Aktualni standardi za neporušne preiskave zvarnih spojev

Preskusna metoda	VT	PT	MT	RT	UT	ET	HT
Standardni postopki	**EN 13018:2016** Vizualno preskušanje - Splošna načela	**EN ISO 3452-1:2021** Preskušanje s penetranti 1. del: Splošna načela	**EN ISO 9934-1:2016** Preskušanje z magnetnimi delci - 1. del: Splošna načela	**EN ISO 5579:2013** Radiografski pregled kovinskih materialov z rentgenskimi ali gama žarki z uporabo filma – Osnovna pravila	**EN ISO 16810:2014** Ultrazvočne preiskave - Splošna načela	**EN ISO 15549:2019** Preskušanje z vrtinčnimi tokovi - Splošna načela	**EN ISO 6507-1:2018** Kovinski materiali – Preskus trdote po Vickersu – 1. del: Preskusni postopek
Naprave, preskusna oprema	**EN 13927:2003** Vizualno preskušanje - Naprave	**EN ISO 3452-2:2021** Preskušanje s penetranti 2. del: Preiskava penetrantskih snovi	**EN ISO 9934-3:2015** Preskušanje z magnetnimi delci - 3. del: Naprave	**EN ISO 19232-1:2013** **EN ISO 19232-2:2013** **EN ISO 19232-5:2019** Kakovost radiografske slike	**EN ISO 16811:2014** Ultrazvočne preiskave - Občutljivost in območje nastavitve	**EN ISO 15548:2013** Oprema za preiskave z vrtinčnimi tokovi **-1:** Značilnosti aparatov **-2:** Značilnosti sond **-3:** Značilnosti sistemov	**EN ISO 6507-2:2018** Preskus trdote po Vickersu – 2. del: Preverjanje in umerjanje naprav za preskušanje
		EN ISO Preskušanje s penetranti in	**3059:2012** preskušanje z magnetnimi delci - Pogoji opazovanja	**EN ISO 11699-1:2011** Film za industrijsko radiografijo - 1. del: Klasifikacija sistemov filmov za industrijsko radiografijo	**EN ISO 22825:2017** Ultrazvočno preskušanje - Preskušanje zvarnih spojev iz avstenitnih jekel in nikljevih zlitin		
Nadzor preskusne opreme	**EN 13018:2016** Vizualno preskušanje - Splošna načela	**EN ISO 3452-3:2013** Preskušanje s penetranti 3. del: Primerjalni vzorci	**EN ISO 9934-2:2015** Preskušanje z magnetnimi delci - 2. del: Sredstva za preiskave	**EN 25580:1992** Osvetljevalne naprave za industrijsko radiografijo - Minimalne zahteve	**EN ISO 2400:2012** **EN ISO 7963:2010** Ultrazvočno preskušanje - Specifikacije za umeritveni etaloni številki 1 in 2		**EN ISO 6507-3:2018** Preskus trdote po Vickersu – 3. del: Umerjanje primerjalnih ploščic
Osebje	**EN ISO 9712:2012 (2021)** Kvalificiranje in certificiranje osebja za neporušitvene preiskave - Splošna načela **EN ISO 18490:2015** Vrednotenje ostrine vida za osebje, ki izvaja neporušitveno preskušanje (NDT)						
Preizkušanje zvarnih spojev	**EN ISO 17635:2016** Neporušitveno preskušanje zvarnih spojev - Splošna pravila za kovinske materiale						
	EN ISO 17637:2016 Vizualni pregled zvarnih spojev pri talilnem varjenju	**EN ISO 3452-1:2021** Preskušanje s penetranti - 1. del: Splošna načela	**EN ISO 17638:2016** Preskušanje z magnetnimi delci	**EN ISO 17636:2021** **-1:** X- in gama- žarki z filmi **-2:** X- in gama- žarki z digitalnimi detektorji	**EN ISO 17640:2018** Ultrazvočno preskušanje - Tehnike, stopnje preskušanja in ocenjevanje	**EN ISO 17643:2015** Preskušanje zvarov z metodo vrtinčnih tokov z vektorsko analizo	**EN ISO 9015-1:2011** Porušitveni preskusi zvarov na kovinskih materialih - Preskušanje trdote - 1. del: Preskušanje trdote na obločno varjenih spojih
