

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

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

I Prüfmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- 1. 1 Satz Radienschablonen R1–7 R7,5–15 (konvex und konkav)
- 2. 1 Radienschablone

II Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- 1. Dichtungsmittel

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

- 1. 2 Maulschlüssel SW 13 SW 16 SW 18 SW 24 SW 30 DIN 3110
- 2. 1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen M6 M8 M10 M12 DIN 352
- 3. 1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen R1/2 R3/4 R1 DIN 353
- 4. 1 Schneideisen mit Schneideisenhalter M6 M8 M10 M12
- 5. 1 Gewindeschneidkluppe R3/8 R1/2 R3/4 R1
- 6. 1 Rohrabschneider für Rohrdurchmesser 5–45 mm
- 7. 2 Rohrzange entsprechend der Materialbereitstellungsliste
- 8. 1 Armaturenzange entsprechend der Materialbereitstellungsliste
- 9. 1 Nippelspanner entsprechend der Materialbereitstellungsliste

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

- 1. Spiralbohrersatz Ø 1–10 mm DIN 338
- 2. Kegelsenker 90° zum Entgraten von Bohrungen Ø 1–5 mm Ø 10–15 mm Ø 15–20 mm

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 Anlagenbau, Instandhaltung, Rohrsystemtechnik 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 Produkthanforderung beziehungsweise zum Verständnis der jeweiligen Prüfungsaufgabe. Diese Hinweise haben keinen bindenden Produktcharakter.

Allgemein

Die Halbzeuge müssen den angegebenen Normen entsprechen. Bei der Vorbereitung sind die nebenstehenden Allgemeintoleranzen zu beachten. Nicht unterstrichene Maße sind Fertigmaße (Oberflächen $\sqrt{Rz\ 16}$). Unterstrichene Maße sind Rohmaße, die in der Prüfung noch verändert werden. Für die Oberflächen der mit Stern* gekennzeichneten Maße gilt \sqrt{Rz} . Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 (.

Allgemeintoleranz nach DIN 2768:1991

Toleranz- klasse	von 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000
mittel	±0,1	±0,1	±0,2	±0,3	±0,5	±0,8

I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1	Rohr	88,9* × 3,2* – 300	EN 10220	L210GA
		vorgefertigt nach Skizze 1			
2.	2	Gewinderohr	33,7* × 3,2* – <u>900</u>	EN 10255	S195T (schwarz)
3.	1	Gewinderohr	33,7* × 3,2* – 278	EN 10255	S195T (schwarz)
		vorgefertigt nach Skizze 2			
4.	1	Gewinderohr	21,3* × 2,6* – <u>300</u>	EN 10255	S195T (schwarz)

II Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	8	Bogen	90° – 3D – 33,7 × 3,2	EN 10253-2	P235GH
2.	1	Bogen	90° – 3D – 21,3 × 2,6	EN 10253-2	P235GH
3.	2	T-Stück	33,7 × 3,2 – 33,7 × 3,2	EN 10253-2	P235GH
4.	1	Kappe	88,9 × 3,2 – 51	EN 10253-2	P235GH
5.	1	Kappe	88,9 × 3,2 – (51)	EN 10253-2	P235GH
		vorgefertigt nach Skizze 3			
6.	1	Schweißmuffe	Rp3/8 × 26	EN 10241	S235 (schwarz)
7.	1	Verschraubung	U12 R1 × Rp1	EN 10242	GJMW-400-05
8.	1	Doppelnippel	N8 3/8 × 3/8	EN 10242	GJMW-400-05
9.	1	Schrägsitzventil	Rp1	betriebsüblich	CuZn
10.	1	Kugelhahn	Rp1/2	betriebsüblich	CuZn
11.	1	Manometerhahn	Rp3/8	DIN 16261	
		(Muffe-Muffe-Ausführung mit Dichtung)			
12.	1	Manometer	R3/8	betriebsüblich	
13.	8	Vorschweißflansch	11/B1/DN25/PN16	EN 1092-1	P235GH
14.	6	Flachdichtung	Form IBC/DN25/PN16	EN 1514-1	Gummi $t = 2\text{ mm}$
15.	24	Sechskantschraube	M12 × 60	ISO 4017	8.8
16.	24	Sechskantmutter	M12	ISO 4032	8
17.	24	Scheibe	12	ISO 7090	200 HV

