

Aktueller Stand der Normen für das Schmelzschweißen

Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen DIN EN ISO 3834-1 bis -5, DIN FB CEN ISO/TR 3834-6	Zerstörungsfreie Prüfungen Qualifizierung Personal: DIN EN ISO 9712 Regeln für ZfP: DIN EN ISO 17635 Sichtprüfung (VT): DIN EN ISO 17637 Durchstrahlungspr. (RT): DIN EN ISO 17636-1, -2 Ultraschallprüfung (UT): DIN EN ISO 17640 Eindringprüfung (PT): DIN EN ISO 3452-1, -2, -3, -4, -5, -6 Magnetpulverpr. (MT): DIN EN ISO 17638 Wirbelstrompr. (ET): DIN EN ISO 17643 Härteprüfung (HT): DIN EN ISO 9015-1, -2 Beugungslaufzeitprüfung (TOFD-Verfahren): DIN EN ISO 10863, 16827 Phased Array (PAUT-Verfahren): DIN EN ISO 13588, 23243, 18563-1, -2, -3	Annahmekriterien für ZfP <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">Stahl</th> <th style="text-align: center;">Aluminium</th> </tr> <tr> <td>VT: DIN EN ISO 5817</td> <td>DIN EN ISO 10042</td> </tr> <tr> <td>RT: DIN EN ISO 10675-1</td> <td>DIN EN ISO 10675-2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">UT: DIN EN ISO 11666, DIN EN ISO 23279, DIN EN ISO 22825, DIN EN ISO 15626</td> </tr> <tr> <td colspan="2">PT: DIN EN ISO 23277</td> </tr> <tr> <td colspan="2">MT: DIN EN ISO 23278</td> </tr> <tr> <td colspan="2">HT: DIN EN ISO 18265</td> </tr> </table>	Stahl	Aluminium	VT: DIN EN ISO 5817	DIN EN ISO 10042	RT: DIN EN ISO 10675-1	DIN EN ISO 10675-2	UT: DIN EN ISO 11666, DIN EN ISO 23279, DIN EN ISO 22825, DIN EN ISO 15626		PT: DIN EN ISO 23277		MT: DIN EN ISO 23278		HT: DIN EN ISO 18265		Begriffe, Definitionen Symbolische Darstellung: DIN EN ISO 2553 Verfahren und Nr.: DIN EN ISO 4063 Begriffe Metallschweißen: DIN 1910-100; DIN ISO 857-2 Begriffe & Definitionen: DIN FB CEN/TR 14599, DIN ISO/TR 25901-1, -2, -3, -4 Mehrsprachige Benennung mit Bildern: DIN EN 1792, DIN EN ISO 17659 Schweißpositionen: DIN EN ISO 6947 Schweißtoleranzen: DIN EN ISO 13920																																																		
Stahl	Aluminium																																																																		
VT: DIN EN ISO 5817	DIN EN ISO 10042																																																																		
RT: DIN EN ISO 10675-1	DIN EN ISO 10675-2																																																																		
UT: DIN EN ISO 11666, DIN EN ISO 23279, DIN EN ISO 22825, DIN EN ISO 15626																																																																			
PT: DIN EN ISO 23277																																																																			
MT: DIN EN ISO 23278																																																																			
HT: DIN EN ISO 18265																																																																			
Lichtbogenschweißen <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="text-align: center;">Stahl</th> <th style="text-align: center;">Aluminium</th> </tr> <tr> <td colspan="2">Einteilung der Werkstoffe: DIN EN ISO/TR 15608, 20172, 20174, 20173</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Empfehlungen zum Schweißen: DIN EN 1011-Reihe (ISO/TR 17671-series)</td> </tr> <tr> <td>DIN EN 1011-2, -3</td> <td>DIN EN 1011-4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Temperaturmessung: DIN EN ISO 