

Variable Bereitstellungsliste für den Ausbildungsbetrieb

Anlagenmechaniker/-in Schweißtechnik

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel verwendet werden.

Nur die angekreuzten Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel werden für die oben genannte Prüfung zusätzlich benötigt!

I. Werkzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- ☐ 1. Aushalseisen DN 15 DN 20 DN 25 DN 32

II. Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- ☐ 1. Holzstopfen für Rohr(e) DN 15 DN 20 DN 25 DN 32
- ☐ 2. Rohrbiegestück(e)
- ☐ 3. Formiergaseinrichtung
- ☐ 4. Biegehilfen sind, falls notwendig, je nach Ausführung des Prüfungsstücks vom Prüfling eigenständig anzufertigen.

III. Prüfmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

- ☐ 1. je 1 Satz Radienschablonen R1–7 R15–25 (konkav, konvex)

IV. Werkzeuge und Hilfsmittel für die manuelle Werkstoffbearbeitung, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

- ☒ 1. je 2 Maulschlüssel SW10 SW13 SW16 SW18 DIN 3110
- ☐ 2. je 2 Doppelmaulschlüssel SW10 SW13 SW16 SW18 DIN 3110
- ☐ 3. je 2 Doppelringschlüssel SW10 SW13 SW16 SW18 DIN 838
- ☐ 4. je 1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen M6 M8 M10 M12 DIN 352
- ☐ 5. je 1 Schneideisen mit Schneideisenhalter M6 M8 M10 M12
- ☐ 6. je 1 Schraubendreher für Schrauben mit Schlitz A1,2 × 8 A1,6 × 10 ISO 2380
- ☒ 7. je 1 Satz Inbusschlüssel 1,5–10 mm

V. Werkzeuge für die maschinelle Werkstoffbearbeitung, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

- ☐ 1. je 1 Spiralbohrer Ø11 mm Ø13 mm Ø14 mm Ø18 mm DIN 6581
- ☐ 1. je 1 Kegelsenker 90° Ø10 mm Ø12,4 mm Ø15 mm DIN 335

Die in diesem Heft aufgeführten Einzelteile sowie die Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel aus der Standardbereitstellungsliste werden zur Durchführung dieses Arbeitsauftrags benötigt.

Das Heft „Standardbereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ für die Abschlussprüfung Anlagenmechaniker/-in Schweißtechnik Teil 2 kann unter www.ihk-pal.de heruntergeladen oder in Papierform bei der für den Ausbildungsbetrieb zuständigen Industrie- und Handelskammer angefordert werden.

Der Prüfling ist vom Ausbildenden darüber zu unterrichten, dass seine Arbeitskleidung den Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) entsprechen muss. Entspricht die Arbeitskleidung nicht den Unfallverhütungsvorschriften der DGUV, dann ist eine Teilnahme an der Prüfung nicht zulässig.

Dieser Prüfungsaufgabensatz wurde von einem überregionalen nach § 40 Abs. 2 BBiG zusammengesetzten Ausschuss beschlossen. Er wurde für die Prüfungsabwicklung und -abnahme im Rahmen der Ausbildungsprüfungen entwickelt. Weder der Prüfungsaufgabensatz noch darauf basierende Produkte sind für den freien Wirtschaftsverkehr bestimmt.

Beispielhafte Hinweise auf bestimmte Produkte erfolgen ausschließlich zum Veranschaulichen der Produktanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Materialbereitstellung

Die Materialbereitstellung hat der Prüfling gemäß der vorliegenden Zeichnung der Abschöpfleitung Blatt 1(1) innerhalb der Vorbereitungszeit von 8 h, jedoch spätestens bis zum Tag der praktischen Prüfung, selbstständig vorzunehmen. Die auf Blatt 1(1) aufgeführte Stückliste ist anschließend vom Prüfling zu ergänzen. Die vom Prüfling angefertigten Halbzeuge und Normteile sowie die von ihm ergänzte Stückliste einschließlich des Eintrags des Vor- und Familiennamens und der Prüfungsnummer auf Blatt 1(1) sind am Tag der praktischen Prüfung mitzubringen.

