

AG48 Kvalitetsteknik
AG 07/AGS 447 Kvalitetssäkring vid svetsning

2024-04-10
D-nr 20xx/2024
Bilaga X – Protokoll nr 60/44

Utsänt till:
Medlemmarna i AG 48 och AGS 447

För kännedom:
M Sjölander

Status aktuella standardiseringsprojekt kvalitetsteknik svetsning

Beteckningar för stadier, omröstningar, se sista sidan.

1. Kvalitetssäkring för svetsning

Beteckning	Titel (förkortad)	Kommentar*
ISO 3834-1	Kriterier för val av tillämplig nivå för kvalitetskrav	Fastställd 2021-09-28 som SS-EN ISO
ISO 3834-2	Omfattande kvalitetskrav	Fastställd 2021-05-04 som SS-EN ISO
ISO 3834-3	Normala kvalitetskrav	Fastställd 2021-05-04 som SS-EN ISO
ISO 3834-4	Enkla kvalitetskrav	Fastställd 2021-05-04 som SS-EN ISO
ISO 3834-5	Referenser för överensstämmelse	Fastställd 2021-11-02 som SS-EN ISO
ISO 3834-6	Riktlinjer för implementering	CD avsl 2020-10-28. Ny NP 2021-09-24, ändrad från ISO/TR till ISO. FDIS 2023-12-12. Fastställd som ISO 3834-6 2024-09-29. Ej SS
* Del 1-5 genomgick mindre revision (s.k. ”minor revision”) 2021.		

2. Kvalifikationskrav – personal och procedurer (aktuella)

Beteckning	Titel	Kommentar
ISO/WD 9606	Svetsarprovning- Smältsvetsning	Förslag som inkluderar del 1-5 WG 2023-05-21. CD 2023-10-27
SS-EN ISO 9606-1:2017	Svetsarprovning – Del 1: Stål	SS-EN ISO 9606-1:2017 fastställd med ny bilaga ZA & ZB. Citerad i OJEU
SS-EN ISO 14731:2019	Tillsyn vid svetsning - Uppgifter och ansvar	Fastställd 2019-04-02 som SS-EN ISO
SS-EN ISO 14732:2013	Svetspersonal - Provning av operatörer för helmekaniserad svetsning och maskinställare för helmekaniserad och automatiserad svetsning av metalliska material	Fastställd 2013-08-11. Revision beslutad 2021-03-15. CIB till 2021-12-02. CD 2022-07-15. DIS 2023-06-19 (WG 5 N 35). CD avslutad 2024-03-09
SS-EN ISO 15607:2019	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Allmänna regler	Fastställd 2019-10-30.
CEN ISO/TR 15608	Svetsning – Riktlinjer för gruppering av metalliska material	Fastställd 2017-02-01. NP avslutad 2024-04-04, görs om till ”standard”

Beteckning	Titel	Kommentar
SIS-CEN ISO/TR 20172:2021	Svetsning - Grupperingssystem för material - Europeiska material (ISO/TR 20172:2021)	Fastställd 2021-05-25. NP avslutad 2024-04-04, görs om till "standard"
SS-EN ISO 15609-1:2019	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsdatablad - Del 1: Bågs svetsning	Fastställd 2019-10-07
SS-EN ISO 15609-2:2019	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsdatablad - Del 2: Gassvetsning	Fastställd 2019-10-07
prEN ISO 15610	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Kvalificering baserad på provade tillsatsmaterial för svetsning	Ny utgåva fastställd 2023-02-27 Snabbrevision beslutad direkt FDIS. FDIS avslutad 2024-01-04
prEN ISO 15611	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on previous welding experience	Mindre revision. CIB 2021-08-04. DIS 2022-10-10. FDIS avslutad 2023-12-04. ISO fastställd 2024-01-10. Ej EN ISO ännu.
SS-EN ISO 15612	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Kvalificering genom införande av en standardsvetsprocedur	Fastställd 2018-07-27. Bekräftad vid SR 2023-09-02
ISO/CD 15613	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Qualification based on pre-production welding test	Mindre revision. CIB 2021-07-22. DIS 2022-10-25. FDIS avslutad 2023-08-31. Ej fastställd ännu.
EN ISO 15614-1 +A1:2019 (+DAmd2)	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 1: Stål, nickel och nickellegeringar	Fastställd 2017-07-15. A1:2019 fastst 2019-08-28. prA2 canceled! SR 2022-04-15. PWI*. WG omröstning till 2024-04-11
ISO/FDIS 15614-2	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 2: Bågs svetsning av aluminium och dess legeringar	Revision startad. CIB 2021-01-24. DIS 2022-08-29. FDIS avslutad 2023-06-15. Ej fastställd ännu.
ISO/DIS 15614-4	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 4: Finishing welding of aluminium castings	Mindre revision. CIB 2020-12-03. DIS 2021-11-30. Revision startas om efter publ. Del 2
ISO/DIS 15614-5 (Ed 2)	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 5: Arc welding of titanium, zirconium and their alloys	Minor revision. DIS 2022-04-28. FDIS avslutad 2024-01-05. Ej publicerad ännu.
ISO/DIS 15614-6	Specification and qualification of welding procedures for metallic materials - Welding procedure test - Part 6: Arc and gas welding of copper and its alloys	Mindre revision. CIB 2020-12-03. DIS 2021-12-02. Revisionen inställd.
EN ISO 15614-7	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 7: Påsvetsning	Fastställd 2016-11-04. Ny utgåva SS 2019-12-03, med anledning av bilaga ZA. Ang. citering oklart. Bekräftad 2022.
EN ISO 15614-8	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 8: Insvetsning av tuber i tubplattor	Fastställd 2016-03-08. Revision startad som resultat av SR. Revisionen inställd.
ISO/DIS 15614-11	Specification and qualification of welding procedures for metallic	Mindre revision. CIB 2020-12-03.