				EN 13068-3:2001 Splošna načela radioskopskega preskušanja kovinskih materialov z rentgenskimi in gama žarki	**EN ISO 16828:2014, EN ISO 10863:2020** Ultrazvočna preiskava - Metoda zvočne poti - TOFD		**EN ISO 9015-2:2016** Porušitveni preskusi zvarov na kovinskih materialih - Preskušanje trdote - 1. del: Preskušanje mikrotrdote
				EN 14784-1:2005 Industrijska računalniška radiografija s hranjenjem na fosfornih slikovnih ploščah	**EN ISO 13588:2019, EN ISO 23243:2021** Tehnika PA (*phased array*)		
					EN ISO 17405:2014 Ultrazvočne preiskave - Tehnika preiskav oblog, pripravljenih z varjenjem, zvijanjem in eksplozijo		
Vrednotenje – **Jeklo**	**EN ISO 5817:2014** Talilno zvarjeni spoji na jeklu, niklju, titanu in njihovih zlitinah (varjenje s snopom izključeno) - Stopnje sprejemljivosti nepopolnosti	**EN ISO 23277:2015** Preiskave zvarnih spojev s penetranti - Stopnje sprejemljivosti	**EN ISO 23278:2015** Preiskave zvarnih spojev z magnetnimi delci - Stopnje sprejemljivosti	**EN ISO 10675-1:2021** Stopnje sprejemljivosti pri radiografiji - 1. del: Jeklo, nikelj, titan in njihove zlitine	**EN ISO 11666:2018** Ultrazvočno preskušanje - Stopnje sprejemljivosti		**EN ISO 18265:2013** Kovinski materiali - Pretvorbe vrednosti trdote
				EN ISO 10675-2:2021 Stopnje sprejemljivosti pri radiografiji - 2. del: Aluminij in njihove zlitine	**EN ISO 23279:2017** Ultrazvočno preskušanje - Karakterizacija nehomogenosti v zvarnih spojih		**EN ISO 16859:2015** Preskus trdote po Leebu **-1:** Preskusna metoda **-2:** Preverjanje in umerjanje naprav za preskušanje
Vrednotenje – **Aluminij**	**EN ISO 10042:2018** Obločni zvarni spoji aluminija in njegovih zlitin – Stopnje sprejemljivosti nepopolnosti				**EN ISO 15626:2018** Metoda ultrazvočne difrakcije za odkrivanje in ugotavljanje velikosti nepopolnosti (TOFD) - Stopnje sprejemljivosti		**DIN 50159:2015** Preskus trdote po UCI (ultrazvočna impedanca) **-1:** Preskusna metoda **-2:** Preverjanje in umerjanje naprav za preskušanje
Preverjanje in vrednotenje	**AD 2000-HP 5/1 (2008-02)** Načela varjenja	**AD 2000-HP 0 (2019-07); AD 2000-HP 5/3 (2020-12); AD 2000-HP 5/3 – Priloga 1 (2020-12)** Neporušne preiskave zvarnih spojev - Minimalne zahteve					

EN ISO 16809:2019 Ultrazvočno merjenje debeline

EN ISO 8785:1999 Nepopolnosti na površini – izrazi, definicije in parametri

EN ISO 6520-1:2007 Varjenje in sorodni postopki - Klasifikacija geometrijskih nepopolnosti v kovinskih materialih - 1. del: Talilno varjenje

CEN ISO/TS 17845:2004 Varjenje in sorodni postopki – Sistem označevanja nepopolnosti

Povzeto po: *www.mussmann.org*

Pregled in prilagoditev: Institut za varilstvo d.o.o. Ljubljana
Zadnja revizija: R6 (November 2021)