

Schweisserprüfung nach ISO 9606

1. DIN EN ISO 9606-1 (Stahl)

Schweißerprüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 9606-1: 2013-12															
ISO 9606-1	141	T	BW	FM5	S	s1,5	D50	H-L045	ss gb						
Normnummer	Schweißprozess	Produktform	Nahtart	Schweißzusatzgruppe	Schweißzusatztyp	Dicke	Durchmesser	Schweißposition	Schweißnaht-einzelheiten						
Schweißprozess		Produktform / Nahtart			Geltungsbereich Schweißpositionen Stumpfnah										
E	111	Produktform	Nahtart	Geltungsbereiche		Schweißposition	PA	PC	PE	PF	PG	PH	PJ	H-L045	J-L045
Plasma	15	P Blech	FW Kehlnah	P FW		PA	X	-	-	-	-	-	-	-	-
MIG	131		BW Stumpfnah	P BW ^a		PC	X	X	-	-	-	-	-	-	-
MAG	135	T Rohr	FW Kehlnah	T, P FW		PE	X	X	X	-	-	-	-	-	-
MAG Fülldraht (rutil. basisch)	136		BW Stumpfnah	T, P BW ^a		PF	X	-	-	X	-	-	-	-	-
MAG Fülldraht (Metallpulver)	138	^a Das Schweißen einer FW 10mm oder min. t, sl, PB erweitert den Geltungsbereich auf FW in PA und PB. -Rohrnähte D>25 mm schließen Bleche ein. -Blechnähte schließen Rohre D>500 mm ein. -Blechnähte schließen rotierende Rohre bei D>75 mm in PA, PB, PC und PD ein.				PG	-	-	-	X	-	-	-	-	-
WIG	141					PH	X	-	X	X	-	X	-	-	-
WIG (ohne Zusatzwerkstoff)	142					PJ	X	-	X	-	X	-	X	-	-
Gas	311					H-LO45	X	X	X	X	-	X	-	X	-
Jeder Prozess erfordert eine eigene Prüfung! 135 schließt 138 ein, 141, 143 und 145 schließen sich gegenseitig ein.						J-LO45	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Der Kurzlichtbogen bei 131, 135, 138 qualifiziert alle anderen LB-Arten, umgekehrt aber nicht. Die Art des Werkstoffübergangs ist in der Schweißerprüfungsbescheinigung anzugeben.						Geltungsbereich für den Rohraußendurchmesser									
Art des Werkstoffübergangs im Kurzschluss		Prüfstückdurchmesser D ^a (mm)		Geltungsbereich (mm)											
Kurzzeichen		D ≤ 25		D bis 2D											
D		D > 25		≥ 0,5 D (25 mm min.)											
grobtropfig															
G															
feintropfig															
S															
impulsgesteuert															
P															
Geltungsbereich Schweißzusatzgruppe															
Schweißzusatzgruppe bei der Prüfung				FM 1	FM 2	FM 3	FM 4	FM 5	FM 6						
FM 1	unlegierte und Feinkornstähle Re ≤ 500 N/mm ²			X	X	-	-	-	-						
FM 2	hochfeste Feinkornstähle			X	X	-	-	-	-						
FM 3	warmfeste Stähle Cr < 3,75 %			X	X	X	-	-	-						
FM 4	warmfeste Stähle 3,75 ≤ Cr ≤ 12 %			X	X	X	X	-	-						
FM 5	nichtrostende und hitzebeständige Stähle			-	-	-	-	X	-						
FM 6	Nickel und Nickellegierungen			-	-	-	-	X	X						
X bezeichnet den Geltungsbereich für den der Schweißer qualifiziert ist. - bezeichnet den Geltungsbereich für den der Schweißer nicht qualifiziert ist.															
						Geltungsbereich Schweißpositionen Kehlnah									
						Schweißposition	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PJ
						PA	X	-	-	-	-	-	-	-	-
						PB	X	X	-	-	-	-	-	-	
						PC	X	X	X	-	-	-	-	-	
						PD	X	X	X	X	-	-	-	-	
						PE	X	X	X	X	X	-	-	-	
						PF	X	X	-	-	-	X	-	-	
						PG	-	-	-	-	-	-	X	-	
						PH	X	X	-	X	X	X	-	X	
						PJ	X	X	-	X	X	-	X	-	
						PA- Wanne, PB- horizontal, PC- quer, PD- horizontal-überkopf, PE- überkopf, PF- steigend, PG- fallend, PH- Rohr waagrecht eingespannt steigend, PJ- Rohr waagrecht eingespannt fallend, LO45- Rohr 45° eingespannt; steigend geschweißt, J-LO45- Rohr 45° eingespannt, fallend geschweißt									

Schweißerprüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 9606-1: 2013-12												
ISO 9606-1	111	P	FW	FM1	B	t12	PD	ml				
Kriterium	Schweißprozess	Produktform	Nahtart	Schweißzusatzgruppe	Schweißzusatztyp	Dicke	Durchmesser	Schweißposition	Schweißnaht-einheiten			
Geltungsbereich Schweißzusatztyp (Route A Europa)					Geltungsbereich Schweißgutdicke Stumpfnah (BW)							
Umhüllungstyp bei der Prüfung		A, RA, RB, RC, RR, R		B	C		Schweißgutdicke des Prüfstücks s (mm)					
A, RA, RB, RC, RR, R		X		-	-		Geltungsbereich a, b (mm)					
B		X		X	-		s bis 3 ^a oder s bis 2s ^c je nachdem, welcher Wert größer ist					
C		-		-	X		3 ≤ s < 12					
Schweißzusatztyp bei der Prüfung		S	M	B	R, P, V, W, Y, Z		s ≥ 12 ^{d,e}					
Massivdrahtelektrode, Stab (S)		X	X	-	-		≥ 3 ^e					
Metallpulver-Fülldrahtelektrode, Stab (M)		X	X	-	-		^a Für den Einzelprozess und gleichartigen Schweißzusatz gilt s ist gleich die Werkstoffdicke t. ^b Für die Rohrabzweigungen entspricht der Geltungsbereich für die Dicke des Schweißgutes des abzweigenden Rohres; ^c Für Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme (311): s bis 1,5 s. ^d Das Prüfstück muss mindestens in drei Lagen geschweißt werden. ^e Für Kombinationsprozess gilt s ist die Dicke des Schweißgutes für den Prozess.					
Fülldrahtelektrode, Stab (B)		-	-	X	X							
Fülldrahtelektrode, Stab (R, P, V, W, Y, Z)		-	-	-	X							
A= sauer umhüllt; B= basisch umhüllt; basischer FD; C= zellulose umhüllt; R= rutil umhüllt; R,P rutilier FD, RA= rutilisauer umhüllt; RB= rutilbasisch umhüllt, RC= rutil zellulose umhüllt; RR= dick rutilumhüllt, S= Massivdraht-stab; M= Metallpulverfülldraht-stab; nm= ohne Zusatzwerkstoff												
Schweißnahteinheiten Kehlnaht			Nahtausführung									
Prüfungsbedingungen			sl	ml	Kehlnaht							
sl			X	-	sl- einlagig / ml -mehrlagig							
ml			X	X	Stumpfnah							
					ss - einseitig / bs - beidseitig							
					mb - mit Badsicherung							
					nb - ohne Badsicherung							
					fb - Schweißpulverabstützung							
					gb- Gaswurzelschutz							
					ci- Schweißzusatzeinlageteil							
					Prozess 311							
					rw - nach rechts schweißen							
					lw - nach links schweißen							
Geltungsbereich Werkstoffdicke Kehlnaht (FW)					Geltungsbereich Schweißnahteinheiten Stumpfnah							
Werkstoffdicke des Prüfstücks t (mm)					Geltungsbereich (mm)							
t < 3					t bis 2t oder 3, je nachdem, welcher Wert größer ist							
t ≥ 3					≥ 3							
Prüfungsbedingungen							ss nb	ss mb	bs	ss gb	ci	ss fb
ss nb							X	X	X	X	-	X
ss mb							-	X	X	-	-	-
bs							-	X	X	-	-	-
ss gb							-	X	X	X	-	-
ci							-	X	X	-	X	-
ss fb							-	X	X	-	-	X

Die Geltungsdauer beginnt am Tage des Schweißens. Regelmäßige Schweißarbeiten im Geltungsbereich der Bescheinigung werden durch die Prüfstelle oder die SAP alle 6 Monate schriftlich bestätigt. Dadurch verlängert sich die Gültigkeit um weitere 6 Monate.