Beteckning	Titel	Kommentar
	materials - Welding procedure test - Part 11: Electron and laser beam welding	DIS 2022-10-26. CIB 2023-04-03 CIB 2023-07-21
SS-EN ISO 15614-12:2021	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 12: Punkt-, söm- och presssvetsning (ISO 15614-12:2021)	Fastställd 2021-11-02
SS-EN ISO 15614-13:2021	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 13: Motståndssvetsning - Stuk- och brännsvetsning	Fastställd 2021-12-06. Revision beslutad. DIS avsluat 2023-06-06
SS-EN ISO 15614-14:2013	Specifikation för och kvalificering av svetsprocedurer för metalliska material - Svetsprocedurkontroll - Del 14: Laser-båghybridsvetsning av stål, nickel och nickellegeringar	Fastställd 2013-06-23 SR avslutad 2023-12-02. Ej beslutat om bekräfta/revidera ännu
SS-EN ISO 15618-1:2016	Svetsarprovning för undervattenssvetsning - Del 1: Svetsdykare för våt övertryckssvetsning	Fastställd 2016-10-11
ISO/DTS 8182	Welding and allied processes — Guidelines for the use of the arc energies in relation with a WPQR and WPS	Nytt projekt, NP 2021-08-03. N 102 Avvaktar revision av ISO/TR 18491. WG-omröstning 2024-04-18.
ISO 13585:2021	Hårdlödning - Lödarprovning	Fastställd 2021-12-21 som ISO. Ej publicerad som EN
ISO 17779:2021	Hårdlödning - Procedurkontroll	Fastställd 2021-12-21 som ISO. Omröstning i CEN avslutad 2022-11-24. Ej publicerad som EN.
ISO/DTR 24470	Brazing – Grouping systems for materials – European materials	Förslaget indraget. Materialgruppering enligt ISO 17779 kommer att gälla.
ISO/TR 24471	Brazing – Grouping systems for materials – American materials	Fastställd 2019 som ISO/TR
* preliminärt projekt som inte har några deadlines på 3 år		
*** EN 11970 för svetsprocedurkontroll för stålsgjutgoods avser färdigsvetsning som utförs av gjutna produkter i gjuteriet.		

3. OFP av svetsar (alla)

^Alla titlar startar med "Oförstörande provning av svetsar –", förutom ISO 9712.