III Einbaugestell, das für jeden Prüfling bereitgestellt werden muss:

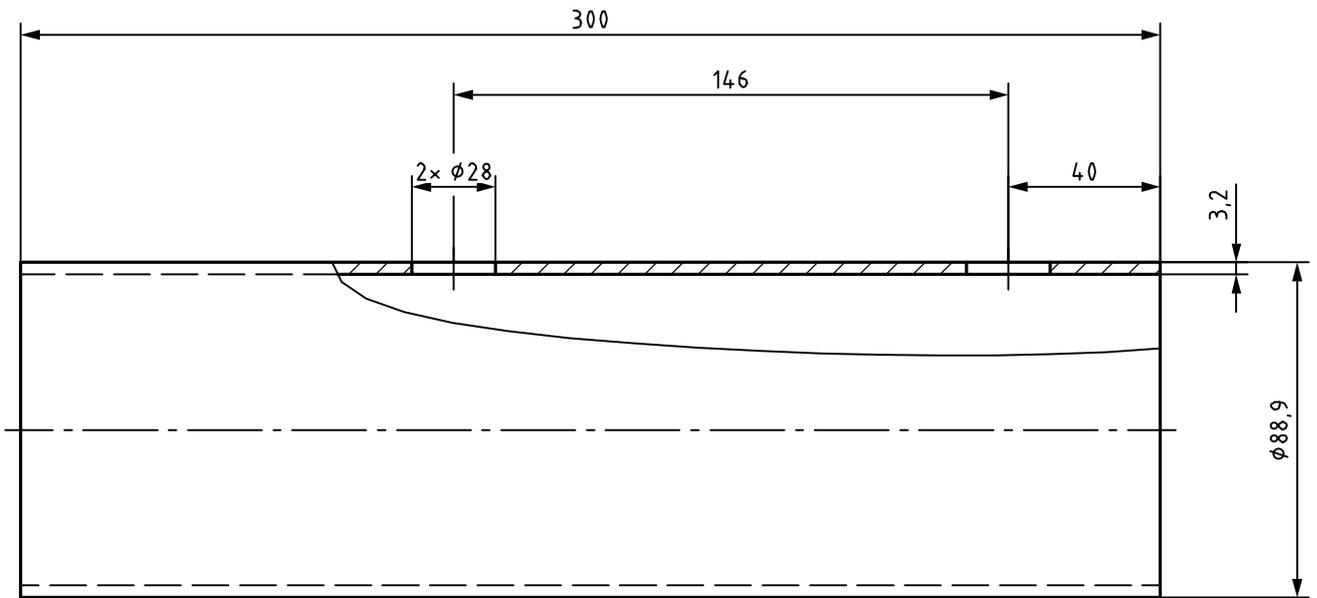
Innerhalb der Vorbereitungszeit ist zudem vom Prüfling ein Standard-Einbaugestell oder ein vergleichbares Montagesystem nach beiliegender Zeichnung Blatt 1(2) anzufertigen und am Tag der praktischen Prüfung bereitzustellen.

Anstelle der aufgeführten Positionen können vergleichbare betriebsübliche Halbzeuge und Normteile verwendet werden.