Drei Verfahren der Verlängerung sind möglich. Das gewählte Verfahren ist auf der Bescheinigung zu kennzeichnen.
 a) Die Prüfung wird alle 3 Jahre wiederholt.
 b) Alle 2 Jahre müssen zwei Schweißnähte aus den letzten 6 Monaten geprüft und dokumentiert werden (z.B. RT, UT). Reproduzieren diese Nähte die ursprünglichen Prüfbedingungen (außer t und D) und erfüllen sie die Bewertungsgruppe B, so verlängert sich die Bescheinigung um weitere 2 Jahre.
 c) Unter der Voraussetzung der regelmäßigen 6-monatigen Bestätigung ist die Bescheinigung solange gültig, wie folgende Bedingungen erfüllt sind:
 • der Schweißer arbeitet im gleichen Betrieb, für den er qualifiziert wurde,
 • der Betrieb ist nach einem QM- System entsprechend ISO 3834-2 oder ISO 3834-3 zertifiziert,
 • Es wird vom Betrieb dokumentiert, dass der Schweißer die Schweißnahtqualität der Anwendungsnorm erfüllt; die Bedingungen der Prüfung, Position, Nahtart, mit/ohne Schweißbadsicherung, müssen dabei eingehalten werden.

2. EN ISO 9606-2 (Aluminium)

Schweißerprüfung nach EN ISO 9606-2: Aluminium; 03/2005 Bezeichnung und Geltungsbereich

Werkstoffgruppe nach CR ISO 15608

21	Reinaluminium mit ≤ 1% Verunreinigungen oder Legierungsbestandteilen
22	Nichtaushärtbare Legierungen
22.1	Aluminium-Mangan-Legierung
22.2	Aluminium-Magnesium-Legierungen mit Mg ≤ 1,5%
22.3	Aluminium-Magnesium-Legierungen mit 1,5% < Mg ≤ 3,5%
22.4	Aluminium-Magnesium-Legierung mit Mg > 3,5%
23	Aushärtbare Aluminiumlegierungen
23.1	Aluminium-Magnesium-Silicium-Legierungen
23.2	Aluminium-Zink-Magnesium-Legierungen
24	Aluminium-Silicium-Legierungen mit Cu ≤ 1% u. 5% < Si ≤ 15%
24.1	Aluminium-Silicium-Magnesium-Legierungen Cu ≤ 1%, 5% < Si ≤ 15% und 0,1% < Mg ≤ 0,80%
24.2	Aluminium-Silicium-Magnesium-Legierungen Cu ≤ 1%, 5% < Si ≤ 14,0%; 1,0% < Cu ≤ 5,0% und Mg ≤ 0,8%
25	Aluminium-Silicium-Kupfer-Legierungen mit 5,0% < Si ≤ 14,0%; 1,0% < Cu ≤ 5,0% und Mg ≤ 0,8%
26	Aluminium-Kupfer-Legierungen mit 2% < Cu ≤ 6%

Die Gruppen 21 bis 23 sind im allgemeinen Knetwerkstoffe
Die Gruppen 24 bis 26 sind im allgemeinen Gusswerkstoffe

Schweißzusatz:
(nm) kein Zusatzwerkstoff
(wm) mit Zusatzwerkstoff

Eine Qualifizierung mit Schweißzusatz, z.B. mit den Schweißprozessen 141 u. 15, qualifiziert für Schweißen ohne Schweißzusatz, aber nicht umgekehrt.

Beim Schweißprozess 131 wird bei einer Erhöhung des Helium-Gehalts im Schutzgas um mehr als 50% eine neue Schweißerprüfung erforderlich.

Schweißzusatzwerkstoffe DIN 1732

Reinst- und Reinaluminium

- wenn erhöhte Korrosionsbeständigkeit gefordert ist, muss absolut artgleicher Schweißzusatz verwendet werden.
- Durch Zulagerung von Titan erfolgt eine Kornverfeinerung und verbessert die mech. Gütewerte.

Nichtaushärtbare Aluminiumlegierungen

- Im allgemeinen wird ein Schweißzusatz des gleichen Legierungstyps wie der Grundwerkstoff gewählt; universell werden oft SG – AlMg 5 oder SG – AlMg 4,5 Mn verwendet.

Aushärtbare Aluminiumlegierungen

- Diese Legierungen werden meist mit nicht artgleichen Zusätzen geschweißt, die nicht aushärtend sind.
- Artgleicher Zusatz kann sehr rissempfindlich sein.