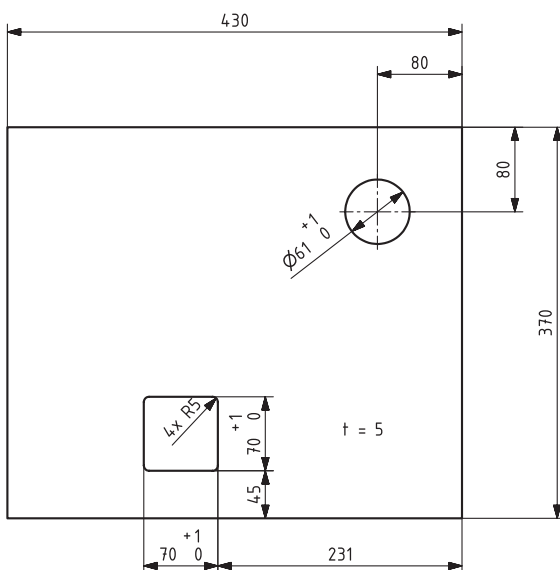
Hinweise:

- Die diesem Heft beiliegende Zeichnung Blatt 1(1) dient ausschließlich der Materialbereitstellung.
- Die Fertigung der auf Blatt 1(1) dargestellten Abschöpfleitung erfolgt während der Durchführungszeit am Tag der praktischen Prüfung unter Aufsicht eines autorisierten Prüfungsausschusses.

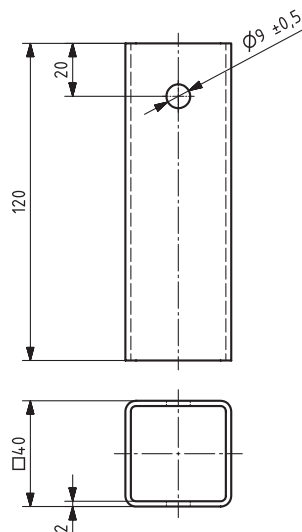
Die Grundplatte (Pos.-Nr. 1), die Stütze 1 (Pos.-Nr. 5), die Stütze 2 (Pos.-Nr. 6), die vier Trichterteile (Pos.-Nr. 2), die beiden Flansche (Pos.-Nr. 3) und das Rohrstück (Pos.-Nr. 10) sind nach Skizzen 1–6 der auf Blatt 1(1) dargestellten Abschöpfleitung vorgefertigt am Tag der praktischen Prüfung bereitzustellen.

Für die Herstellung der aufgeführten Skizzen gelten, wenn nicht weiter aufgeführt, die Allgmeintoleranzen für Schweißkonstruktionen nach DIN EN ISO 13920, Toleranzklasse B (2023-08).

