

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

I Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

- | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|--|----------|
| ☒ | 1. 1 Maulschlüssel SW | 7 8 10 13 16/17 18/19 | |
| ☐ | 2. 1 Dreikantfeile | 250-1 250-3 | DIN 7261 |
| ☐ | 3. 1 Vierkantfeile | 250-1 250-3 | DIN 7261 |

II Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel, die für 1 bis 3 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

- | | | | |
|----------------------------------|---|--|---------|
| ☒ | 1. 1 Spiralbohrer | Ø 3,0 3,3 3,8 4,0 4,1 4,2 4,5 4,8 5,0 5,1
Ø 5,5 5,8 6,1 6,5 6,6 6,8 7,0 7,1 7,8
Ø 8,0 9,8 10,0 11 13,75 | |
| ☒ | 2. 1 Flachsenker | 8 × 4,5 10 × 5,5 11 × 6,6 15 × 9 | DIN 373 |
| ☒ | 3. 1 Kegelsenker 90° | 1-5 5-10 10-20,5 | |
| ☒ | 4. 1 Maschinenreibahle H7 | 5 6 8 10 12 16 | DIN 212 |
| ☒ | 5. 1 Grenzlehrdorn H7 | 5 6 8 10 12 16 | |
| ☐ | 6. 1 Schlosserhammer | 500 g | |
| ☐ | 7. 1 Nietwerkzeug, komplett | Ø 4,0 | |
| ☒ | 8. 1 Satz Gewindebohrer mit Windeisen
wahlweise Maschinengewindebohrer | M4 M5 M6 M8 | |
| ☒ | 9. 1 Schneideisen mit Schneideisenhalter | M4 M5 M6 M8 (für Drehmaschine geeignet) | |
| ☒ | 10. 1 Bohrer für Blech, $t = 2$ mm | Ø 5,5 6,0 | |

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

**Hier finden Sie die Standard-Bereitstellungsunterlagen:
Klicken Sie hier!**

Das Heft „Standard-Bereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ für die Abschlussprüfung Fachkraft für Metalltechnik – Montagetechnik kann unter www.ihk-pal.de heruntergeladen oder in Papierform bei der für den Ausbildungsbetrieb zuständigen Industrie- und Handelskammer angefordert werden.

Allgemein

Die Halbzeuge müssen den angegebenen **Normen¹⁾** entsprechen.
Bei der Vorbereitung sind die nebenstehenden Allgemeintoleranzen zu beachten. Nicht unterstrichene Maße sind Fertigmaße (Oberfläche $\nabla R_z 16$).
Unterstrichene Maße sind Rohmaße, die noch verändert werden. Für die Oberflächen der mit Stern * gekennzeichneten Maße gilt ∇ .
Bei zeichnerischen Darstellungen gilt die Projektionsmethode 1 ().

Allgemeintoleranzen nach ISO 2768

Toleranz- klasse	von 0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400
mittel	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$	$\pm 0,2$	$\pm 0,3$	$\pm 0,5$

I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Flachstahl	$60^* \times 10^* \times 210$	EN 10278	S235JRC+C	vorgefertigt nach Skizze 1
2.	1 Flachstahl	$60^* \times 10^* \times 75$	EN 10278	S235JRC+C	vorgefertigt nach Skizze 2
3.	1 Flachstahl	$20^* \times 10^* \times 150$	EN 10278	S235JRC+C	
4.	1 Flachstahl	$30^* \times 10^* \times 150$	EN 10278	S235JRC+C	
5.	1 Flachstahl	$50^* \times 10^* \times 50$	EN 10278	S235JRC+C	
6.	2 Flachstahl	$20^* \times 15^* \times 50$	EN 10278	S235JRC+C	
7.	1 Flachstahl	$50^* \times 15^* \times 42,5$	EN 10278	S235JRC+C	vorgefertigt nach Skizze 3
8.	1 Flachstahl	$30 \times 10^* \times 35$	EN 10278	S235JRC+C	vorgefertigt nach Skizze 4
9.	1 Flachstahl	$60 \times 30^* \times 25$	EN 10278	S235JRC+C	vorgefertigt nach Skizze 5
10.	1 Hohlprofil	$25^* \times 25^* \times 2^* \times \underline{105}$	EN 10219	S235JRH	
11.	1 Rundstahl	$25^* \times \underline{48}$	EN 10278	11SMn30+C	
12.	1 Rundstahl	$10^* \times 200$	EN 10278	11SMn30+C	vorgefertigt nach Skizze 6
13.	1 Rundstahl	$25^* \times 20$	EN 10278	11SMn30+C	vorgefertigt nach Skizze 7
14.	5 Rundstahl	$20^* \times 20+0,1$	EN 10278	11SMn30+C	vorgefertigt nach Skizze 8