Projektledare SIS: Måns Sjölander (SIS-TK 125)

Beteckning	F.d. bet.	Ny titel^	Status
EN ISO 17635	EN 12062	Allmänna regler för metalliska material (ISO 17635:2016)	Fastställd 2017-02-06. Rev beslutad 2022. CD 2023-06-10. DIS 2024-02-21
EN ISO 9712:2022	EN 473	Oförstörande provning - Kvalificering och examinering av OFP-personal	Fastställd 2022-03-31
EN ISO 17637	EN 970	Visuell provning av smältsvetsförband (ISO 17637:2016)	Fastställd 2017-01-09. Bekräftad 2022
EN ISO 23277	EN 1289	Penetrantprovning av svetsar - Acceptansnivåer (ISO 23277:2015)	Fastställd 2015-03-16 Bekräftad 2020

Beteckning	F.d. bet.	Ny titel [^]	Status
EN ISO 17638	EN 1290	Magnetpulverprovning (ISO 17638:2016)	Ersatt EN år 2009 Fastställd 2016-11-22 Bekräftad 2022
EN ISO 23278	EN 1291	Magnetpulverprovning av svetsar – Acceptansnivåer	Fastställd 2015-03-09 Bekräftad 2020
EN ISO 11666	EN 1712	Ultraljudsprovning av svetsar – Acceptansnivåer	Fastställd 2018-02-26. SR 2023-06-04. Bekräftad*
EN ISO 23279	EN 1713	Ultraljudsprovning - Karaktärisering av indikationer i svetsar (ISO 23279:2017)	Fastställd 2017-09-28 Bekräftad 2022
EN ISO 17640	EN 1714	Ultraljudsprovning - Tekniker, provningsnivåer och utvärdering (ISO 17640:2017)	Fastställd 2018-01-08. SR 2023-06-04. Bekräftad*
EN ISO 15626	EN 15617	TOFD-teknik - Acceptansnivåer (ISO 15626:2018)	Fastställd 2018-08-27. SR 2023-06-04. Bekräftad*
EN ISO 17636-1:2022	EN 1435	Radiografisk provning - Del 1: Röntgen- och gammastrålningsteknik med film	FDIS 2022-05-24. Fastställd 2022-08-08
EN ISO 17636-2:2022	EN 1435	Radiografisk provning - Del 2: Röntgen- och gammastrålningsteknik med digitala detektorer	FDIS 2022-07-22. Fastställd 2022-10-10
EN ISO 10675-1:2021	EN 12517-1	Acceptansnivåer för radiografisk provning - Del 1: Stål, nickel, titan och deras legeringar	Fastställd 2021-12-20
EN ISO 10675-2:2021	EN 12517-2	Acceptansnivåer för radiografisk provning - Del 2: Aluminium och dess legeringar	Fastställd 2021-12-20
EN ISO 17643	EN 1711	Induktiv provning av svetsar med utvärdering av komplexa plan (ISO 17643:2015)	Fastställd oktober 2015. Bekräftad 2020
* ISO/TC 44/SC 5 beslutar om bekräfta eller revision vid möte 7 november 2023			

”Nya” OFP-standarder (svets), ej EN från början:

Beteckning	Titel	Kommentar
EN ISO 13588	Ultraljudsprovning - Användning av automatiserad phased array teknik	Fastställd 2019-03-12. SR 2024-06-02
EN ISO 22825	Ultraljudsprovning - Provning av svetsar i austenitiska stål och nickelbaserade legeringar (ISO 22825:2017)	Fastställd 2017-11-20 Bekräftad 2022
EN ISO 10863	Oförstörande provning av svetsar - Ultraljudsprovning - Time of flight-metod med diffraktionsteknik (TOFD) (ISO 10863:2020)	Fastställd 2020-06-10
EN ISO 19285	Oförstörande provning av svetsar - Phased Array teknik (PA) – Acceptansnivåer (ISO 19285:2017)	Fastställd 2017-11-23 Bekräftad 2022
ISO 19675	Non-destructive testing - Ultrasonic testing - Specification for a calibration block for phased array testing (PAUT)	Fastställd 2017-01-09. Ej EN. Bekräftad 2022
EN ISO 23864	Non-destructive testing of welds - Ultrasonic testing - Use of (semi-) automated Full Matrix Capture / Total Focusing Method technology	Fastställd 2021-01-19
EN ISO 23865	Non-destructive testing - Ultrasonic testing - General use of full matrix capture/total focusing technique (FMC/TFM) and related technologies	Fastställd 2021-01-19
ISO 4761	Non-destructive testing of welds - Phased array ultrasonic testing (PAUT) for thin-walled steel components - Acceptance levels	Fastställd 2022-01-17. Ej EN
EN ISO 20601	Oförstörande provning- Ultraljudsprovning- Användning av automatiserad phased array teknik för stålkomponenter med liten vägg tjocklek (ISO 20601:2018)	Fastställd 2019-01-09. SR 2023-06-04. Bekräftad*