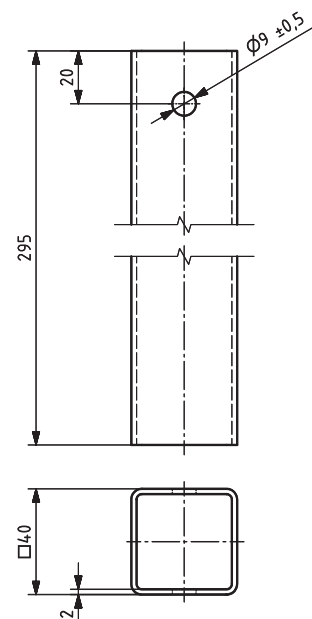
Skizze 1



Skizze 2

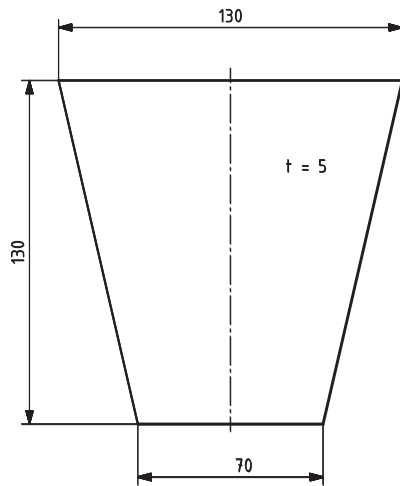


Skizze 3

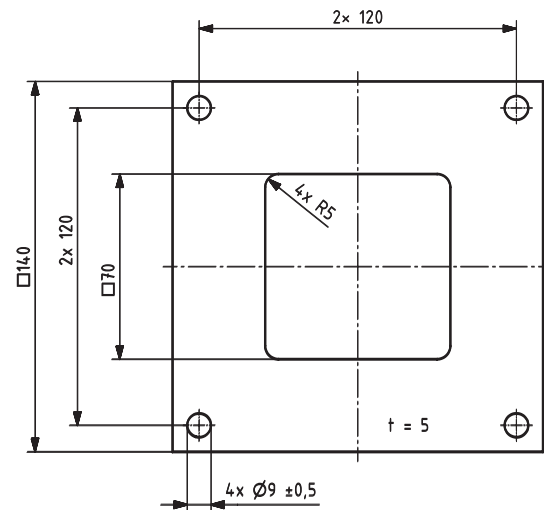


Skizze 4 bis Skizze 6: siehe Seite 3

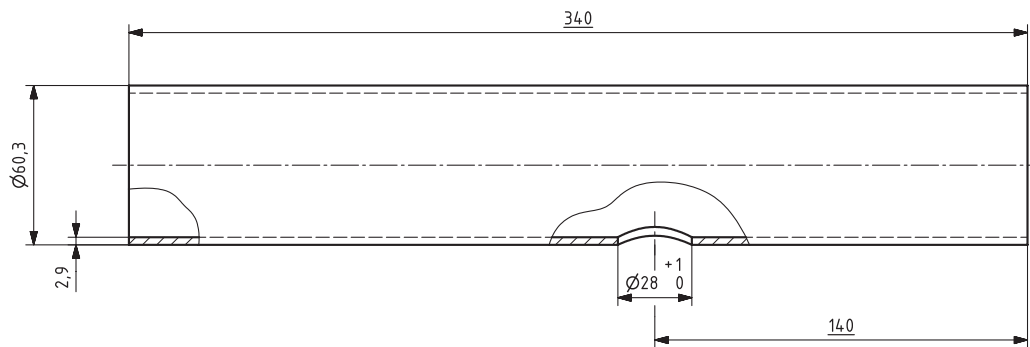
Skizze 4
4 ×

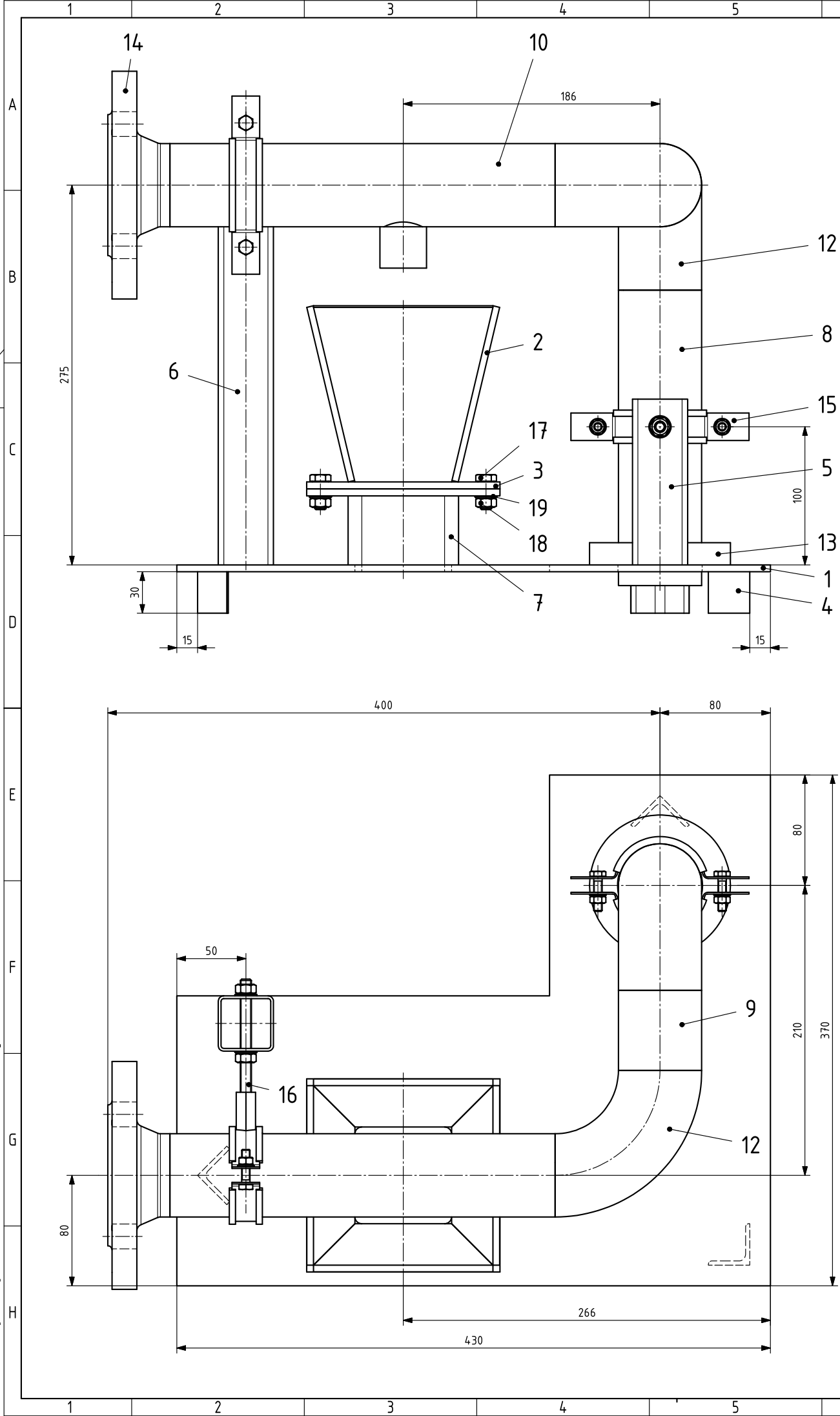


Skizze 5
2 ×



Skizze 6

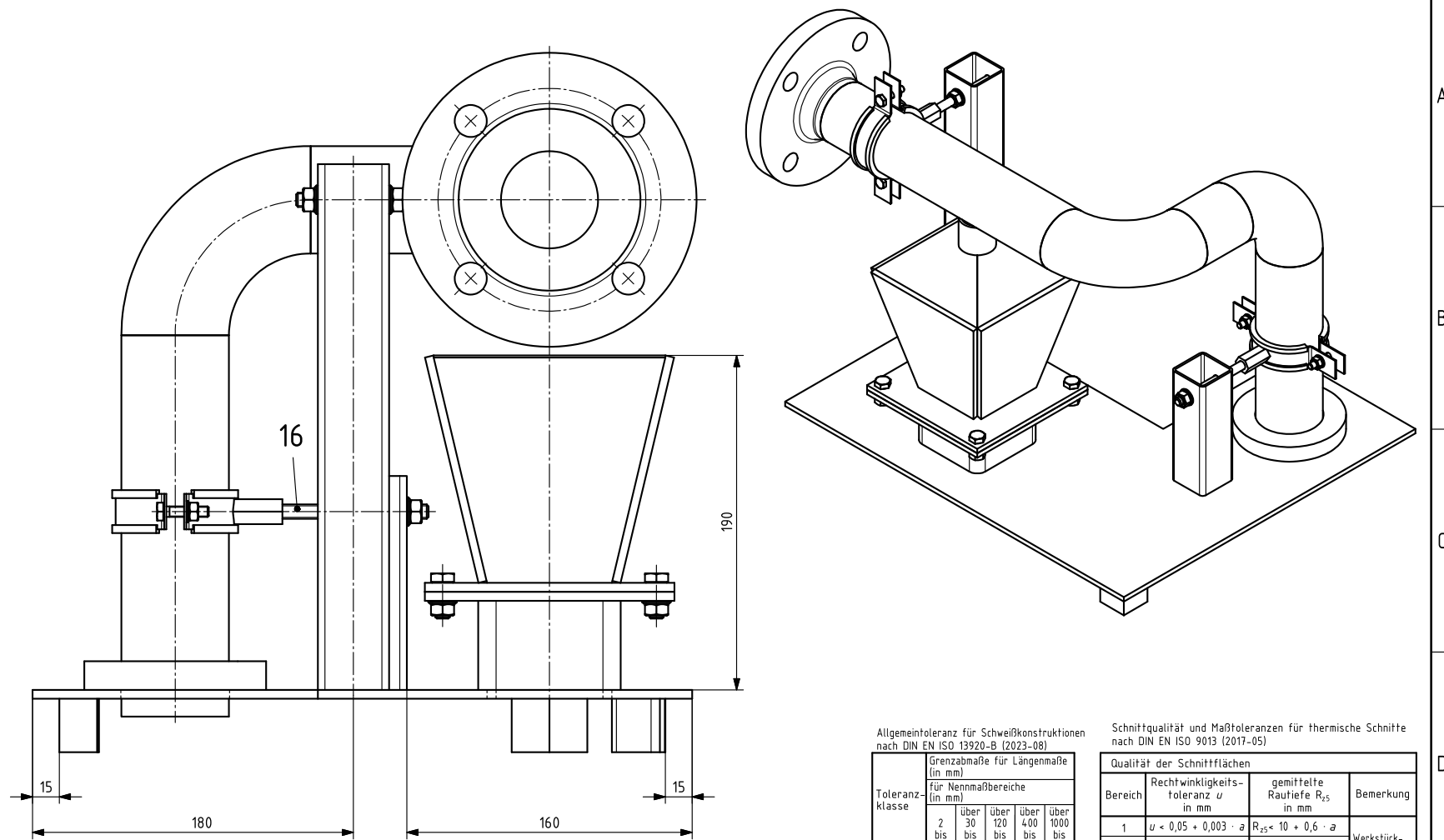




Für Fertigungs- und Montagetoleranzen gilt, wenn nicht weiter angegeben, die Allgmeintoleranz für Schweißkonstruktionen DIN EN ISO 13920-B (2023-08).

Tabelle: Grenzwerte für Schweißnahtunregelmäßigkeit Bewertungsgruppe C (mittel) nach DIN EN ISO 5817 (2014-06)		
Beschreibung der Unregelmäßigkeit	Beschreibung der Unregelmäßigkeit	Grenzwerte für Unregelmäßigkeit bei Bewertungsgruppe C (mittel) -Auszug-