- ¹⁾ **EN 10278 zulässige Breiten- und Dicken-Abweichungen für Flachstähle nach ISO-Toleranzfeld h11;**
EN 10278 zulässige Breiten- und Dicken-Abweichungen für Vierkantstähle nach ISO-Toleranzfeld h11;
EN 10278 zulässige Nenndurchmesser-Abweichungen für Rundstähle nach ISO-Toleranzfeld h11

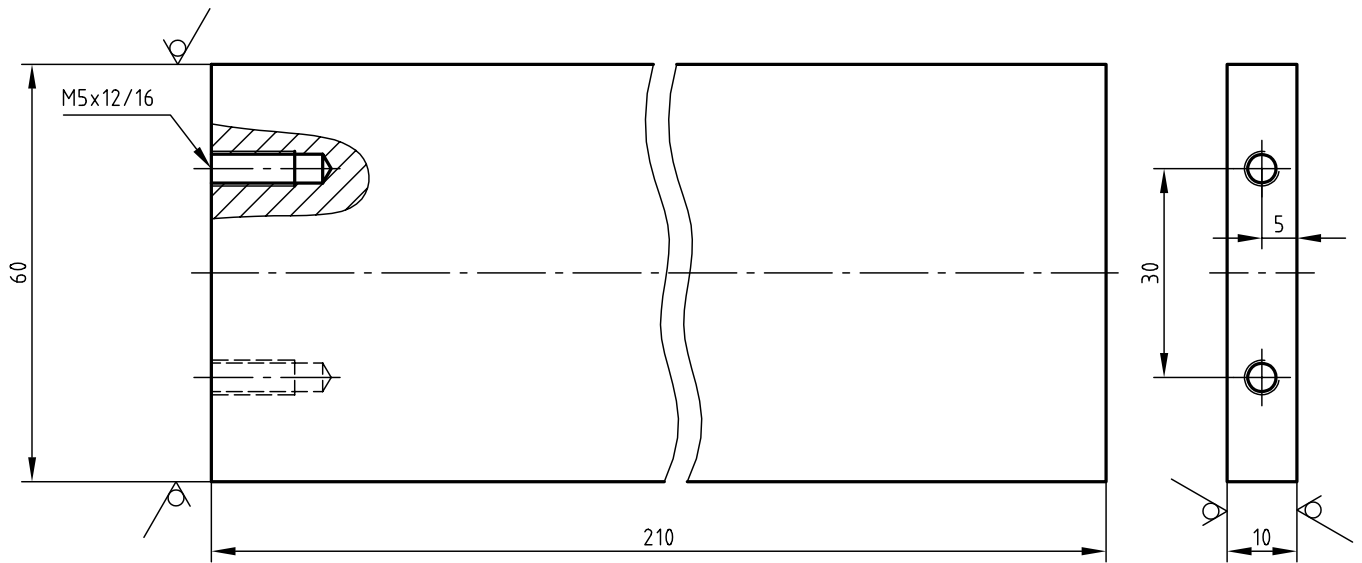
II Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	6 Zylinderschraube	M5 $\times$ 10	ISO 4762	8.8	
2.	8 Zylinderschraube	M5 $\times$ 16	ISO 4762	8.8	
3.	2 Zylinderschraube	M5 $\times$ 20	ISO 4762	8.8	
4.	1 Gewindestift	M5 $\times$ 12	ISO 4028	45H	
5.	2 Zylinderstift	5 $\times$ 28 – A	ISO 8734	St	
6.	2 Sechskantmutter	M10	ISO 4032	8	
7.	2 Stellring	A10	DIN 705	St	(mit Gewindestift)

