



# STANDARDSPALTEN

med **Mathias Lundin** Svetskommissionen

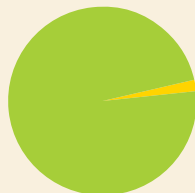


## SVETSSTANDARDER

Som besökare på Elmia Svets och Fogningsteknik, och möjligen i tidig kontakt med en kunskapsintensiv bransch med stor samverkan kring teknik, kompetens, FoU, regler och standard, kan det vara intressant med en kort inblick i det som kallas svetsstandarder.

Svetsstandarder beskriver tekniska lösningar för olika aktiviteter eller kvalitetsaspekter inom svetsning. Standarderna beskriver en tillverkningsmetod och är i regel oberoende av produkt. De kallas horisontella- eller linjestandarder och åberopas av vertikala så kallade produktstandarder, som i sin tur slipper beskriva tillverkningsmetoden och ställa grundläggande krav.

Huvuddelen av kraven på svetsning kommer från svetsstandarder. Krav på svetsning som i princip alltid är produktspecifika, och som endast specificeras vertikalt är t.ex. acceptanskrav och kontrollomfattning. Alltså, den horisontella standarden ISO 5817 beskriver tre kvalitetsnivåer för svetsar, men vilken man ska välja bestäms av tillämpningen. De horisontella standarderna för oförstörande provning, OFP, beskriver hur provningen ska gå till, men vilken och hur mycket OFP



ISO 3834  
EN 1090

**Den principiella relationen mellan allmänna svetskrav i ISO 3834 och krav i produktstandard, t.ex. EN 1090. En relativt liten del av kraven på svetsning är produktspecifika.**

som ska utföras bestäms av tillämpningen. Detta anges i kontrakt, produktspecifikation eller produktstandard.

Att göra ett system för att styra upp aktiviteterna, är som att lägga pussel. Alla bitarna måste vara på plats för att lyckas, även om detta arbete inte handlar om något komplicerat.

ISO 3834-serien har varit stabil och inte reviderats sedan 2005. Men ISO/TC 44/SC 10 har beslutat om revision av ISO 3834-1 med avseende på avsnitt 6 eftersom ISO 9001 är reviderad. Avsnitt 6 i ISO 3834-1 beskriver kopplingen mellan kraven i ISO 3834 och ISO 9001.

För att få en större inblick finns en hel del enkelt tillgänglig information.

- [www.svets.se/oversikt](http://www.svets.se/oversikt) ger är en karta över de standarder som gäller för smältsvets-

## Nyligen fastställda standarder (endast engelska)

**SS-EN ISO 21904-3:2018** Hälsa och säkerhet vid svetsning och besläktade förfaranden – Krav, provning och märkning av utrustningar för filtrering av luft – Del 3: Bestämning av infångningsgrad för pistolintegrerade rökutsug (ISO 21904-3:2018)

**SS-EN ISO 9455-15:2018** Fluss för mjuklödning – Provningsmetoder – Del 15: Kopparkorrosionsprovning (ISO 9455-15:2017)

**SS-EN ISO 26304:2018** Tillsatsmaterial för svetsning – Tråd- och rörelektroder och elektrod/pulver-kombinationer för pulverbågsvetsning av höghållfasta stål – Indelning (ISO 26304:2017)

**SS-EN ISO 9017:2018** Mekanisk provning av svetsar i metalliska material – Brytprovning (ISO 9017:2017)

**SS-EN ISO 13918:2018** Svetsning – Bultar och keramikringar för bågbulvsvetsning (ISO 13918:2017)

**SS-EN ISO 15011-4:2018** Hälsa och säkerhet vid svetsning och besläktade förfaranden – Laboratoriemetod för provtagning av rök och gaser – Del 4: Rökdatablad (ISO 15011-4:2017)

**SS-EN ISO 14114:2018** Svetsutrustning – Gassvetsning – Centralanläggningar för acetylen – Allmänna krav (ISO 14114:2017)

**SS-EN ISO 17633:2018** Tillsatsmaterial för svetsning – Rörelektroder och stavar för metallbågsvetsning med och utan skyddsgas av rostfria och värmebeständiga stål – Indelning (ISO 17633:2017)

ning och är ett bra verktyg för att få överblick över området.

- [www.svets.se/standard](http://www.svets.se/standard) är en bra ingång som förklarar hur svetsstandarder åberopas av olika produktstandarder
- [www.svets.se/verktygsladan](http://www.svets.se/verktygsladan) samlar ett antal verktyg för de som jobbar med svetsning inom ett företag.

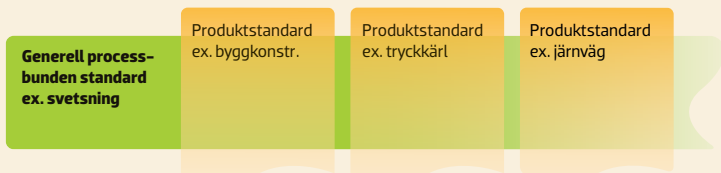
## ISO 9606-1 FÖR SVETSARPRÖVNING

Svetsarprovning är ett verktyg för att inom ett kvalitetsystem kontinuerligt pröva svetsarens förmåga att producera en svets med godtagbar kvalitet. Svetsaren svetsar ett provstycke som utsätts för verifierande provning och, om

denna är godkänd, utfärdas ett intyg. Vid svetsningen av provstycket loggas de parametrar som anses väsentliga, t.ex. svetsläge, materialtjocklek och tillsatsmaterialtyp. Intyget förses med en giltighet för varje parameter.

