

# Prüfung von Schweißern

Auf der Basis der Qualitätsanforderungen an die schweißtechnische Fertigung werden in den Schweiß- und Abnahmeverordnungen von Aufsichtsbehörden, Überwachungsstellen, Klassifikationsgesellschaften oder vom Auftraggeber verlangt, daß Schweißer ihre Eignung gemäß nachfolgenden Prüfvorschriften nachweisen.

## Prüfung von Schweißern - Schmelzschweißen -

DIN EN 287 Teil 1	Stähle
DIN EN 287 Teil 2	Aluminium und Aluminiumlegierungen
DIN 4099	Schweißen von Betonstahl
DIN 29591	Luft- und Raumfahrt: Prüfung von Schweißern, Schweißen von metallischen Bauteilen
DVS 1148	Prüfung von Schweißern, Lichtbogenhandschweißen an Rohren aus duktilem Gußeisen für Rohrleitungen der öffentlichen Gas- und Wasserversorgung
DVS 1149	Prüfung von Gußeisenschweißern

Der Geltungsbereich dieser Schweißerprüfungen richtet sich nach den Prüfungsbedingungen.

**Der Auftraggeber hat somit den benötigten Geltungsbereich genau zu beachten.**

Eine Erläuterung des Prüfungsaufbaus steht auf den nachstehenden Seiten.

## Warum ist eine Schweißerprüfung notwendig?

### Zweck

Der Zweck von Schweißerprüfungen besteht in der Sicherung der Güte von Schweißarbeiten.

Im "geregelten Bereich" ist der Einsatz von geprüften Schweißern vorgeschrieben.

Im "nicht geregelten Bereich" wird durch die Forderungen der Produkthaftung ausreichend qualifiziertes Personal gefordert.

## Anwendungsgebiet

Für Schweißungen von Hand nach den Verfahren G, E, MAG, MIG und WIG an Bauteilen aus Stahl oder aus Aluminium, z. B. an

Tankbauten,  
Dampfkessel,  
Hochbauten,  
Brückenbauten,

Wasserbauten,  
Rohrleitungen,  
Behältern,  
Schiffbauten,

Schienen- und  
Straßenfahrzeugen,

verlangt die für das Anwendungsgebiet zuständige Stelle (geregelter Bereich) oder der Auftraggeber (nicht geregelter Bereich) den Einsatz geprüfter Schweißer.

## Umfang

Die Prüfung erstreckt sich auf die Handfertigkeit **und** die Fachkenntnisse der Schweißer.

## Gültigkeitsdauer

Die Schweißerprüfung hat in der Regel eine Gültigkeit von 2 Jahren, wenn der Arbeitgeber oder die verantwortliche Schweißaufsichtsperson alle 6 Monate schriftlich auf der Schweißer-Prüfungsbescheinigung bestätigt, daß

der Schweißer regelmäßig schweißt; (max. Unterbrechung ist bis zu 6 Monaten zulässig),

der Schweißer im Geltungsbereich seiner Schweißerprüfung schweißt,

das Können und die Kenntnisse des Schweißers nicht angezweifelt werden.

Eine Verlängerung der Gültigkeitsdauer um weitere 2 Jahre ist nur möglich wenn

dem Prüfer oder der Prüfstelle entsprechende Prüfberichte über die Qualität der vom Schweißer hergestellten Fertigungsschweißungen vorliegen, z. B. Dokumente über Durchstrahlungs-, Ultraschall- oder Bruchprüfungen.

# Schweißerprüfung nach DIN EN 287

Mit freundlicher Empfehlung von Ihrer SLV  
Ihr Partner in der Schweißtechnik SLV

Urheberrechtlich  
geschützt  
durch alle SLV's  
in Deutschland

## Fachkundliche Prüfung

Zu jeder Schweißerprüfung gehört ein fachkundlicher Prüfungsteil.  
Dieser schließt folgende Sachgebiete ein:

Verhüten von Unfällen und Brandschäden  
(UVV VBG 15 "Schweißen, Schneiden und verwandte  
Arbeitsverfahren")  
Handhabung der Schweißgeräte je nach Verfahren:

im Gasschweißen (G) Schweißflamme Schweißgase Arbeitstechniken (NL, NR)	im Lichtbogenschweißen (E, MAG, WIG) Einfluß von Lichtbogenlänge Schweißstromstärke, Polung Blaswirkung, Schlackenführung Schutzgase
---	--

Vermeiden und Beseitigen von Fehlern beim Schweißen

Stähle, Aluminium und Legierungen sowie deren Schweiß-  
zusätze je nach Prüfung

Schweißzeichen und Schweißsymbole

Vorbereiten der Werkstücke zum Schweißen

Bezeichnung einer Schweißerprüfung und deren Geltungsbereich

Mit nachfolgendem Ablauf habt man die Möglichkeit, auf einfache Art und Weise die für Ihren Arbeitsbereich notwendige Schweißerprüfung zu ermitteln.