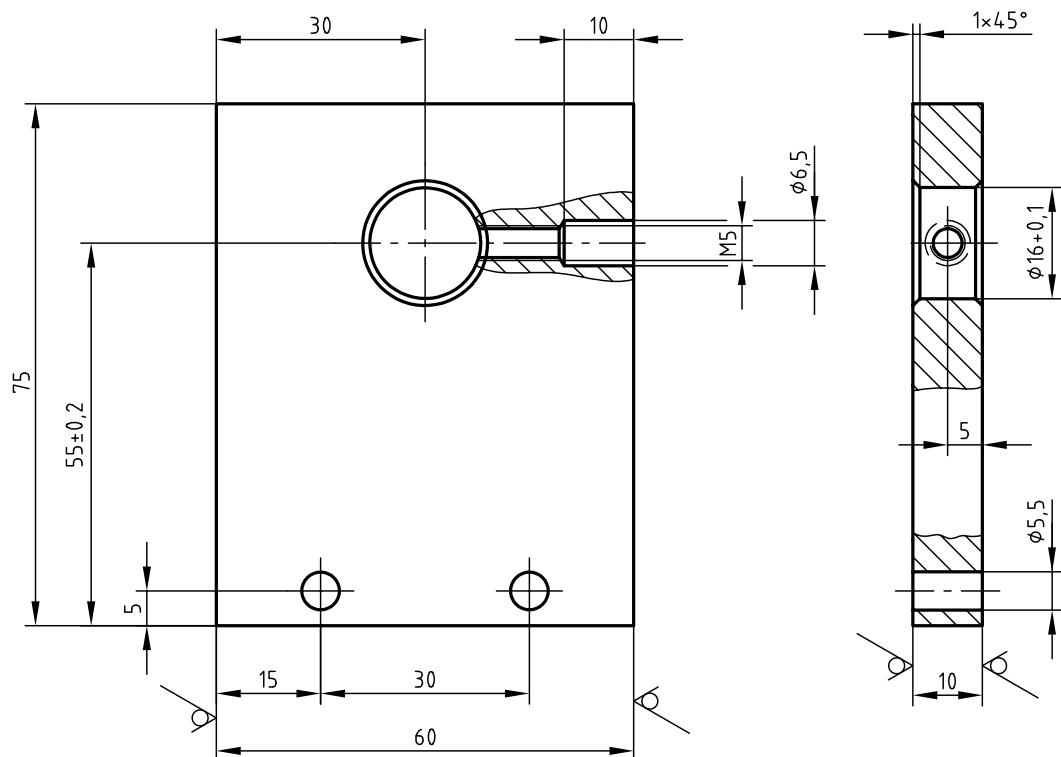
III Hilfsmittel, die für 1 bis 5 Prüflinge bereitgestellt werden müssen:

1. 2 Schraubstockbacken mit Biegeradius ca. R 2,5;
z. B. aus St.- oder Al-Winkel (Biegehilfe)