13916</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Schweißerprüfung: DIN EN ISO 9606-1, -2, -4; DIN SPEC 35234</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Bedienerprüfung: DIN EN ISO 14732</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Schweißaufsicht: DIN EN ISO 14731; DIN SPEC 35236</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Schweißanweisung: DIN EN ISO 15609-1, -2, -6</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Qualifizierung von Verfahren: DIN EN ISO 15607, 15610, 15611, 15612, 15613</td> </tr> <tr> <td>DIN EN ISO 15614-1</td> <td>DIN EN ISO 15614-2, -4</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Kalibrieren, Validieren, Verifizieren: DIN EN ISO 17662; ISO/TR 18491</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Wärmebehandlung: DIN EN ISO 17663, DIN EN ISO 4885</td> </tr> </table>	Stahl	Aluminium	Einteilung der Werkstoffe: DIN EN ISO/TR 15608, 20172, 20174, 20173		Empfehlungen zum Schweißen: DIN EN 1011-Reihe (ISO/TR 17671-series)		DIN EN 1011-2, -3	DIN EN 1011-4	Temperaturmessung: DIN EN ISO 13916		Schweißerprüfung: DIN EN ISO 9606-1, -2, -4; DIN SPEC 35234		Bedienerprüfung: DIN EN ISO 14732		Schweißaufsicht: DIN EN ISO 14731; DIN SPEC 35236		Schweißanweisung: DIN EN ISO 15609-1, -2, -6		Qualifizierung von Verfahren: DIN EN ISO 15607, 15610, 15611, 15612, 15613		DIN EN ISO 15614-1	DIN EN ISO 15614-2, -4	Kalibrieren, Validieren, Verifizieren: DIN EN ISO 17662; ISO/TR 18491		Wärmebehandlung: DIN EN ISO 17663, DIN EN ISO 4885		Zerstörende Prüfungen Querzugversuch: DIN EN ISO 4136 Längszugversuch SG: DIN EN ISO 5178 Kreuzzugprüfung: DIN EN ISO 9018 Biegeprüfung: DIN EN ISO 5173 Bruchprüfung: DIN EN ISO 9017 Kerbschlagbiegeversuch: DIN EN ISO 148-1, 9016 Härteprüfung: DIN EN ISO 9015-1, -2 Mikro- und makroskopische Untersuchung: DIN EN ISO 17639 Ätzungen für Mikro- u. makroskopische Unters.: DIN CEN ISO/TR 16060; DIN SPEC 8548 Heißrissprüfverfahren: DIN EN ISO 17641-1, -2, -3 Kaltrissprüfverfahren: DIN EN ISO 17642-1, -2, -3, DIN FB ISO/TR 17844 Bestimmung Ferritanteil: DIN EN ISO 8249	Schweißzusätze Allg. Produktnorm: DIN EN 13479 QS-Anforderung für Herstellung: DIN EN 12074 Techn. Lieferbed.: DIN EN ISO 544 Richtlinien zur Beschaffung: DIN EN ISO 14344 Prüfverfahren & QS: DIN EN 14532-1, -2, -3; DIN EN ISO 15792-1, -2, -3 Prüfmethode: DIN EN ISO 15792-1, -2, -3, DIN EN ISO 6847, 14372, 8249, 3690, DIN EN ISO 2401 Wolframelektroden: DIN EN ISO 6848 Zusätze zum Hartauftragen: DIN EN 14700 Zusätze für Gusseisen: DIN EN ISO 1071	Weitere Normen Schweißerprüfung Kupfer: DIN EN ISO 9606-3 Schweißerprüfung Nickel: DIN EN ISO 9606-4 Schweißerprüfung Titan: DIN EN ISO 9606-5 Schweißerprüfung Gußeisen: DIN EN 287-6 Bewertungsgruppen Hybrid: DIN EN ISO 12932 Verfahrensprüfung Stahl+Ni: DIN EN ISO 15614-1 VP Gusseisen: DIN EN ISO 15614-3 Verfahrensprüfung Titan: DIN EN ISO 15614-5 Verfahrensprüfung Kupfer: DIN EN ISO 15614-6 VP Auftragschweißen: DIN EN ISO 15614-7 VP Rohre in Rohrböden: DIN EN ISO 15614-8 VP Hybrid-Prozess: DIN EN ISO 15614-14 VP Schw. von Stahlguss: DIN EN ISO 11970 Schweißen v. Plattierungen: DIN EN 1011-5 Schweißen von Gusseisen: DIN EN 1011-8 Schweißen von Betonstahl: DIN EN ISO 17660 Verfahren zur Beurteilung von Unregelmäßigkeiten bei metallischen Bauteilen: DIN FB CEN/TR 15235																																						
