

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		Schweiß- prozess	Produktform	Nahtart	Schweiß- zusatzgruppe	Schweiß- zusatztyp	Dicke	Durch- messer	Schweiß- position	Schweißnaht- einzelheiten									
Schweißprozess			Produktform / Nahtart			Geltungsbereich Schweißpositionen Stumpfnah													
E		111	Produktform	Nahtart	Geltungsbereiche		Schweiß- position	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						PC (Rohr) kombiniert mit PH (Rohr) qualifiziert H-L045 PC (Rohr) kombiniert mit PJ (Rohr) qualifiziert J-L045										
Art des Werkstoffübergangs Kurzzeichen			Prüfstückdurchmesser D ^a (mm)		Geltungsbereich (mm)		Geltungsbereich Schweißpositionen Kehlnah												
im Kurzschluss D			D ≤ 25		D bis 2D		Schweiß- position	PA	PB	PC	PD	PE	PF	PG	PH	PJ			
grob tropfig G			D > 25		≥ 0,5 D (25 mm min.)		PA	X	-	-	-	-	-	-	-	-			
feintropfig S			^a bei Hohlprofilen bedeutet D die Abmessung der schmaleren Seite						PB	X	X	-	-	-	-	-			
impuls gesteuert P									PC	X	X	X	-	-	-	-	-	-	
			PD	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-			
			PE	X	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-			
			PF	X	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-			
			PG	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-			
			PH	X	X	-	X	X	X	-	X	-	X	-	-	-			
			PJ	X	X	-	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																
			X bezeichnet den Geltungsbereich für den der Schweißer qualifiziert ist. - bezeichnet den Geltungsbereich für den der Schweißer nicht qualifiziert ist.																

Schweißerprüfungsbescheinigung nach DIN EN ISO 9606-1: 2013-12									
ISO 9606-1	111	P	FW	FM1	B	t12		PD	ml
Kriterium	Schweiß-prozess	Produktform	Nahtart	Schweiß-zusatzgruppe	Schweiß-zusatztyp	Dicke	Durch-messer	Schweiß-position	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)		Geltungsbereich a, b (mm)	
A, RA, RB, RC, RR, R		X		-	-	s < 3		s bis 3° oder s bis 2s° je nachdem, welcher Wert größer ist	
B		X		X	-	3 ≤ s < 12		≥ 3 bis 2s°	
C		-		-	X	s ≥ 12 ^{d,e}		≥ 3°	
Schweißzusatztyp bei der Prüfung		S	M	B	R, P, V, W, Y, Z	^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.			
Massivdrahtelektrode, Stab (S)		X	X	-	-				
Metallpulver-Fülldrahtelektrode, Stab (M)		X	X	-	-				
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 rutlier FD, RA= rutilsauer 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- einlagig / ml -mehrlagig				
sl			X	-	Stumpfnah ss - einseitig / bs - beidseitig mb - mit Badsicherung nb - ohne Badsicherung fb - Schweißpulverabstützung gb- Gaswurzelchutz ci- Schweißzusatzeinlageteil				
ml			X	X	Prozess 311 rw - nach rechts schweißen lw - nach links schweißen				
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.									

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-Silizium-Legierungen
23.2	Aluminium-Zink-Magnesium-Legierungen
24	Aluminium-Silizium-Legierungen mit Cu ≤ 1%
24.1	Aluminium-Silizium-Legierungen mit Cu ≤ 1% u. 5% < Si ≤ 15%
24.2	Aluminium-Silizium-Magnesium-Legierungen mit Cu ≤ 1%, 5% < Si ≤ 15% und 0,1% < Mg ≤ 0,80%
25	Aluminium-Silizium-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 atgleicher Schweißzusatz verwendet werden.
- Durch Zulegierung 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 atgleichen Zusätzen geschweißt, die nicht aushärtend sind.
- Atgleicher Zusatz kann sehr rissempfindlich sein.

Geltungsbereich für Schweißpositionen

Schweißposition des Prüfstückes	Geltungsbereich									
	PA	PB	PC	PD	PE	PF (Blech)	PF (Rohr)	PG (Blech)	PG (Rohr)	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	-	-	-	-
PF (Rohr)	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
PG (Blech)	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-
PG (Rohr)	X	X	-	X	X	-	-	X	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 Schweißgutdicke 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 Kehlnahndicke muss im Bereich von 0,5 t ≤ a ≤ 0,7 t

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 Kehlnahndicke muss im Bereich von 0,5 t ≤ a ≤ 0,7 t

Schweißpositionen der DIN EN ISO 6947

Kurzz.	Darstellung	Bezeichnung
PA		Wannenposition
PB		Horizontal-Vertikalposition
PC		Querposition
PD		Horizontal-Überkopfposition
PE		Überkopfposition
PF/PG		Steigposition/Fallposition
H-L045		Rohr: fest Achse: geneigt 45° Schweißung: steigend

Nahtausführung:

ss	Einseitiges Schweißen
bs	Beidseitiges Schweißen
nb	Schweißen ohne Schweißbadsicherung
mb	Schweißen mit Schweißbadsicherung
sl	Kehlnähte: Einlagig
ml	Kehlnähte: mehrlagig
lw	Nach-Links-Schweißen (Prozess 311)
rw	Nach-Rechts-Schweißen (Prozess 311)

Halbzeug:

P Blech
T Rohr

Nahtart:

BW Stumpfnah
FW Kehlnah

Geltungsbereich für Schweißnahteinzelheiten von Stumpfnähten

Schweißnahteinzelheiten 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

Schweiß-prozeß

Halb-zeug

Nahtart

Werkstoff-gruppe

Schweiß-zusatz

Prüfungs-dicke (t) / Rohrd. (D)

Position

Nahtaus-führung

Der Herausgeber haftet nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der Angaben

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=1424358882

Last update: 2025/08/28 12:40

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