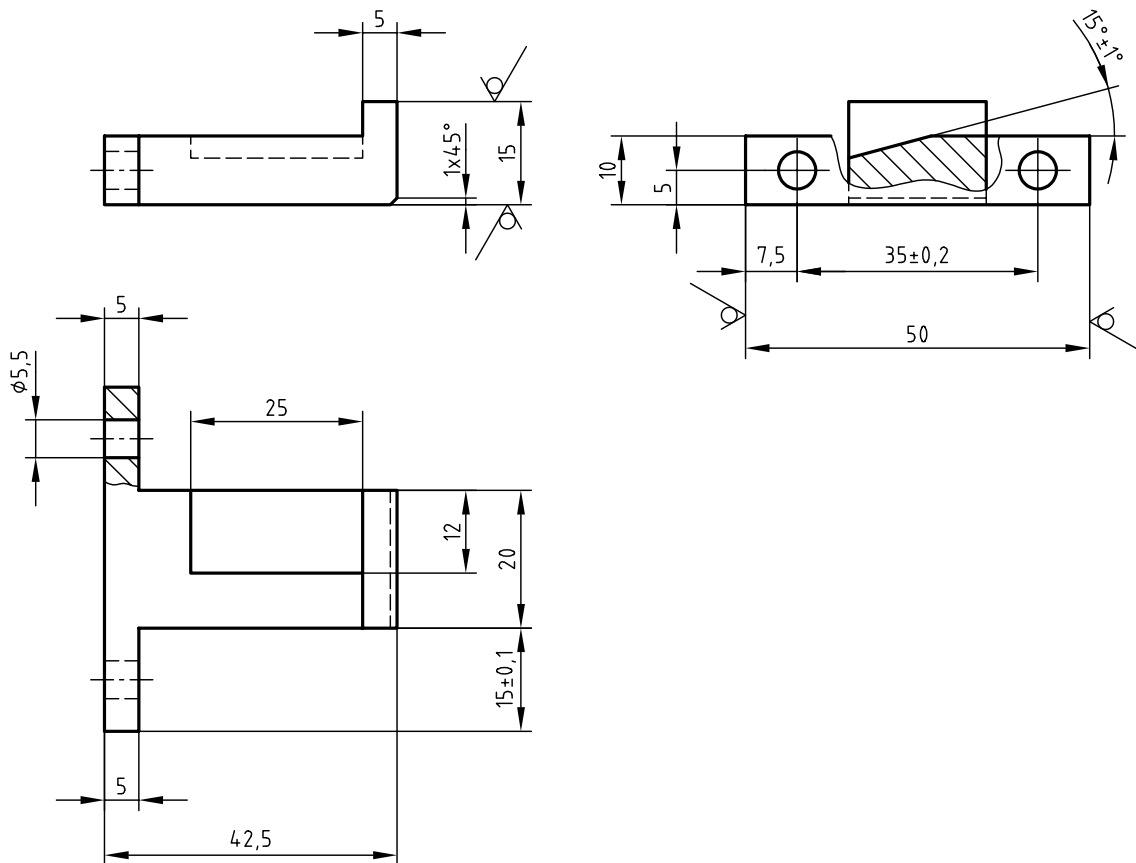
Skizze 1 (✓)



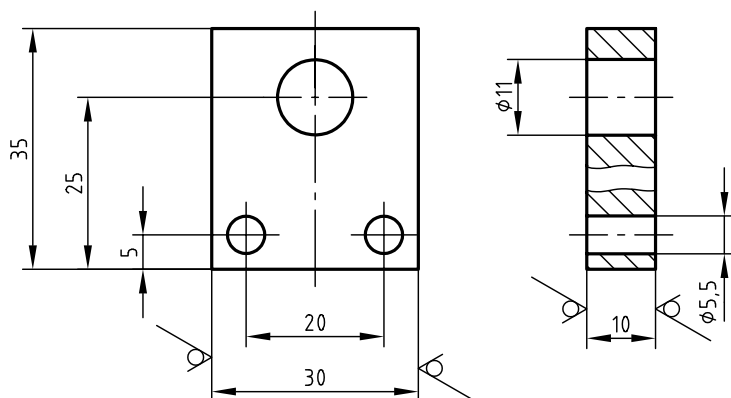
Skizze 2 (✓)