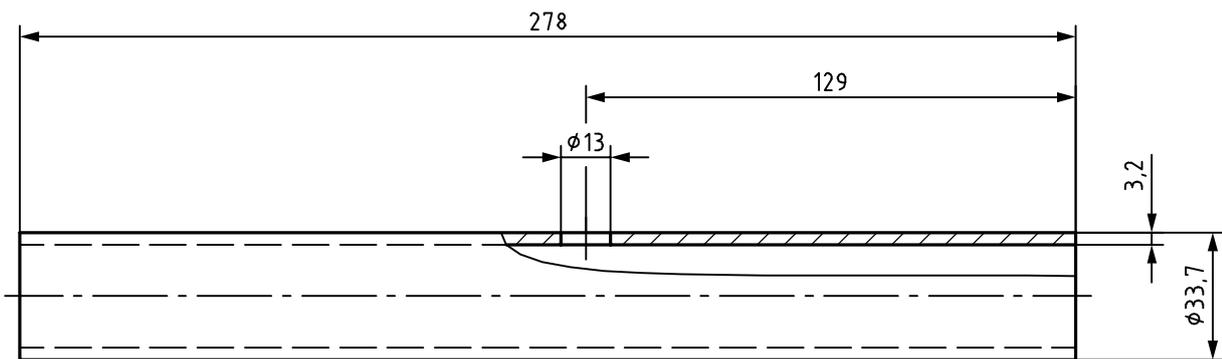
Rohre und Normteile aus L210GA bzw. P235GH können alternativ aus Stahl für den Stahlbau ausgeführt werden.

Flexible Montagesysteme sind gegen das Verschieben der angebrachten Bauteile durch eine visuelle Sicherheitsmarkierung zu sichern; z. B. Markierungslack, Siegelack usw.

