

3 Einteilung und Anwendungsbereich der Schweißerprüfungen

3.1 Allgemeines

Entsprechend den unterschiedlichen Aufgabenstellungen in der schweißtechnischen Fertigung und Instandsetzung sind die Schweißerprüfungen nach Erzeugnisformen/Halbzeugen, Schweißverfahren, Werkstoffgruppen, Dickenbereichen und Schweißpositionen unterteilt.

Die Schweißaufsichtsperson des Betriebes bzw. der Auftraggeber legt fest, welche Schweißerprüfungen nach Tabelle 1 für die Fertigungsaufgaben erforderlich sind, um die geprüften Schweißer sachgerecht einsetzen zu können.

3.2 Unterteilung nach Schweißprozessen

In dieser Norm sind die Prüfungen mit folgenden Schweißprozessen und ihren Ordnungsnummern nach DIN EN ISO 4063 enthalten.

- 141 Wolfram-Inertgasschweißen; WIG-Schweißen;
- 15 Plasmaschweißen;
- 311 Gasschweißen mit Sauerstoff-Acetylen-Flamme.

Für weitere Schweißprozesse gelten DIN EN 287-1, DIN EN 287-2 sowie DIN EN ISO 9606-4 und DIN EN ISO 9606-5.

3.3 Unterteilung nach Erzeugnisformen/Halbzeugen

3.3.1 Allgemeines

Entsprechend den in der Fertigung vorkommenden Erzeugnisformen werden die Prüfungen nach Blech-, Rohr- und Gussteil-Schweißerprüfung unterschieden.

3.3.2 Blechschweißerprüfung (Kurzzeichen P)

Die Blechschweißerprüfung gilt für das Stumpfnahtschweißen an Blechen, das vorwiegend in der Schweißposition PA ausgeführt wird. Das Kehlnahtschweißen ist in den Schweißpositionen PA, PB und PF nach DIN EN ISO 6947 zulässig. Diese Prüfungen gelten auch für das Rohrstumpfnah-Schweißen in der Schweißposition PA, z. B. in Drehvorrichtungen.

3.3.3 Rohrschweißerprüfung (Kurzzeichen T)

Die Rohrschweißerprüfung schließt die Zulassung zum Blechschweißen in allen Schweißpositionen ein, wenn bei der Erstprüfung die Prüfstücke Nr. 1, Nr. 2 bzw. Nr. 3 und bei den Wiederholungsprüfungen zusätzlich das Kehlnahtprüfstück (Prüfstück Nr. 2 bzw. Nr. 3) geschweißt werden, siehe Tabelle 1.

3.3.4 Gussteilschweißerprüfung (Kurzzeichen C)

Die Gussteilschweißerprüfung ist für das Ausbessern von Gussteilen beim Hersteller vorgesehen.

Geprüfte Blech- und Rohrschweißer sind entsprechend ihren Schweißprozessen und Werkstoffgruppen zum Gussteilschweißen zugelassen.

3.4 Unterteilung nach Werkstoffgruppen

Die Prüfungen sind entsprechend dem Einsatzgebiet in folgende Werkstoffgruppen unterteilt:

- Werkstoffgruppe A: un- und niedriglegierte Stähle sowie hochlegierte ferritische Stähle;
- Werkstoffgruppe B: hochlegierte austenitische Stähle sowie Nickellegierungen, Kobaltlegierungen;
- Werkstoffgruppe C: Titan und Titanlegierungen;
- Werkstoffgruppe D: Aluminium- und Magnesiumlegierungen.

3.5 Unterteilung nach Werkstückdicken bei Stumpfnähten

Für den Einsatz zum Schweißen von Stumpfnähten gelten die beiden folgenden Werkstückdickenbereiche, in denen die entsprechenden Prüfstücke geschweißt wurden:

- Werkstückdickenbereich n (dünn): Dicke \leq 1,6 mm;
- Werkstückdickenbereich k (dick): Dicke $>$ 1,6 mm.