Den gängse standarden för svetsarprovning är SS-EN ISO 9606-1 för svetsning av stål, som 2013 ersatte tidigare EN 287-1. De huvudsakliga förändringarna kan sammanfattas med:

- Bågtyp är väsentlig parameter då kortbåge kvalificeras för sig.
- Tillsatsmaterial är väsentlig parameter i stället för grundmaterial.
- Snävare giltighetsområden för svetsläge.



**Horisontella- eller linjestandarder åberopas av vertikala produktstandarder, som i sin tur slipper beskriva tillverkningsmetoden.**

## STANDARD ERSÄTTER INTE UTBILDNING, SUNDA BEDÖMNINGAR OCH GOD TEKNISK PRAXIS

Mer information om svetsstandard finns på [www.svets.se/standard](http://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.

- Giltighet tre år (därefter omprov), två år (därefter förlängning) eller ingen tidsgräns om kvalitetssystem ("9.3 c")

Standarden kom i ny utgåva förra året vilken endast innehöll ändringar i den europeiska utgåvan, med kopplingar till direktiven för tryckbärande anordningar PED och SPVD.

Detta medförde att standarden listades i EU:s officiella tidskrift OJEU i februari i år, vilket betyder att den är harmoniserad och därmed erkänd att uppfylla grundläggande säkerhetskrav i bl.a. PED för personal för svetsning. Med andra ord är det fritt fram att använda ISO 9606-1 för svetsning av tryckbärande anordningar i Europa.

Dessutom ska noteras att svetsarprovning enligt EN ISO 9606-1 kvalificerar för svetsning enligt ASME IX. Ny bilaga L i ASME IX beskriver förfarandet.

**□□ PLANER FÖR ISO 9606**  
ISO/TC 44/SC 11 Qualification requirements for welding and allied processes personnel som ansvarar för standarderna för svetsarprovning, alltså hela

ISO 9606-serien planerar en ny revision av första delen för att införliva alla fem delar samma standard.

Eftersom den nya utgåvan av ISO 9606-1 har tillsatsmaterial som väsentlig parameter och att tillsatsmaterialgrupp för nickel ingår blir det en del konflikt mellan del 1 och 4. Detta har gjort att SC 11 har beslutat att dra in del 4 när man inkluderat nödvändiga delar i en ny del 1.

Sammanfattningsvis kan vi förvänta oss en enda ISO 9606 för svetsarprovning av stål, samt aluminium, koppar, nickel, titan, zirkonium och dess legeringar. Gissningsvis kommer detta projekt ta minst två, troligen över tre år att förverkliga.

#### □□ SVETSPROCEDURKONTROLL ENLIGT ISO 15614-1

En annan aktivitet som ISO 3834-2 och -3 anger att en svetsande verksamhet ska styra upp är styrning med svetsprocedurer. Man kan beskriva gången i tre enkla steg; provläggning, verifierande provning och protokoll.

Den senaste händelseutvecklingen i ISO/TC 44/SC 10 angående vågformstyrning är intressant. I februari beslutade

SC 10 att rösta om att stryka de tre avsnitt som anger krav på att vågformer ska anges som väsentlig parameter och kvalificeras var för sig. Denna omröstning utförs under våren.

Det är också många som frågar angående när en citering av nya utgåvan EN ISO 15614-1:2017 i Europeiska Kommissionens Officiella tidskrift, OJEU, kan förväntas. Tyvärr är detta ännu så länge oklart, och baserat på erfarenheter av EN ISO 9606-1 kan det dröja avsevärt.

#### □□ STANDARD SVETS-PROCEDUR ISO 15612

Revisionen av ISO 15612 är inne i slutskedet. Till följd av besluten om ISO 15614-1 tog man även i förslaget till ISO 15612 bort alla referenser till vågformstyrning som väsentlig parameter och krav på att ange varumärken på maskiner och vågformer i WPQR och svetsdatablad SWPS. Förslaget väntas på slutomröstning inom kort.

Det finns även ett antal förändringar till ISO 15607, som anger allmänna krav och alltså beskriver systemet för kvalificering av svetsprocedurer, för att matcha

de föreslagna kraven i ISO 15612. Man har tagit bort det grundläggande kravet på att tillverkaren ska kvalificera en pWPS, vilket i nuvarande utgåva/system är ett krav för alla modeller för att kvalificera en svetsprocedur, så som svetsprocedurprov, utfallssvetsprov, provat tillsatsmaterial, tidigare erfarenhet respektive standardsvetsprocedur. Detta medför att tillverkaren inte behöver kunna beskriva svetsningen som ska utföras innan den kvalificeras, vilket minskar kompetensnivån.

#### □□ REVISION AV ISO 14731 TILLSYN VID SVETSNING

Anledningen till den revision som pågår av ISO 14731 är att konkurrensregler begränsar möjligheten till att referera direkt till riktlinjerna för IWS, IWT- och IWE-utbildningarna, även om referensen är så kallat informativ.

Revisionen går därmed ut på att tillföra formuleringar för krav på kompetens. Det blir ingen skillnad på kompetenskraven, så internationella diplom kommer fortsatt vara det gängse sättet att verifiera sin formella kompetens för tillsyn vid svetsning.

## Vidga dina vyer med Optrel Panoramaxx



- Unik svetshjälm med extra brett synfält
- För bättre ergonomi och arbetsmiljö
- True Color ger korrekt färgåtergivning
- Inaktivt läge DIN 2.5 - världsrekord
- Finns hos Collett, det är vi som kan svets

**Vi ses i monter A09:24 på Elmia 15-18 maj!**



**COLLETT**  
Svetsmaskinservice AB

Tillverkarvägen 12, Täby  
Telefon 08-732 82 22  
www.collett.se