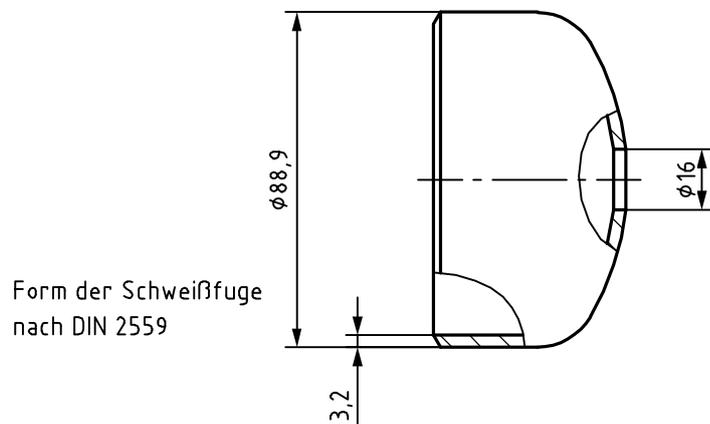
Skizze 1

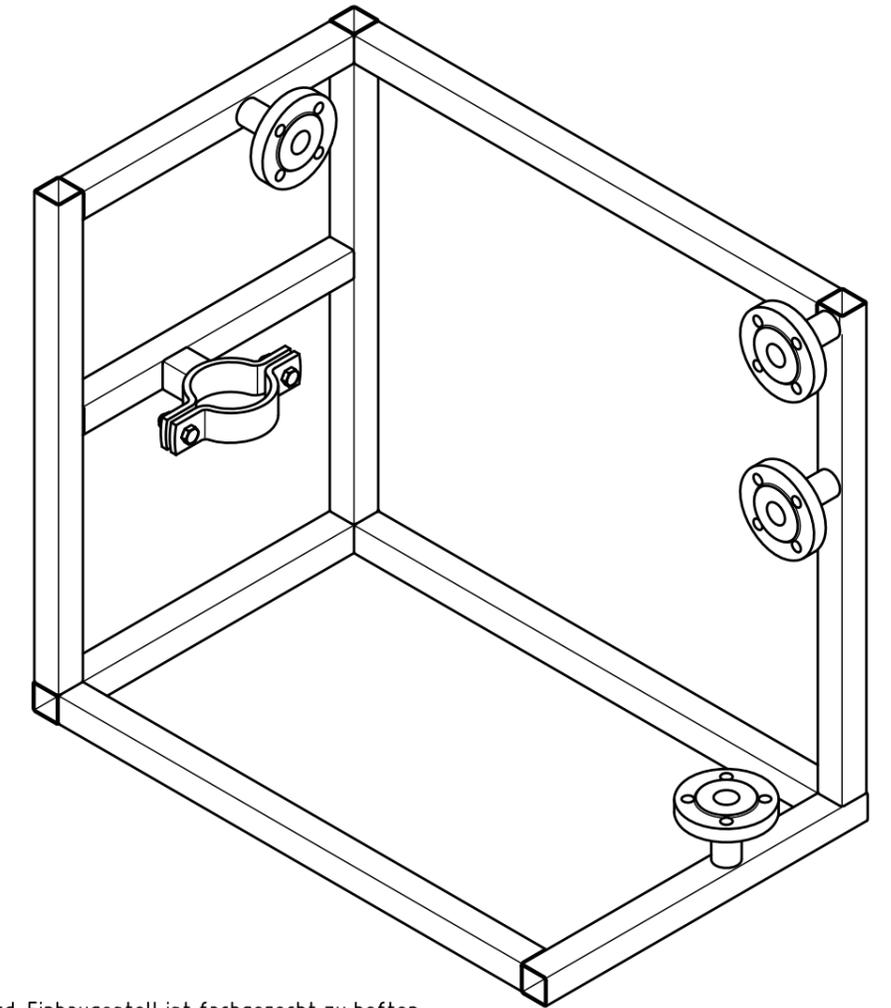