EN ISO 17405	Oförstörande provning - Ultraljudprovning - Tekniker för provning av plåteringar tillverkade genom svetsning, valsning eller explosionssvetsning	Fastställd 2022-05-30
--------------	--	-----------------------

4. Mekanisk provning av svetsar

SC 5 har fortfarande svårt att hitta experter för mekanisk provning. Arbetet med revisioner går därför långsamt. SC 5 är mest fokuserad på OFP

ISO	Motsv EN	Titel	Kommentar
EN ISO 4136:2022	EN 895	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Dragprovning i tvärriktning	Fastställd SS-EN ISO 2022-06-13
EN ISO 5173:2023	EN 910	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material – Bockprov	Ny utgåva fastställd 2023-01-30
EN ISO 5178:2019	EN 876	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Dragprovning i längdriktningen på svetsgods i smältsvetsförband	Fastställd 2019. SR 2024-06-02
EN ISO 9015-1:2011	EN 1043-1	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Hårdhetsprovning - Del 1: Hårdhetsprovning på bågsvetsförband	Fastställd 2011. Bekräftad 2016. Bekräftad 2016 och 2022.
EN ISO 9015-2:2016	EN 1043-2	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Hårdhetsprovning - Del 2: Mikrohårdhetsprovning på svetsförband	Fastställd 2016. Bekräftad 2021.
EN ISO 9016:2022	EN 875	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Slagprovning - Provstavslägen och anvisningsriktning	Fastställd 2022-05-03, SS-EN ISO
EN ISO 9017:2018	EN 1320	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Brytprovning	Fastställd 2018-02-12 SR 2023-03-04, Bekräftad.
EN ISO 9018:2015	-	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Dragprovning av kryss- och överlappsförband	Fastställd 2015-11-09 Bekräftad 2020
EN ISO 17639:2022	EN 1321	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Makroskopisk och mikroskopisk undersökning av svetsar (ISO 17639:2003)	Fastställd 2022-02-22
ISO/TR 16060	SIS-CEN/CR 12361	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Etsmedel för makroskopisk och mikroskopisk undersökning	Är CEN/TR tillsv. Beslut om CEN ISO/TR*
EN ISO 22826:2021	EN ISO 22826	Mekanisk provning av svetsar i metalliska material - Hårdhetsprovning av smala förband svetsade med laser eller elektronstråle (Vickers- och Knoopårdhetsprovning)	Fastställd 2021-03-09. SR 2024-12-02

* CEN TC 121 har beslutat att CEN/TR 12361 ska ersättas och bli CEN ISO/TR 16060, men detta har ännu inte skett.

5. Övriga aktuella eller centrala kvalitetsstandarder för svetsning

Beteckning	Titel	Kommentar
EN ISO 4063:2023	Svetsning och besläktade förfaranden - Sifferbeteckningar för svets- och lödmetoder	Vid revision, beslut inkludera skärning och plastsvetsning, men inte mekanisk sammanfogning och limning. Fastställd 2023-04-11, SS-EN ISO Översättning pågår
EN ISO 2553:2019	Svetsning och besläktade förfaranden - Beteckningar på ritningar - Svets- och lödförband	SS-EN ISO fastställd 2019-04-24 Korrigerad version fastställd 2021-09