9 Gültigkeitsdauer

Die Schweißerprüfungsbescheinigung gilt ein Jahr. Die Zulassung zum Schweißen für die in der Schweißerprüfungsbescheinigung angegebenen Schweißprozesse, Werkstoffgruppen und Halbzeug- bzw. Erzeugnisformen kann durch eine Wiederholungsprüfung um jeweils ein weiteres Jahr verlängert werden.

Innerhalb der Gültigkeitsdauer sind durch die Schweißaufsichtspersonen jederzeit Wiederholungsprüfungen zu verlangen, wenn

- a) bei den Schweißarbeiten an Bauteilen wiederholt unzulässige Unregelmäßigkeiten auftreten, die vom Schweißer verursacht wurden;
- b) der Schweißer länger als drei Monate keine Schweißarbeiten im Geltungsbereich seiner Zulassung ausgeführt hat;
- c) bei schwierig zu schweißenden Bauteilen Arbeitsproben keine ausreichenden Ergebnisse aufweisen.

Die Gültigkeit der Schweißerprüfungsbescheinigung kann auf zwei Jahre ausgedehnt werden, wenn spätestens alle sechs Monate der Nachweis mittels betrieblicher Dokumentation erbracht wird, dass der Schweißer den Schweißprozess beherrscht.

10 Wiederholungsprüfung

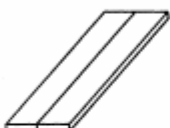
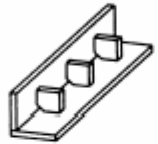
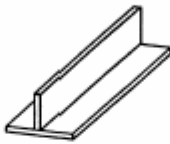
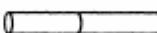


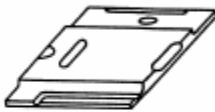
Für die durchzuführenden Wiederholungsprüfungen gelten die gleichen Forderungen wie für die Erstprüfungen mit den Ausnahmen, die in Tabelle 1 angegeben sind.

Auszug aus DIN29591, nur zur Information

DIN 29591:2004-10

Tabelle 1 — Schweißerprüfungen und Prüfstücke

Maße in Millimeter

Prüfstück-Nr. Benennung	1 Blechstumpfnah		2 Aussteifung	3 Kehlnah an T-Stoßnah	4.1 Rohrstumpfnah		4.2 Rohrstumpfnah		5 Rohrknoten	6 Schweißungen am Gussstück
	PA		PB, PF	PB	PF	PC	PB, PF		PA, PB	
Skizze										
Schweißposition	PA		PB, PF	PB	PF	PC	PB, PF		PA, PB	
Dickenbereich	$n (\leq 1,6)$	$k (> 1,6)$			$n (\leq 1,6)$	$k (> 1,6)$	$n (\leq 1,6)$	$k (> 1,6)$		
Blech	Nr.	Bezeichnung								
	1	DIN 29591-15-P-A	x			x				
	2	DIN 29591-15-P-B	x			x				
	3	DIN 29591-15-P-C	x							
	4	DIN 29591-15-P-D	x			x				
	5	DIN 29591-141-P-A	x	x	x					
	6	DIN 29591-141-P-B	x	x	x					
	7	DIN 29591-141-P-C	x	x	x					
Rohr	8	DIN 29591-141-P-D	x	x		x				
	9	DIN 29591-141-T-A				x	x	x	x	x
	10	DIN 29591-141-T-B				x	x	x	x	
	11	DIN 29591-141-T-C				x	x	x	x	
	12	DIN 29591-141-T-D				x	x	x	x	

Auszug aus DIN29591, nur zur Information

DIN 29591:2004-10

Tabelle 1 (fortgesetzt)