Stahl	Aluminium																																																																		
Einteilung der Werkstoffe: DIN EN ISO/TR 15608, 20172, 20174, 20173																																																																			
Empfehlungen zum Schweißen: DIN EN 1011-Reihe (ISO/TR 17671-series)																																																																			
DIN EN 1011-2, -3	DIN EN 1011-4																																																																		
Temperaturmessung: DIN EN ISO 13916																																																																			
Schweißerprüfung: DIN EN ISO 9606-1, -2, -4; DIN SPEC 35234																																																																			
Bedienerprüfung: DIN EN ISO 14732																																																																			
Schweißaufsicht: DIN EN ISO 14731; DIN SPEC 35236																																																																			
Schweißanweisung: DIN EN ISO 15609-1, -2, -6																																																																			
Qualifizierung von Verfahren: DIN EN ISO 15607, 15610, 15611, 15612, 15613																																																																			
DIN EN ISO 15614-1	DIN EN ISO 15614-2, -4																																																																		
Kalibrieren, Validieren, Verifizieren: DIN EN ISO 17662; ISO/TR 18491																																																																			
Wärmebehandlung: DIN EN ISO 17663, DIN EN ISO 4885																																																																			
Unregelmäßigkeiten, Schweißnahtvorbereitung Gruppen Schmelzschweißen: DIN EN ISO 5817, DIN EN ISO 10042 Gruppen Strahlschweißen: DIN EN ISO 13919-1, DIN EN ISO 13919-2 Thermisches Trennen: DIN EN ISO 9013 Nahtvorbereitung: DIN EN ISO 9692-1, -2, -4; DIN EN ISO 9692-3 Verbindungselemente: DIN EN 1708-1, -2, -3; DIN 2559-2, -3, -4 Geometrische Unregelmäßigkeiten Schmelz-, Preßschweißen: DIN EN ISO 6520-1, -2 Geometrische Unregelmäßigkeiten Thermische Schnitte: DIN EN ISO 17658 Schweißbarkeit: DIN FB ISO/TR 581	Lichtbogenschweißeinrichtungen, Arbeitsschutz Schweißstromquellen: DIN EN IEC 60974-1, -2, -3, -4 Drahtvorschubgeräte, Brenner, Stabelektrodenhalter, Steckverbinder, Klemmen, Kalibrierung: DIN EN IEC 60974-5, -6, -7, -8, -9, -10, -11, -12, -13, -14 Rohrleitungen, Gasschläuche, Anschlüsse, Manometer: DIN 2403; DIN EN 560, 561, 1256; DIN EN ISO 2503, 3821, 5171, 7291, 14113, 10462 Gebrauchsstellenvorlagen, Brenner: DIN EN ISO 5175-1, -2; 9012, 10225 Schutzkleidung, -handschuhe: DIN EN ISO 11611, DIN EN 12477 Augenschutz: DIN EN 169, 175, 379 Schweißvorhänge: DIN EN ISO 25980 Umwelt-Checkliste: DIN EN 14717 Luftreinigungssysteme: DIN EN ISO 21904-1 bis -4 Schweißrauche Laborverfahren: DIN EN ISO 15011-1 bis -5; DIN CEN ISO/TS 15011-6 Schweißrauche Probennahme: DIN EN ISO 10882-1, -2			Zerstörende Prüfungen unleg. + FK-Stähle: DIN EN ISO 2560 hochfeste Stähle: DIN EN ISO 18275 warmfeste Stähle: DIN EN ISO 3580 nichtrostende