Beteckning	Titel	Kommentar
EN ISO 6947:2019	Svetsar - Svetslägen - Definitioner av lutnings- och vridningsvinklar	Fastställd SS-EN 2019-11-06
EN ISO 9013	Termisk skärning – Indelning av termiskt skurna ytor - Kvalitetsnivåer för formavvikelser och toleranser	Fastställd 2017-02-27
EN ISO 5817:2023	Svetsning - Smältsvetsförband i stål, nickel, titan och deras legeringar (strålsvetsning undantagen) - Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser	Ny utgåva fastställd 2023-03-20, SS-EN ISO Översättning pågår
EN ISO 10042:2018	Svetsning - Bågsvetsförband i aluminium och dess legeringar - Kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser	Fastställd 2018-07-16. SR 2023-09-02. Bekräftad
EN ISO 13919-2:2021	Svetsning - Elektronstråle- och lasersvetsade förband - Riktlinjer för kvalitetsnivåer för diskontinuiteter och formavvikelser - Del 2: Aluminium och dess svetsbara legeringar	Fastställd 2021-02-22
EN ISO 13916	Svetsning - Vägledning för mätning av förhöjd arbetstemperatur och mellansträngstemperatur under svetsning	Fastställd 2018-01-24
EN ISO 13918	Svetsning - Bultar och keramikringar för bågbulsvetsning	Fastställd 2018-02-12. SR 2023-03-04. Bekräftad.
EN ISO 13920:1996	Svetsning - Allmänna toleranser för svetsade konstruktioner -Dimensioner för längder och vinklar - Form och läge (ISO 13 920:1996)	SR 2022. Minor revision beslutad.
EN ISO 14555	Svetsning - Bågbulsvetsning av metalliska material	Fastställd 2017-06-30. SR 2022. Revision beslutad
ISO/TR 14745	Welding – Post weld heat treatment parameters for steels	Fastställd 2015-01-14, ej SIS. Indragen 2023.
EN ISO 15620:2019	Svetsning - Friktionssvetsning av metalliska material	Fastställd 2019-07-01
ISO 17660-1	Svetsning - Svetsning av armeringsstål - Del 1: Lastbärande svetsar	Fastställd 2006.
ISO 17660-2	Svetsning - Svetsning av armeringsstål - Del 2: Icke lastbärande svetsar	Fastställd 2006.
prEN ISO 17660	Svetsning - Svetsning av armeringsstål	Ersätter ISO 17660-1&-2. NP 2019-06-28. CD 2020-09-29. DIS 2021-11-15. Ny DIS beslutad. WG 16 ska skapas. Möte 2024-04-11 förslag WG 16 N 9 & 10
ISO 17662	Svetsning - Kalibrering, verifiering och validering av utrustning för svetsning och besläktade förfaranden	Fastställd ISO 2016-03-01. SR 2021. Revision beslutad. WG 14 skapad. Uppdatering av referens till IEC 60974-14. Doc SC 10/WG 14 N 6.
ISO/TR 17671	Svetsning - Rekommendationer för svetsning av metalliska material ...	Del 1 till 7 har alla varit på SR. Alla är föremål för publicering som standard och ersätta respektive EN 1011
ISO/DTR 17671-1	Svetsning - Rekommendationer för svetsning av metalliska material - Del 1: Allmänna riktlinjer för bågsvetsning	Identisk EN 1011-1:2009. Under rev SC 10 N 1201, 1226. Beslutat bli standard, ersätta EN 1011-1
ISO/DTR 17671-3	Svetsning - Rekommendationer för svetsning av metalliska material - Del 3: Bågsvetsning av rostfritt stål	Identisk m EN 1011-3:2001. Revision startad i CEN/TC 121/ SC 4. Omr 2017-07-13. Beslutat bli standard, ersätta EN 1011-3
ISO/NP 17671-9	Welding — Recommendations for welding of metallic materials — Part 9: Welding of unalloyed and low alloyed steel castings	Nytt projekt. Finns inte i EN 1011-serien.

Beteckning	Titel	Kommentar
ISO/TR 18491	Guidelines for measurement of welding energies	Fastställd 2015-03-24
EN ISO 24394:2019	Svetsning för flyg- och rymdteknik - Svetsarprovning och provning av svetsoperatörer - Svetsning av metalliska material	Fastställd 2019-03-15
SIS-ISO/TS 20273:2020	Riktlinjer för kvalitetsnivåer för svetsar i förhållande till utmattningshållfasthet (ISO/TS 20273:2017)	Fastställd 2017-08-18 som ISO/TS Fastställd 2020-12-09 som SIS-ISO/TS
ISO 22688:2022	Hårdlödning - Kvalitetskrav för hårdlödning av metalliska material	IIW Route 2. Fastställd 2022-07-06 som SS-ISO
SIS-ISO/TR 18491:2019	Riktlinjer för mätning av svetsenergier	Revision startad. Görs om till standard. WG-omröstning 2024-04-18

NP el NWIP = New Work Item Proposal

PWI = Preliminary Work Item

CIB = Committee Internal Ballot

CD = Committee Draft

DIS = Draft International Standard (remiss)

FDIS = Final Draft International Standard (slutomröstning)

R1 = IIW Route 1 (IIW lämnar projektet till ISO/TC 44 inför CD/DIS)

R2 = IIW Route 2 (IIW driver projektet fram till publicering)

Mathias Lundin