### 1. Einflußgrößen zur Auswahl der Schweißerprüfung für Stahl nach DIN EN 287-1 (Stahl)

- Auswahlkriterien -

#### Schweißprozeß

Bitte ausfüllen

- |     |   |                          |
|-----|---|--------------------------|
| 111 | Lichtbogenhandschweißen (E)                       | <input type="checkbox"/> |
| 114 | Metall-Lichtbogenschweißen mit Fülldrahtelektrode | <input type="checkbox"/> |
| 131 | Metall-Inertgasschweißen (MIG)                    | <input type="checkbox"/> |
| 135 | Metall-Aktivgasschweißen (MAG)                    | <input type="checkbox"/> |
| 136 | Metall-Aktivgasschweißen mit Fülldrahtelektrode   | <input type="checkbox"/> |
|     | Metall-Inertgasschweißen mit Fülldrahtelektrode   | <input type="checkbox"/> |
|     | Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)                   | <input type="checkbox"/> |
|     | Gasschweißen (G)                                  | <input type="checkbox"/> |

## Halbzeug

Bitte ausfüllen

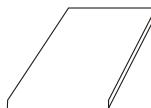
T

Rohr



P

Blech



## Nahtart

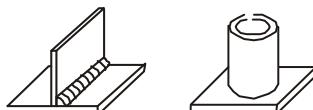
BW

Stumpfnaht



FW

Kehlnaht



## Werkstoffgruppen

- W01** Unlegierte kohlenstoffarme (Kohlenstoff-Mangan)  
Stähle und/oder niedriglegierte Stähle,  
z. B. S235JR (St 37-2); S355J2G3 (St 52-3); St 35.8  
Diese Gruppe schließt auch die Feinkornbaustähle mit  
einer Streckgrenze  $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$  ein.
- W02** Chrom-Molybdän (CrMo)-Stähle  
und/oder kriechfeste Chrom-Molybdän-Vanadium  
(CrMoV)-Stähle, z. B. 13CrMo4-5 und X20CrMoV12-1
- W03** Normalisierte, vergütete oder thermomechanisch  
behandelte Feinkornbaustähle mit einer Streckgrenze  
 $R_{eH} > 360 \text{ N/mm}^2$ , z. B. P460N (StE 460), S690Q  
(StE 690 V) sowie ähnlich schweißgeeignete Nickelstähle  
mit 2% bis 5% Nickelgehalt
- W04** Nichtrostende ferritische oder martensitische Stähle mit  
12% bis 20% Chromgehalt, z. B. X6CrTi17
- W11** Rostfreie ferritisch-austenitische oder rein austenitische  
Chrom-Nickel (CrNi)-Stähle, z. B. X5CrNi18-10;  
X12CrNi25-21

Schweißerprüfung nach DIN EN 287

Mit freundlicher Empfehlung von Ihrer SLV  
Urheberrechtlich geschützt durch alle SLV's in Deutschland  
Ihr Partner in der Schweißtechnik

## Schweißzusatzwerkstoff

Bitte ausfüllen

Schweißzusatzwerkstofftyp	Schweißprozess	
nm kein Zusatzwerkstoff	G, WIG	<input type="checkbox"/>
wm mit Zusatzwerkstoff	G, WIG, MIG, MAG	<input type="checkbox"/>
A sauerumhüllt		<input type="checkbox"/>
B basischumhüllt		<input type="checkbox"/>
C zelluloseumhüllt		<input type="checkbox"/>
R rutilumhüllt		<input type="checkbox"/>
RA rutilsauer-umhüllt		<input type="checkbox"/>
RB rutilbasisch-umhüllt	E (Bitte beachten Sie die entsprechenden Geltungsbereiche für die jeweiligen Umhüllungstypen)	<input type="checkbox"/>
RC rutilzellulose-umhüllt		<input type="checkbox"/>
RR rutilumhüllt (dick)		<input type="checkbox"/>
S andere		<input type="checkbox"/>