Stähle: DIN EN ISO 3581 Nickel und Nickellegierungen: DIN EN ISO 14172 Kupfer und Kupferlegierungen: DIN EN ISO 24373 Aluminium und Al-Legierungen: DIN EN ISO 18273 Titan und Titanlegierungen: DIN EN ISO 24034																																																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>Stabelektroden (E): DIN EN ISO 2560</td> <td>DIN EN ISO 18275</td> <td>DIN EN ISO 3580</td> <td>DIN EN ISO 3581</td> <td>DIN EN ISO 14172</td> <td>DIN EN ISO 24373</td> <td>DIN EN ISO 18273</td> <td>DIN EN ISO 24034</td> </tr> <tr> <td>Drahtelektrode (MSG): DIN EN ISO 14341</td> <td>DIN EN ISO 16834</td> <td>DIN EN ISO 21952</td> <td>DIN EN ISO 14343</td> <td>DIN EN ISO 18274</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Stab/Draht (WIG): DIN EN ISO 636</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Draht (UP): DIN EN ISO 14171</td> <td>DIN EN ISO 26304</td> <td>DIN EN ISO 24598</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pulver (UP):</td> <td colspan="7">DIN EN ISO 14174</td> </tr> <tr> <td>Fülldraht (MSG): DIN EN ISO 17632</td> <td>DIN EN ISO 18276</td> <td>DIN EN ISO 17634</td> <td>DIN EN ISO 17633</td> <td>DIN EN ISO 12153</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Autogenstab (G): DIN EN ISO 20378</td> <td></td> <td>DIN EN ISO 20378</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Schutzgas:</td> <td colspan="7">DIN EN ISO 14175, DIN EN 1089-3</td> </tr> </table>				Stabelektroden (E): DIN EN ISO 2560	DIN EN ISO 18275	DIN EN ISO 3580	DIN EN ISO 3581	DIN EN ISO 14172	DIN EN ISO 24373	DIN EN ISO 18273	DIN EN ISO 24034	Drahtelektrode (MSG): DIN EN ISO 14341	DIN EN ISO 16834	DIN EN ISO 21952	DIN EN ISO 14343	DIN EN ISO 18274				Stab/Draht (WIG): DIN EN ISO 636								Draht (UP): DIN EN ISO 14171	DIN EN ISO 26304	DIN EN ISO 24598						Pulver (UP):	DIN EN ISO 14174							Fülldraht (MSG): DIN EN ISO 17632	DIN EN ISO 18276	DIN EN ISO 17634	DIN EN ISO 17633	DIN EN ISO 12153				Autogenstab (G): DIN EN ISO 20378		DIN EN ISO 20378						Schutzgas:	DIN EN ISO 14175, DIN EN 1089-3						
Stabelektroden (E): DIN EN ISO 2560	DIN EN ISO 18275	DIN EN ISO 3580	DIN EN ISO 3581	DIN EN ISO 14172	DIN EN ISO 24373	DIN EN ISO 18273	DIN EN ISO 24034																																																												
Drahtelektrode (MSG): DIN EN ISO 14341	DIN EN ISO 16834	DIN EN ISO 21952	DIN EN ISO 14343	DIN EN ISO 18274																																																															
Stab/Draht (WIG): DIN EN ISO 636																																																																			
Draht (UP): DIN EN ISO 14171	DIN EN ISO 26304	DIN EN ISO 24598																																																																	
Pulver (UP):	DIN EN ISO 14174																																																																		
Fülldraht (MSG): DIN EN ISO 17632	DIN EN ISO 18276	DIN EN ISO 17634	DIN EN ISO 17633	DIN EN ISO 12153																																																															
Autogenstab (G): DIN EN ISO 20378		DIN EN ISO 20378																																																																	
Schutzgas:	DIN EN ISO 14175, DIN EN 1089-3																																																																		