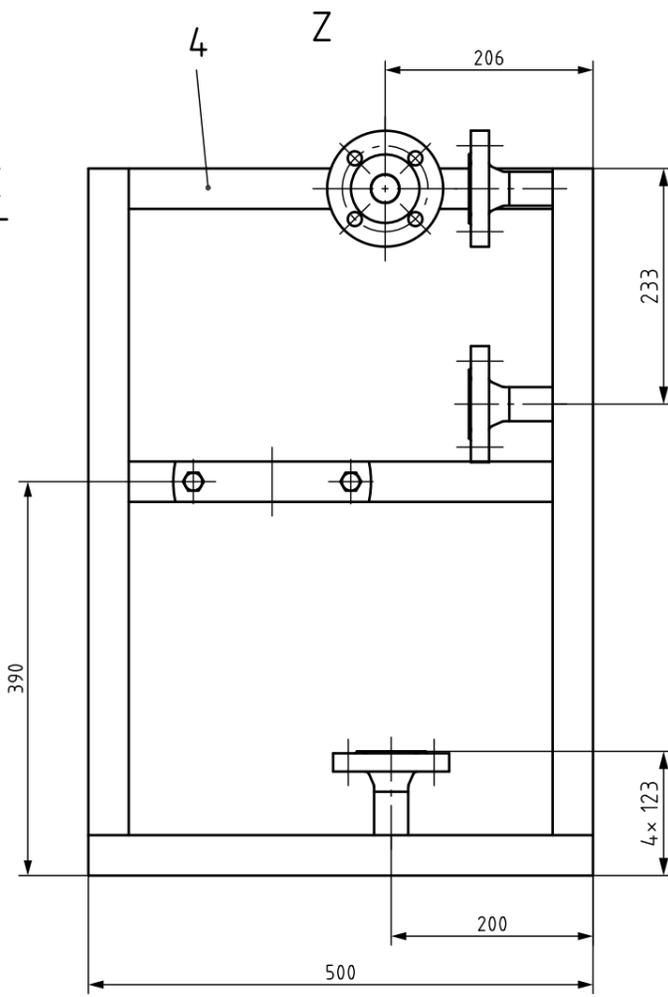
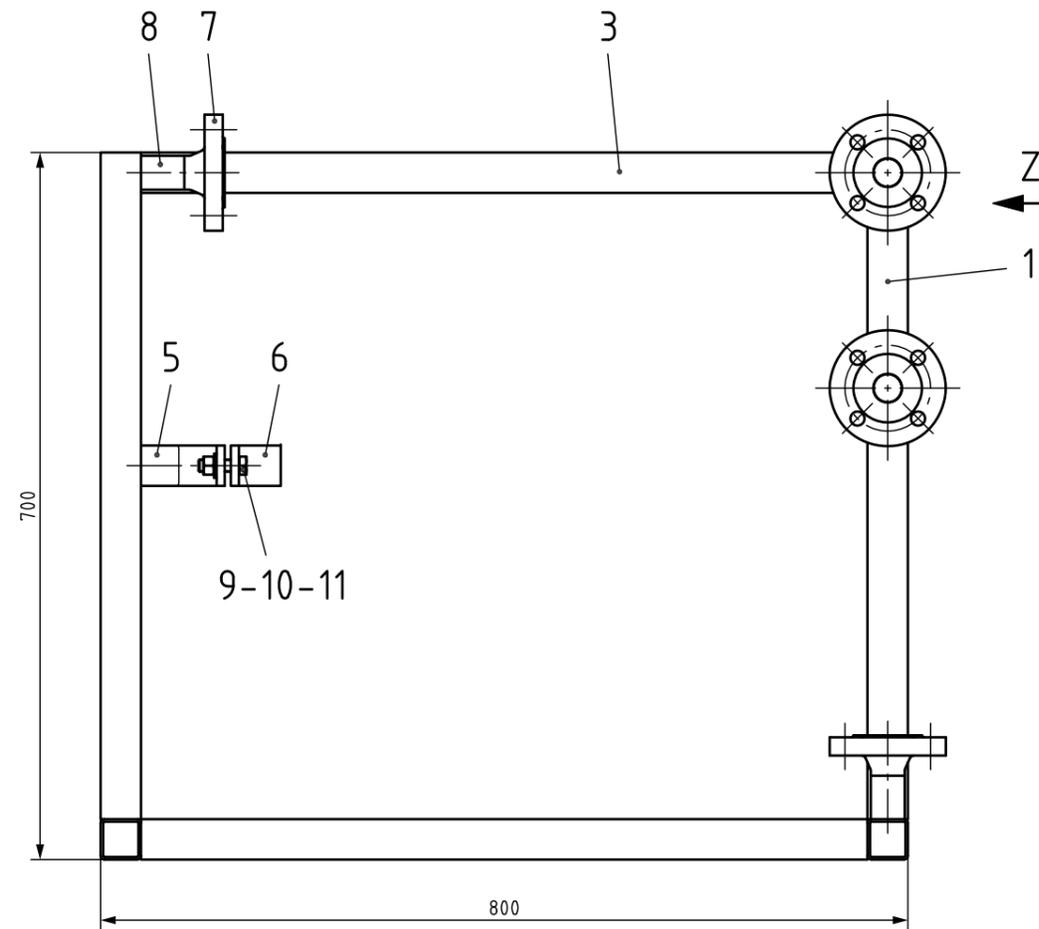