Schweißposition des Prüfstückes	Geltungsbereich								
	PA	PB	PC	PD	PE	PF (Blech)	PG (Rohr)	PG (Blech)	H-L 045
PA	X	X	-	-	-	-	-	-	-
PB	X	X	-	-	-	-	-	-	-
PC	X	X	X	-	-	-	-	-	-
PD	X	X	X	X	X	X	-	-	-
PE	X	X	-	-	X	X	-	-	-
PF (Blech)	X	X	-	-	X	X	-	-	-
PG (Rohr)	X	X	-	X	X	X	X	-	-
PG (Blech)	-	-	-	-	-	-	X	-	-
H-L 045	X	X	X	X	X	X	X	-	X

Schweißnähte an Rohren mit Rohraußendurchmesser D > 25 mm qualifizieren die Schweißnähte an Blechen

Schweißnähte an Blechen qualifizieren Schweißnähte an Rohren:

- bei Rohraußendurchmesser D ≥ 150 mm bei den Schweißpositionen PA, PB und PC
- bei Rohraußendurchmesser D ≥ 500 mm bei allen anderen Schweißpositionen

Die Schweißposition PB und PD werden nur für Kehlnähte angewendet und können nur Kehlnähte in anderen Schweißpositionen qualifizieren

Geltungsbereich der Werkstoff- und der Schweißgütdicke Stumpfnähte

Werkstoffdicke des Prüfstücks	Geltungsbereich
t ≤ 6	0,5 t bis 2 t
t > 6	≥ 6

Geltungsbereich für Rohraußendurchmesser

Rohraußendurchmesser des Prüfstücks (D)	Geltungsbereich
D ≤ 25	D bis 2 D
D > 25	≥ 0,5 D (25 mm min.)

Bei Hohlprofilen bedeutet D die Abmessung der schmalen Seite.

Geltungsbereich der Werkstoffdicke des Prüfstückes für Kehlnähte

Werkstoffdicke des Prüfstücks (t)	Geltungsbereich
t < 3	t bis 3
t ≥ 3	≥ 3

Die Kehlnähtdicke muss im Bereich von 0,5 t ≤ a ≤ 0,7 t

Halbzeug:
P Blech
T Rohr

Nahtart:
BW Stumpfnah
FW Kehlnah

Geltungsbereich für Grundwerkstoffe Nr 4

Werkstoffgruppe des Prüfstücks	Geltungsbereich					
	21	22	23	24	25	26
21	X	X	-	-	-	-
22	X	X	-	-	-	-
23	X	X	X	-	-	-
24	-	-	-	X	X	-
25	-	-	-	X	X	-
26	-	-	-	X	X	X

Werkstoffgruppe nach CR ISO 15608

Schweißprozess:

131 Metall-Inertgasschweißen (MIG)
141 Wolfram-Inertgasschweißen
15 Plasmaschweißen

Geltungsbereich des Lagenaufbaus für Kehlnähte

Prüfstück	sl	ml
einlagig (sl)	X	-
mehrlagig (ml)	X	X

Die Kehlnähtdicke muss im Bereich von 0,5 t ≤ a ≤ 0,7 t

Schweißpositionen der DIN EN ISO 6947			Nahtausführung:
Kurz.	Darstellung	Bezeichnung	
PA		Wannenposition	ss Einseitiges Schweißen bs Beidseitiges Schweißen
PB		Horizontal-Vertikalposition	nb Schweißen ohne Schweißbadsicherung mb Schweißen mit Schweißbadsicherung
PC		Querposition	sl Kehlnähte: Einlagig ml Kehlnähte: mehrlagig
PD		Horizontal-Überkopfposition	lw Nach-Links-Schweißen (Prozess 311) rw Nach-Rechts-Schweißen (Prozess 311)
PE		Überkopfposition	
PF/PG		Steigposition/ Fallposition	
H-L045		Rohr: fest Achse: geneigt 45° Schweißung: steigend	

Schweiß-prozeß	Halb-zeug	Nahtart	Werkstoff-gruppe	Schweiß-zusatz	Prüfungs-dicke (t) / Rohrd. (D)	Position	Nahtaus-führung
----------------	-----------	---------	------------------	----------------	---------------------------------	----------	-----------------

Geltungsbereich für Schweißnahteinheiten von Stumpfnähten

Schweißnahteinheiten des Prüfstücks	ss nb	ss mb	bs
einseitiges Schweißen ohne Schweißbadsicherung (ss nb)	X	X	X
einseitiges Schweißen mit Schweißbadsicherung (ss mb)	-	X	X
beidseitiges Schweißen (bs)	-	X	X

Der Herausgeber haftet nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben

Info, schweissen, sap, 1090

From: <https://www.test-it.gdl-solutions.de/> -

Permanent link: https://www.test-it.gdl-solutions.de/doku.php/infos:fachbereiche:fertigung:schweissen:schweisserpruefung_iso_9606?rev=142435885

Last update: 2025/08/28 12:40

