



STANDARDSPALTEN

med **Mathias Lundin** Svetskommissionen



□□ STANDARD FÖR BRYT-PROV OCH MAKROSKOPI

I Standardspalten i nr 3/2010 beskrevs övergången från EN-betecknade standarder till ISO-standarder för mekanisk provning av svetsar i metalliska material. Två av de tre kvarstående publikationerna SS-EN 1320 för brytprovning och SS-EN 1321 för makroskopisk och mikroskopisk undersökning byter inom kort beteckning till ISO 9017 respektive ISO 17639.

Det tekniska innehållet är/ blir identiskt med de nuvarande EN. Kommande revisioner av dessa blir ISO-projekt. Den tredje publikationen, CEN/CR 12361 för etsmedel för makroskopisk och mikrosko-

pisk undersökning, kvarstår som CEN/TR tillsvidare, men planeras att ersättas av ISO/TR 16060.

□□ HÅRDLÖDNING

Systemet med standarder för hårdlödning är inte lika utvecklat som för svetsning. Bland annat saknas standard för kvalitetssäkring motsvarande ISO 3834 och rekommendationer för lödning så som EN 1011. Tabellen på nästa sida presenterar en lista över de aktuella standarderna.

Den äldre standarden ISO 3677 avser beteckningen av ren metall som kan användas i pastor eller som flussmedel, stavar, belagda stavar, tråd och rörtråd i t.ex. 17672.

De aktuella standarderna för hårdlödning. Systemet är inte lika utvecklat som för svetsning. Bland annat saknas standard för kvalitetssäkring motsvarande ISO 3834 och rekommendationer för lödning så som EN 1011.

Nyligen fastställda standarder (endast engelska)

SS-EN ISO 15012-1:2013 Hälsa och säkerhet vid svetsning och besläktade förfaranden – Krav, provning och märkning av utrustningar för filtrering av luft – Del 1: Provning av avskiljningsförmåga för svetsrök

SS-EN ISO 12996:2013 Mekanisk sammanfogning – Skjuvdrag – provning av enkelnitförband – Dimensioner för provstycken och provningsförfarande

SS-EN ISO 15614-14:2013 Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material – Svetsprocedurkontroll – Del 14: Laser-båg-hybridsvetsning av stål, nickel och nickellegeringar

SS-EN ISO 12932:2013 Svetsning – Laser-båg-hybridsvetsning – Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser

SS-EN ISO 6847:2013 Tillsatsmaterial för svetsning – Svetsning av påsvetsgods för kemisk analys

SS-EN ISO 9455-16:2013 Lödning – Fluss för mjuklödning – Provning metoder – Del 16: Provning av flussens effektivitet, vätningssvågmetod

SS-EN ISO 15615:2013 Svetsutrustningar – Gassvetsning – Centralanläggningar för acetylen – Säkerhetskrav för högtrycksdon

SS-EN ISO 15609-6:2013 Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material – Svetsdatablad – Del 6: Laser-båg-hybridsvetsning

Beteckning	Titel	Status
ISO/NP 17779	Brazing – Brazing procedure qualification	Pågående projekt. Ersätter EN 13134
SS-EN ISO 13585:2012	Hårdlödning – Provning av lödare och operatörer för hårdlödning (ISO 13585:2012)	Publicerad 2012, ersätter EN 13133
SS-EN ISO 17672:2010	Hårdlödning – Tillsatsmaterial (ISO 17672:2010)	Publicerad 2010, ersätter EN 1044
SS-EN 14324:2004	Hårdlödning – Riktlinjer för tillämpningen av hårdlödda förband	Publicerad 2004
SS-EN ISO 18279:2004	Hårdlödning – Diskontinuiteter och formavvikelser i hårdlödförband (ISO 18279:2003)	Publicerad 2004
SS-EN 12799+A1:2004	Hårdlödning – Oförstörande provning av hårdlödda lödförband	Publicerad 2001
SS-EN 12797+A1:2004	Hårdlödning – Mekanisk provning av hårdlödda förband	Publicerad 2001
SS-EN 13134	Hårdlödning – Godkännande av lödningsprocedur	Publicerad 2001
SS-EN 1045	Hårdlödning – Flussmedel för hårdlödning – Indelning och tekniska leveransbestämmelser	Publicerad 1997
SS-EN ISO 3677	Löd för mjuklödning, hårdlödning och svetslödning – Beteckning (ISO 3677:1992)	Publicerad 1995

□ 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.

Standarden för lödarprovning, ISO 13585, har samma princip som svetsarprovning, med provläggning, utvärdering och utfärdande av intyg med giltighetsområde med avseende på de väsentliga parametrarna. Dessa är lödmetod, formvara, fogtyp, grundmaterialgrupp, tillsatsmaterialtyp, appliceringen av tillsatsmaterial, arbetsstyckets dimensioner, flödesriktning och mekaniseringsgrad.

Standarden är tillämpbar för manuell lösning, t.ex. flamlödning, men kan också användas för operatörer. Detta sker som

"Standarden för lödarprovning, ISO 13585, har samma princip som svetsarprovning, med provläggning, utvärdering och utfärdande av intyg med giltighetsområde med avseende på de väsentliga parametrarna. "

för svetsning, operatören leder ett provstycke enligt ett lödatablad (BPS eller pBPS) och får, om utvärderingen av provstycket godkänns, en kvalificering som omfattar lödmetod och typ av utrustning. Vid en sådan kvalificering räknas alltså inte övriga parametrar som väsentliga.

Acceptanskraven i ISO 13585 är kvalitetsnivå B (högsta nivån) enligt ISO 18279. Det diskuteras om det är lämplig nivå för alla typer av diskontinuiteter eller om nivå C är aktuell för vissa. T.ex. förekommer ofta något överrunnet lod (6BAAA i ISO 18279), men det som inte är tillåtet enligt nivå B är om denna överrinning är i form av "en sträng eller ett tjockt lager".

Ett svenskt förslag för kvalificering av lödprocedur färdigställdes i början av 2012. Detta projekt har dock tyvärr stannat av eftersom andra förslag också inkommit.

Det svenska förslaget bygger på samma princip som för svetsning. De väsentliga parametrarna i detta fall är de samma som för lödarprovning utom mekaniseringsgrad. Dessutom är giltighetsområdena annorlunda, eftersom det i detta fall är förbandets egenskaper och inte lödarens skicklighet som är väsentlig.

Utöver detta är även värmebehandling efter lödning väsentlig. Den nuvarande standarden EN 13134 saknar flera viktiga delar så som provstycken, giltighetsområden och acceptanskrav, och går inte att använda utan att dessa fastläggs före kvalificeringen.

Arbetet pågår i ISO/TC 44/WG 3 Hårdlödning, och när projektet med ISO 17779 är klart kan det bli aktuellt med en standard med generella krav för kvalitetssäkring för hårdlödning, liknande ISO 3834 för svetsning.