Skizze 2



Skizze 3

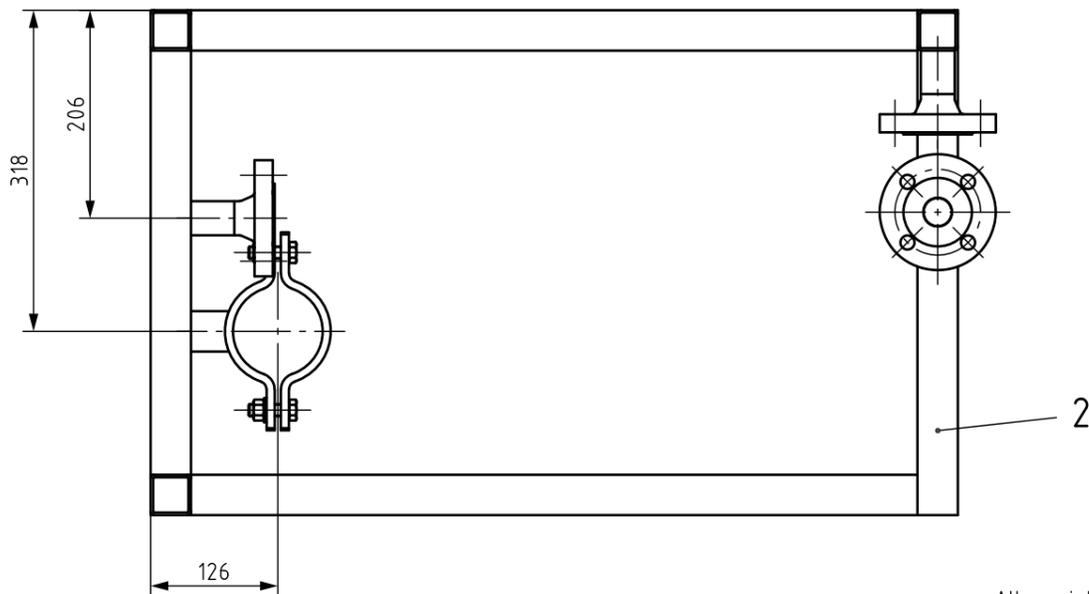




- Hinweise:**
- Das Standard-Einbaugesstell ist fachgerecht zu heften.
 - Schweißverfahren ist unter fachlichen Gesichtspunkten frei wählbar.
 - Alle Außenflächen des Standard-Einbaugesstells plangeschliffen und eben.
 - Pos.-Nr. 5 an Rohrschelle (Pos.-Nr. 6) anpassen

Anstelle des hier aufgeführten Standard-Einbaugesstells kann auch ein vergleichbares Montagesystem, entsprechend den geforderten Einbaumaßen, verwendet werden. Flexible Montagesysteme sind gegen das Verschieben der angebrachten Bauteile durch eine visuelle Sicherheitsmarkierung zu sichern. Z.B. Markierungslack, Siegellack usw.

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich



Allgemeintoleranz für Schweißkonstruktionen nach DIN EN ISO 13920

Toleranzklasse	Grenzabmaße für Nennmaßbereiche (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

Pos.-Nr.	Stück	Benennung	Normblatt	Werkstoff	Halbzeug (nach Materialbereitstellungsliste)
11	2	Scheibe 12	ISO 7090	200 HV	
10	2	Sechskantmutter M12	ISO 4032	8	
9	2	Sechskantschraube M12x35	ISO 4017	8.8	
8	4	Rohrstück		S195T (schwarz)	Gewinderohr $\phi 33,7 \times 3,2-40$ EN 10255
7	4	Vorschweißflansch 11/B1/DN25/PN16	EN 1092-1	P235GH	
6	2	Rohrschelle DN 80/88,9-Form A	DIN 3567-A	S235JR	Form A
5	1	Vierkantrohr		S235JR	Hohlprofil 40x40x3-30 EN 10210-2
4	2	Vierkantrohr		S235JR	Hohlprofil 40x40x3-420 EN 10210-2
3	3	Vierkantrohr		S235JR	Hohlprofil 40x40x3-720 EN 10210-2
2	2	Vierkantrohr		S235JR	Hohlprofil 40x40x3-500 EN 10210-2
1	3	Vierkantrohr		S235JR	Hohlprofil 40x40x3-660 EN 10210-2

Vor- und Familienname

Prüflings-Nr.