Risse	- Längs-, Quer- und sternförmige Risse im Schweißgut sowie in der Bindezone und Wärmeinflusszone	Nicht zulässig
Porosität und Poren	- Summe der Porenfläche auf der untersuchten Oberfläche - Größtmaß (in mm) einer einzelnen Pore	Einlagig: ≤1,5 % Mehrlagig: ≤3,0 % ≤4 mm
Schlauchporen, Gaskanäle, Lunker, feste Einschlüsse	- Lange Unregelmäßigkeit - Größtmaß einer Unregelmäßigkeit	Nicht zulässig
Bindefehler	- Flankenbindefehler - Lagenbindefehler - Wurzelbindefehler	Nicht zulässig
Ungenügende Durchschweißung	- Tatsächlicher Einbrand < Sollleinbrand	Lange Unregelmäßigkeiten nicht zulässig Kurze Unregelmäßigkeiten zulässig h ≤0,1 t/h max. 1,5 mm
Einbrandkerbe	- Weicher Übergang wird verlangt	Kurze Unregelmäßigkeiten zulässig h ≤0,1 t/h max. 1,5 mm
Zu große Nahtüberhöhung	- Weicher Übergang wird verlangt	V-Naht: h ≤1,0 mm + 0,15 b max. 7,0 mm Kehlnaht: h ≤1,0 mm + 0,15 b max. 4,0 mm
Decklagenunterwölbung Verlaufendes Schweißgut	- Vertiefung in der Naht wegen zu wenig Schweißgut - Schwerkraftbedingt verlaufendes Schweißgut	Lange Unregelmäßigkeiten nicht zulässig Kurze Unregelmäßigkeiten zulässig h ≤0,1 t/max. 1,0 mm
Schweißgutüberlauf	- Übermäßiges Schweißgut am Nahtübergang, das ohne Bindung auf dem Werkstück aufliegt	Nicht zulässig

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich



Allgemeintoleranz für Schweißkonstruktionen nach DIN EN ISO 13920-B (2023-08)

