir giltigheten endast baserat på kälsvetsproven.

Detta har tillkommit som en kompromiss efter en lång tids debatt om nödvändigheten att prova förmågan att penetrera en käl.

Enligt stycket i introduktionen, som sammanfattas ovan, gäller gamla intygets giltighetsområde även efter förlängning, och stumsvets täcker kälsvets. Man bör dock notera om det t.ex. finns krav med daterad referens i produktstandard eller kundkrav som anger vilken utgåva som ska tillämpas.

5. (5.7) Det är nu också tydligare skrivet att två prov med olika tjocklek och/eller diameter kvalificerar för alla dimensioner mellan de största respektive de minsta giltigheterna som anges.

6. (5.8) Noterar att meningen om att svetslägena J-LO45 och H-LO45 för rör kvalificerar för alla rörvinklar är borttagen. I praktiken gör detta ingen skillnad. Den nyligen reviderade ISO 6947 för svetslägen, se Standardspalten nr 1/2010, anger nämligen mellan vilken vinkel för lutning respektive vridning som svetslägena är definierade. Därför räcker tabell 8 i EN 287-1. F.ö. kan repeteras att PF rör respektive PG rör numera anges som PH respektive PJ. Dessutom kan

man notera att provningsläget PH inkluderar svetsläge PE, PF och PA, och PJ inkluderar svetsläge PA, PG och PE.

7. (6.1) En liten ändring är att märkning av provstycket med granskare och svetsare som ska göras inte behöver göras innan svetsning påbörjas. Dessutom har detta strukits som krav under svetsbetingelser (6.3).

8. (6.3) Under svetsbetingelser har lagts till att slipning får ske av topytans start och stopp.

9. (6.4) Noterar att stycket om komplettering av RT med bock- eller brytprov för 131, 135, 138 och 311 strukits, eftersom kravet anges som fotnot till tabell 1. Den begränsade omfattningen för kompletteringen har flyttats till avsnittet för RT, 6.5.2, och ändrats till *Vid användning av RT beror antalet kompletterande bryt- eller bockprovstavar för svetsmetoderna 131, 135, 138 och 311 på svetsläget. För svetsläge PA eller PC ska ett bockprov med rotsidan utåt och ett med toppsidan utåt utföras. För alla övriga svetslägen ska två bockprov med rotsidan utåt och två med toppsidan utåt utföras.*

Som synes har kravet på antalet kompletterande brytprov försvunnit. Brytprovning på stumsvets är ovanligt, men då det sker blir det alltså på hela sträckan enligt avsnitt 6.5.2, varför RT inte fyller någon funktion. Möjligen kan en korrigering tillkomma som återtar kravet vid komplet-

Nyligen fastställda standarder (endast på engelska)

SS-EN ISO 26304:2011

Tillsatsmaterial för svetsning – Tråd- och rörelektroder och elektrod/pulver-kombinationer för pulverbågs svetsning av höghållfasta stål – Indelning

SS-EN 287-1:2011

Svetsarprovning – Smältsvetsning – Del 1: Stål

SS-EN ISO 14372:2011

Svetsning – Bestämning av fuktbeständighet hos belagda elektroder för manuell metallbågs svetsning genom mätning av diffunderbart väte

SS-EN 60974-6:2011

Bågs svetsutrustning – Del 6: Strömkällor med begränsad belastningsförmåga

SS-EN ISO 544:2011

Tillsatsmaterial för svetsning – Tekniska leveransvillkor för tillsatsmaterial för svetsning – Produkttyp, dimensioner, toleranser och märkning

terande brytprovning med *en provstav från toppsidan och en från rotsidan*.

I anslutning till detta kan också noteras att metod 136 nu endast omfattar MAG-svetsning med slaggande rörelektrod och att ett nytt metodnummer, 138, har lagts till för MAG-svetsning med metallpulverfylld rörelektrod, se angående revisionen av ISO 4063 i Standardspalten nr 4/2009. Detta medför inga tekniska skillnader för EN 287-1.

10. (7) Under Acceptanskrav har undantagen för smältdike och vinkelavvikelse tagits bort. För smältdike respektive fel i fattningskanten tillämpas svetsklass C och feltypens vinkelavvikelse är borttagen i ISO 5817.

11. (8) Under avsnittet Omprov har krav på ytterligare prov för att bestämma kvaliteten och riktheten hos de nya provmaterialen och/eller de nya provningsbetingelserna,

om det fastställs att underkännandet beror på metallurgiska eller andra yttre orsaker och inte direkt kan hänföras till svetsarens bristande skicklighet, strukits.

12. (10) För kombinerade intyg ska alla väsentliga parametrar för båda proven anges på det kombinerade intyget.

I övrigt är ändringarna i EN 287-1 av ringa eller ingen teknisk betydelse.

Slutligen bör man notera att vid tillämpning av produktstandarder kan referensen till EN 287-1 vara daterad, som i EN 13445. Det innebär att tillämpning av EN 287-1:2011 kan ses som en avvikelse till dess den refererande produktstandard uppdaterats. Kan noteras att EN 287-1:2011 medger förlängning enligt EN 287-1:2004, så när t.ex. EN 13445 kräver :2011 kommer :2004 kunna användas vid förlängning, utan t.ex. krav på kälsvetsprov

■ VILL DU VETA MER?

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.