## Prüfstückabmessungen in (mm)

### Prüfstückdicke t

z. B. Materialdicke 5 mm



t05

Ergibt eine Geltungsbereich von 3 mm bis 10 mm

Geltungsbereich:

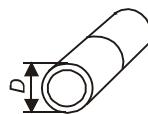
Dicke t des Prüfstückes in [mm]	Geltungs- bereich
t 3 mm	t bis 2 t <sup>1)</sup>
3 mm < t 12 mm	3 mm bis 2 t <sup>1)</sup>
t > 12 mm	5 mm

<sup>1)</sup> für Gasschweißen nur bis 1.5 t

## Rohrdurchmesser D

z. B. Rohrdurchmesser 86 mm

D86



ergibt einen Geltungsbereich von 43 mm bis 172 mm

Geltungsbereich:

Dicke t des Prüfstückes in [mm]	Geltungs- bereich
D $\leq$ 25 mm	D bis 2 D
25 mm < D $\leq$ 150 mm	0.5 D mit 2 D (25 mm min.)
D > 150 mm	0.5 D

Prüfstückabmessungen:

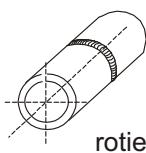
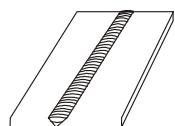
t =  mm

D =  mm

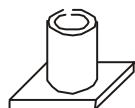
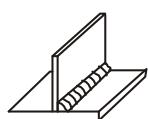
## Schweißposition

Bitte ausfüllen

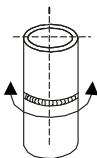
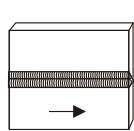
## Schweißerprüfung nach DIN EN 287



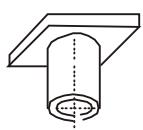
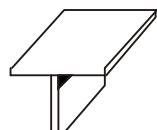
PA Wannenposition



PB Horizontalposition



PC Querposition



PD Horizontalüberkopfposition

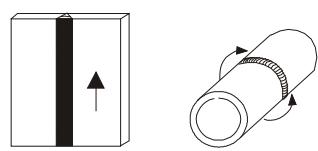


PE Überkopfposition

# Schweißerprüfung nach DIN EN 287

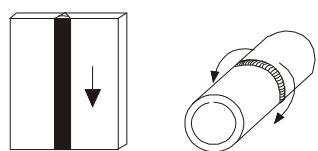
Mit freundlicher Empfehlung von Ihrer  
Ihr Partner in der Schweißtechnik SLV

Urheberrechtlich  
geschützt  
durch alle SLV's  
in Deutschland



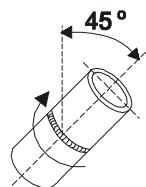
PF

Position steigend  
(Rohrachse waagerecht)



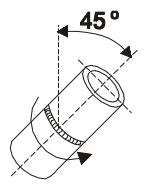
PG

Position fallend  
(Rohrachse waagerecht)



H-L045

45° Schweißung  
steigend (Rohrachse  
um 45° geneigt)



J-L045

45° Schweißung  
fallend (Rohrachse  
um 45° geneigt)