Toleranzklasse	Grenzabmaße für Längenmaße (in mm)				
	2 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000
B	±1	±2	±2	±3	±4
Toleranzklasse	Grenzabmaße für Winkelmaße (in Grad und Minuten)				
	2 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000
B	±45'	±30'	±20'	±20'	±20'

Schnittqualität und Maßtoleranzen für thermische Schnitte nach DIN EN ISO 9013 (2017-05)

Qualität der Schnittflächen			
Bereich	Rechtwinkligkeits-toleranz u in mm	gemittelte Rautiefe R _z in mm	Bemerkung
1	$u < 0,05 + 0,003 \cdot a$	$R_{z5} < 10 + 0,6 \cdot a$	Werkstückdicke a in mm einsetzen
2	$u < 0,15 + 0,007 \cdot a$	$R_{z5} < 40 + 0,8 \cdot a$	
3	$u < 0,4 + 0,01 \cdot a$	$R_{z5} < 70 + 1,2 \cdot a$	
4	$u < 0,8 + 0,02 \cdot a$	$R_{z5} < 110 + 1,8 \cdot a$	

Grenzabmaße für Nennlängen					
Werkstückdicke a in mm		Grenzabmaße Δl für Nennlängen l in mm			
		Toleranzklasse 2			
		≥3 bis <10	≥10 bis <35	≥35 bis <125	≥125 bis <315
		±0,60	±0,70	±0,70	±0,80
+0	bis ±1	±0,60	±0,70	±0,70	±0,80
+1	bis ±3,15	±0,60	±0,70	±0,70	±0,80
+3,15	bis ±6,3	±0,80	±0,90	±0,90	±1,00
+6,3	bis ±10	±1,00	±1,10	±1,10	±1,20
+10	bis ±15	±1,80	±1,80	±1,80	±2,30

Rohre und Normteile aus L210GA bzw. P235GH können alternativ aus Stahl für den Stahlbau ausgeführt werden
*ist beim Einbau anzupassen

19	8	Scheibe 8	ISO 7090	200 HV	
18	8	Sechskantmutter M8	ISO 4032	8	
17	4	Sechskantschraube M8 x 20	ISO 4017	8.8	
16	2	Gewindestange M8x95	DIN 975	4.6 (verzinkt)	
15	2	Rohrschelle mit Gummieinlage DN50			betriebsüblich
14	1	Vorschweißflansch 11/B1/DN50/PN16	EN 1092-1	P235GH	
13	1	Glatte Bund 32/DN50/PN16	EN 1092-1	P235GH	
12	2	Bogen 90°-30-60,3x(2,9)	EN 10253-2	P235GH	Bauart 3
11	1	Rohrstück		L210GA	Rohr EN 10220 - 33,7x2,6-30
10	1	Rohrstück		L210GA	Rohr EN 10220 - 60,3 x 2,9 - 340*
9	1	Rohrstück		L210GA	Rohr EN 10220 - 60,3x2,9-(Rest von Teil 8)
8	1	Rohrstück		L210GA	Rohr EN 10220 - 60,3 x 2,9 - 500
7	1	Auslauf		S235JR	Hohlprofil EN 10219-2 - 80x80x5-70*
6	1	Stütze 2		S235JR	Hohlprofil EN 10219-2 - 40x40x2-295
5	1	Stütze 1		S235JR	Hohlprofil EN 10219-2 - 40x40x2-120
4	3	Fuß		S235JR	L EN 10056-1 - 30x30x3-30
3	2	Flansch		S235JR	Blech EN 10029-A - 5x140x140
2	4	Trichterteil		S235JR	Blech EN 10029-A - 5x130x130
1	1	Grundplatte		S235JR	Blech EN 10029-A - 5x370x430
Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Normblatt	Werkstoff	Bemerkung

Abschlussprüfung Teil 2 - Winter 2026/27

Beruf	Anlagenmechaniker/-in			Fachrichtung/Einsatzgebiet	Schweißtechnik		
Maßstab		Tolerierung		Prüfungsnummer			
IHK				Abschöpfleitung			
Titel, zusätzlicher Titel				Vorgabezeit			
Ausgabedatum				Format	Blatt		
20.01.2025				A2	1(1)		