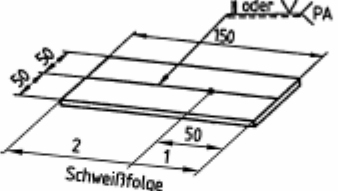
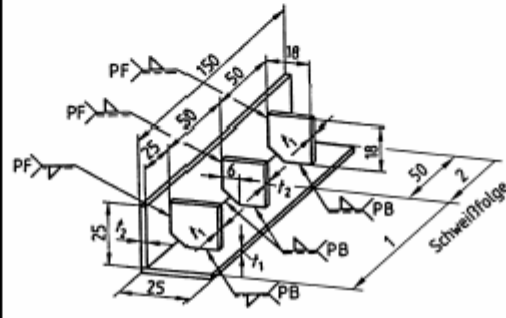
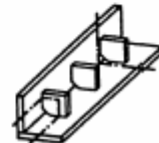
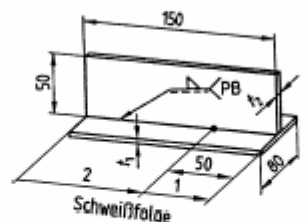
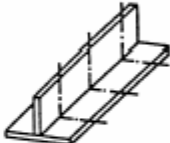
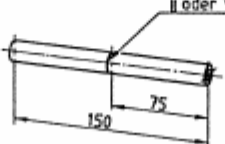
Maße in Millimeter

Prüfstück-Nr. Benennung	1 Blechstumpfnah		2 Aussteifung		3 Kehlnah an T-Stoßnaht		4.1 Rohrstumpfnah		4.2 Rohrstumpfnah		5 Rohrknoten		6 Schweißungen am Gussstück	
	Skizze		Skizze		Skizze		Skizze		Skizze		Skizze		Skizze	
Schweißposition	PA		PB, PF		PB		PF		PC		PB, PF		PA, PB	
Dickenbereich	$n \leq 1,6$ $k > 1,6$						$n \leq 1,6$ $k > 1,6$		$n \leq 1,6$ $k > 1,6$					
Guss- teil	Nr.	Bezeichnung												
	13	DIN 29591-141-C-A												x
	14	DIN 29591-141-C-B												x
	15	DIN 29591-141-C-C												x
Blech und Rohr	16	DIN 29591-141-C-D												x
	17	DIN 29591-141-PT-A	(x)	(x)	x		x	x	x	x	x			
	18	DIN 29591-141-PT-B	(x)	(x)	x		x	x	x	x				
	19	DIN 29591-141-PT-C	(x)	(x)	x		x	x	x	x				
	20	DIN 29591-141-PT-D	(x)	(x)		x	x	x	x	x				
21	DIN 29591-311-PT-A	(x)	(x)				x	x	x	x	x			
Wieder- holung	Bei Wiederholungsprüfungen müssen die in der Tabelle mit eingeklammelter Ankreuzung gekennzeichneten Prüfstücke (x) nicht wiederholt werden. Werden bei Wiederholungsprüfungen mehrere Prüfungen von einem Schweißer abgelegt, muss das Prüfstück Nr. 2 (Aussteifung) nur in einer Werkstoffgruppe wiederholt werden.													
PA: Wannenposition; PB: Horizontal-Vertikalposition; PC: Querposition; PF: Steigposition														

Auszug aus DIN29591, nur zur Information

Tabelle 2 — Prüfstückmaße und Prüfungen

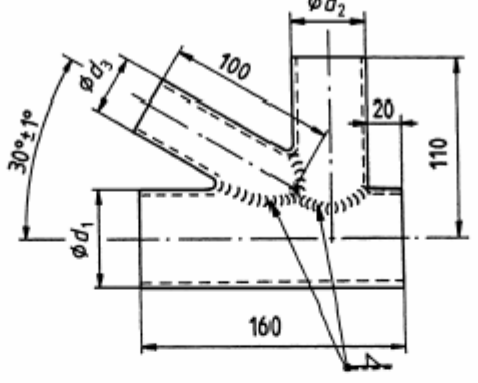
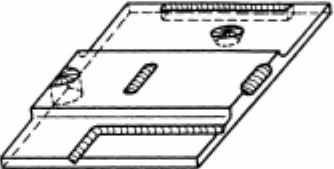
Maße in Millimeter