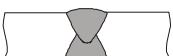
## Nahtausführung

Bitte ausfüllen



ss

einseitiges Schweißen



bs

beidseitiges Schweißen



gg

Ausfugen und Ausschleifen der Wurzel



mb

Schweißen mit Schweißbadsicherung



nb

Schweißen ohne Schweißbadsicherung

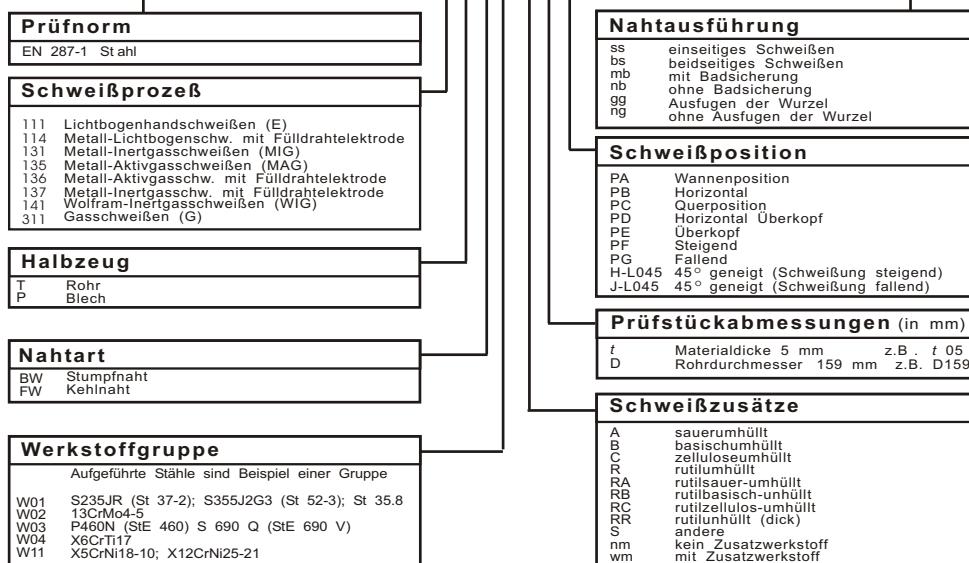


ng

ohne Ausfugen und Ausschleifen

# Prüfbezeichnung nach DIN EN 287-1 (Stahl)

DIN EN 287-1 311 T BW W01 wm t05 D159 PA ss nb



## 2. Einflußgrößen zur Auswahl der Schweißerprüfung für Aluminium nach DIN EN 287-2 (Aluminium)

### - Auswahlkriterien -

**Bitte ausfüllen**

<b>Schweißprozeß</b>	Metall-Inertgasschweißen Wolfram-Inertgasschweißen Plasmaschweißen	131 141 15	Schweißprozeß:	<input type="text"/>
<b>Halbzeug</b>	= P Blech      = T Rohr		Halbzeug:	<input type="text"/>
<b>Nahtart</b>	= BW Stumpfnaht      = FW Kehlnaht		Nahtart:	<input type="text"/>
<b>Werkstoff</b>	W21 Rein-Aluminium und ähnlich W22 Aluminium-Legierungen W23 aushärtbare Aluminium-Legierungen		Werkstoffgruppe:	<input type="text"/>
<b>Zusatzwerkstoff</b>	wm = mit Zusatzwerkstoff nm = kein Zusatzwerkstoff		Schweißzusatz:	<input type="text"/>
<b>Prüfstückdicke</b> (Maße in mm)	3    6    9    12    15    20    25    30    35    40 mm		Abmessungen:	<input type="text"/> t
<b>Prüfstückdicke</b>	Geltungsbereich 0,7 t bis 2,5 t			
<b>Prüfstückdicke</b>	Geltungsbereich 6 < t < 40 mm			

**Schweißerprüfung nach DIN EN 287**

Mit freundlicher Empfehlung von Ihrer SLV

Urheberrechtlich geschützt durch alle SLV's in Deutschland

Ihr Partner in der Schweißtechnik

# Schweißerprüfung nach DIN EN 287

Mit freundlicher Empfehlung von Ihrer SLV  
Ihr Partner in der Schweißtechnik

Urheberrechtlich  
geschützt  
durch alle SLV's  
in Deutschland

Bitte ausfüllen	
<b>Halbzeug Rohr</b> (Durchmesser D in mm)	
Abmessungen: <input type="text" value="D"/>	
Prüfstückdurchmesser : 125 mm	
Geltungsbereich 0,5 D bis 2 D	
Prüfstückdurchmesser > 125 mm	
Geltungsbereich > 0,5 D	
<b>Schweißposition</b>	
	PA Wannenposition; Rohr rotierend
	PB Horizontal- Vertikalposition
	PE Überkopfposition
	H-L045 Rohr fest; Achse geneigt; Schweißung steigend
	J-L045 Rohr fest; Achse geneigt; Schweißung fallend
	PC Querposition; Rohr fest
	PD Horizontal- Überkopf- position; Rohr fest
	PF Steigposition; Rohr fest
	PG Fallposition; Rohr fest
<b>Nahtausführung</b>	
Aushärten (aushärtbare Al-Legierungen: W23) <input type="text" value="ag"/>	
einseitiges Schweißen <input type="text" value="ss"/>	
beidseitiges Schweißen <input type="text" value="bs"/>	
Schweißen mit Schweißbadsicherung <input type="text" value="mb"/>	
Schweißen ohne Schweißbadsicherung <input type="text" value="nb"/>	
Ausfugen oder Ausschleifen der Wurzel <input type="text" value="gg"/>	
ohne Ausfugen der Wurzel <input type="text" value="ng"/>	
Nahtausführung: <input type="text"/>	

## Prüfbezeichnung nach DIN EN 287-2 (Aluminium)