IHK Abschlussprüfung Teil 2 - Sommer 2025

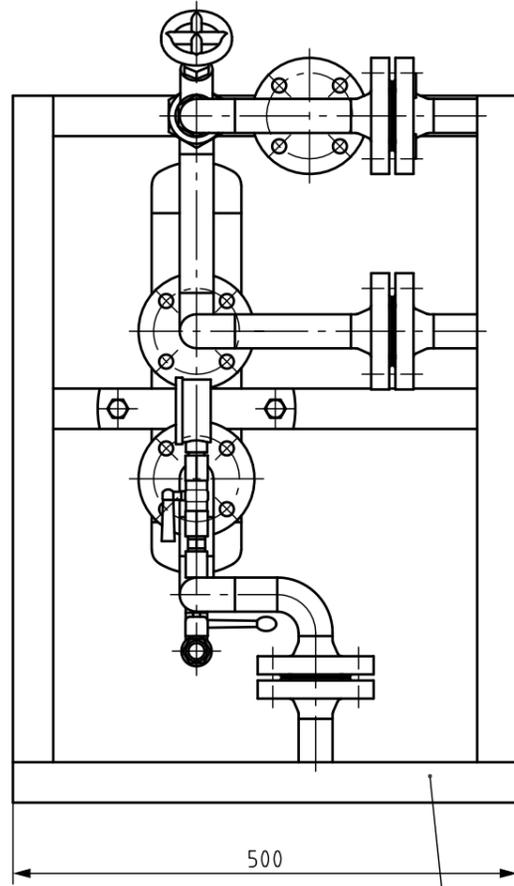
Maßstab

Anlagenmechaniker/-in

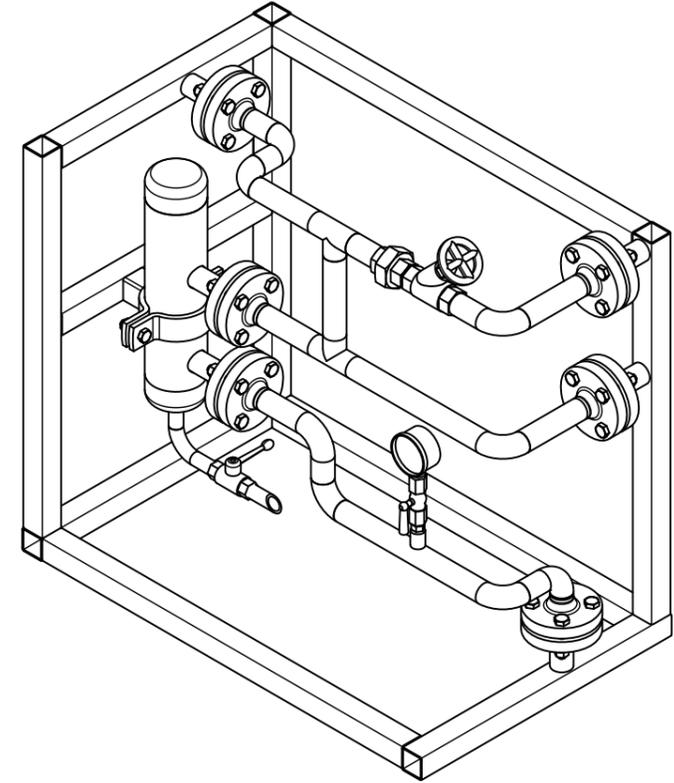
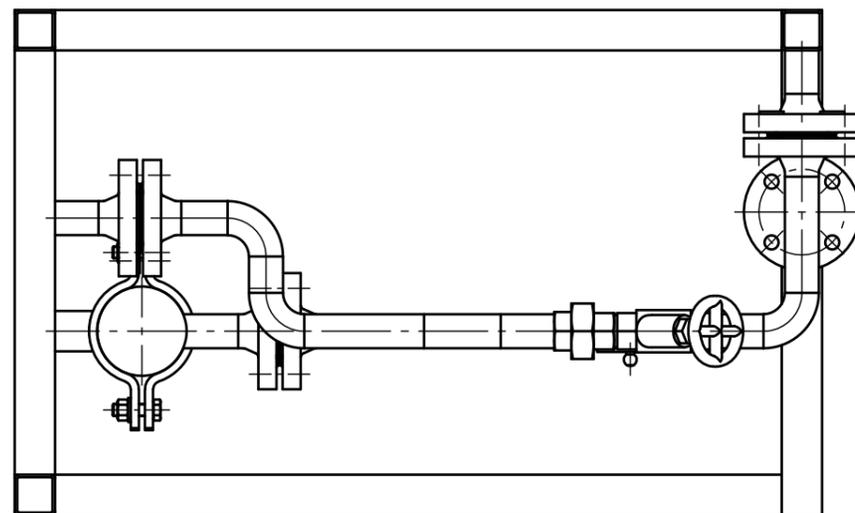
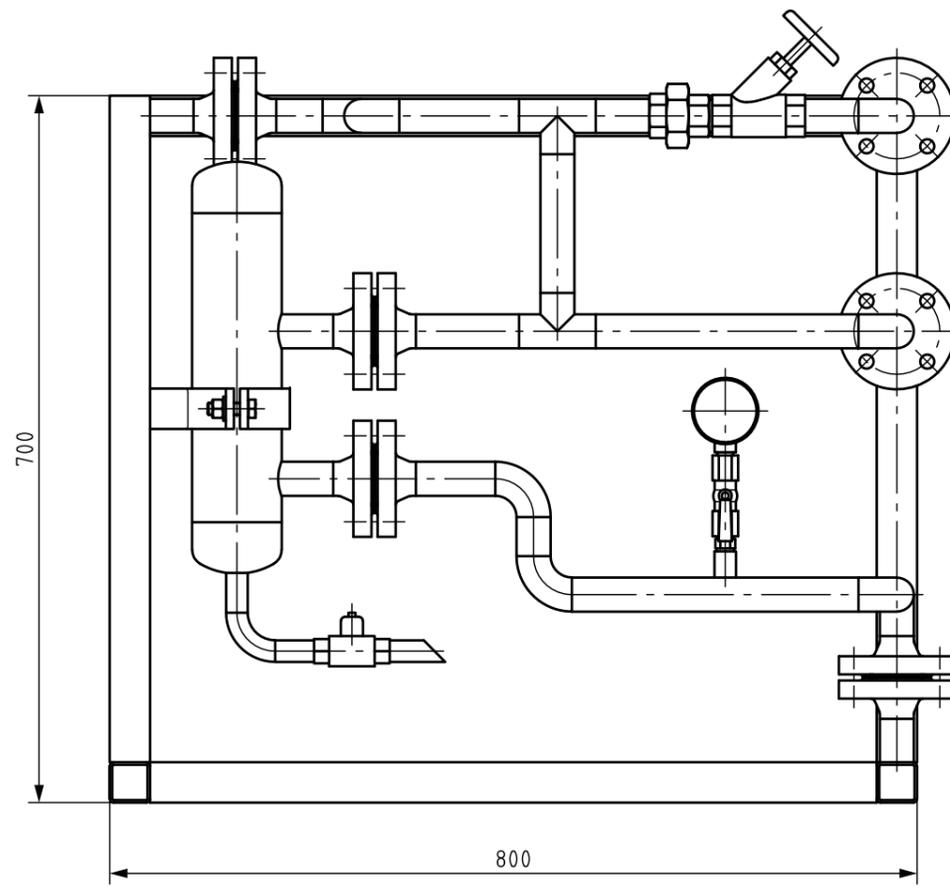
Anlagenbau, Instandhaltung, Rohrsysteme

Standard-Einbaugesstell Wärmepumpendirektkondensation

Blatt: 1(2)



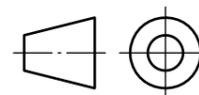
Standard -Einbaugesell Blatt 1(2)



Prüflings-Nr.

Vor- und Familienname

Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich



IHK Abschlussprüfung Teil 2 - Sommer 2025		
Maßstab	Anlagenmechaniker/-in Anlagenbau, Instandhaltung, Rohrsysteme	Blatt : 2(2)
Wärmepumpendirektkondensation		