Prüfstück Nr.	Maße und Schweißbedingungen (nicht tolerierte Maße und Ungefährmaße)	Prüfungen
1	In der Fertigung vorkommende Dicken, im Bereich $\leq 1,6$ und $> 1,6$ mm je Stück	 <ul style="list-style-type: none"> - Sichtprüfung - Maßprüfung - Durchstrahlungsprüfung, alternativ Bruchprüfung für Prüfstücke aus unlegierten Stählen bei Gasschweißprüfung
2	In der Fertigung vorkommende Dicken t_1 : dickstes Blech t_2 : dünnstes Blech Dickstes Blech $\geq 1,5$ fache Dicke des dünnsten Bleches	 <ul style="list-style-type: none"> - Sichtprüfung - Maßprüfung - Makroschliffuntersuchung der Kehlnähte an Trennschnittflächen ^a <p>Ein Schnitt ist durch die Ansatzstelle zu legen.</p> 
3	Prüfstückdicken und Dickenverhältnisse wie bei Prüfstück Nr. 2	 <ul style="list-style-type: none"> - Sichtprüfung - Maßprüfung - Makroschliffuntersuchung der Kehlnähte an Trennschnittflächen ^a <p>Ein Schnitt ist durch die Ansatzstelle zu legen.</p> 
4	Prüfstückdicken im Nahtbereich wie bei Prüfstück Nr. 1	 <p>Prüfungen wie bei Prüfstück Nr. 1</p>

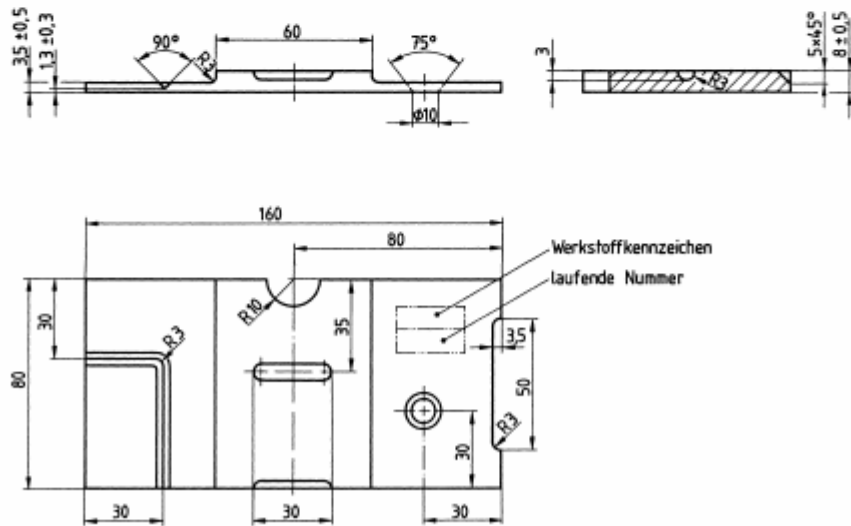
Auszug aus DIN29591, nur zur Information

Tabelle 2 (fortgesetzt)

Maße in Millimeter

Prüfstück Nr.	Maße und Schweißbedingungen (nicht tolerierte Maße und Ungefährmaße)	Prüfungen	
5	<p>In der Fertigung vorkommende Rohrwanddicken und -Durchmesser.</p> <p>Durchmesserverhältnisse: $d_1 > 1,2 \times d_2$ $d_3 \approx d_2$</p> <p>Rohrachse von d_1 waagrecht d_2 senkrecht</p>	 <p>Schweißung gekennzeichnet durch Schuppung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtprüfung - Maßprüfung - Makroschliffuntersuchung der Kehlnähte in den Trennschnittflächen des symmetrisch geteilten Rohrknotens <p>Ein Schnitt ist durch die Ansatzstelle zu legen.</p>
6	<p>Fertigungsschweißungen am Gussrohling in Schweißpositionen PA bzw. PB</p> <p>Maße und Lieferbedingungen für den Gussstückrohling siehe Anmerkung</p>	 <p>Schweißung gekennzeichnet durch Schuppung</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sichtprüfung - Maßprüfung - Durchstrahlungsprüfung

ANMERKUNG Maße und Lieferbedingungen



Bedingungen:
 Die ungeschweißten Gussstückrohlinge sind vom Hersteller einer Durchstrahlungsprüfung nach DIN EN 1435 zu unterziehen.
 Die Durchstrahlungsaufnahmen gehören zum Lieferumfang.