Skizze 3

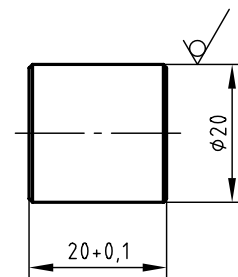


Skizze 4



Skizze 8

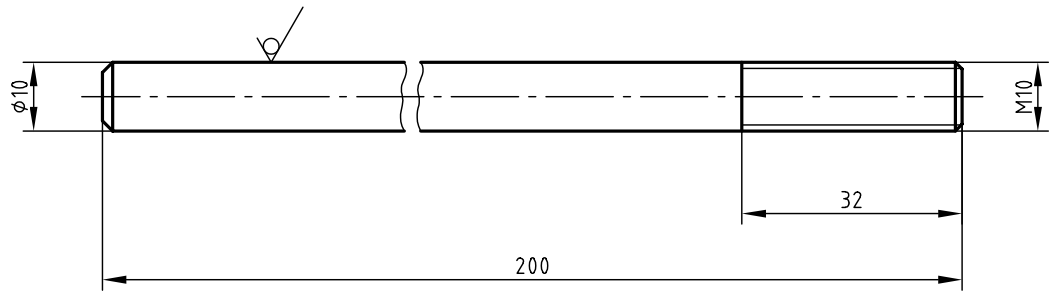
Werkstück
5 Stück



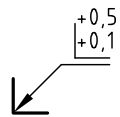
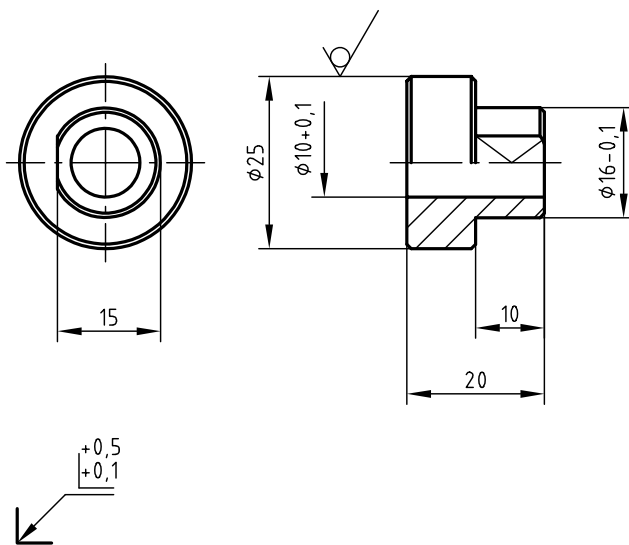
nicht bemaßte Fasen 0,5x45°

Skizze 6 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)

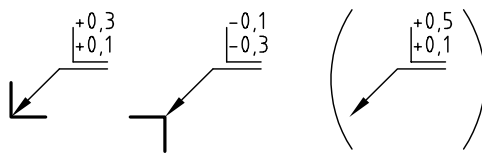
alle nicht bemaßten Fasen 1,5×45°



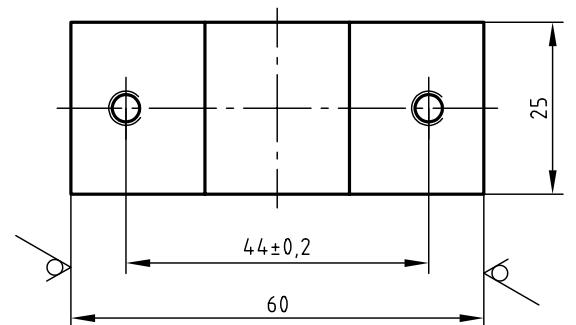
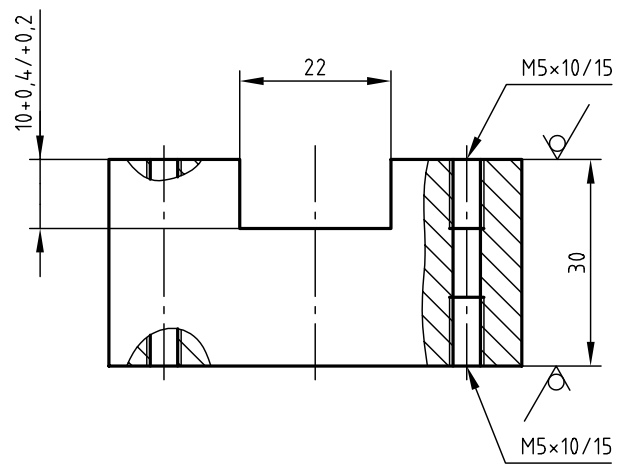
Skizze 7 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)



alle nicht bemaßten Fasen 0,5×45°



Skizze 5 $\sqrt{Rz\ 16}$ (✓)

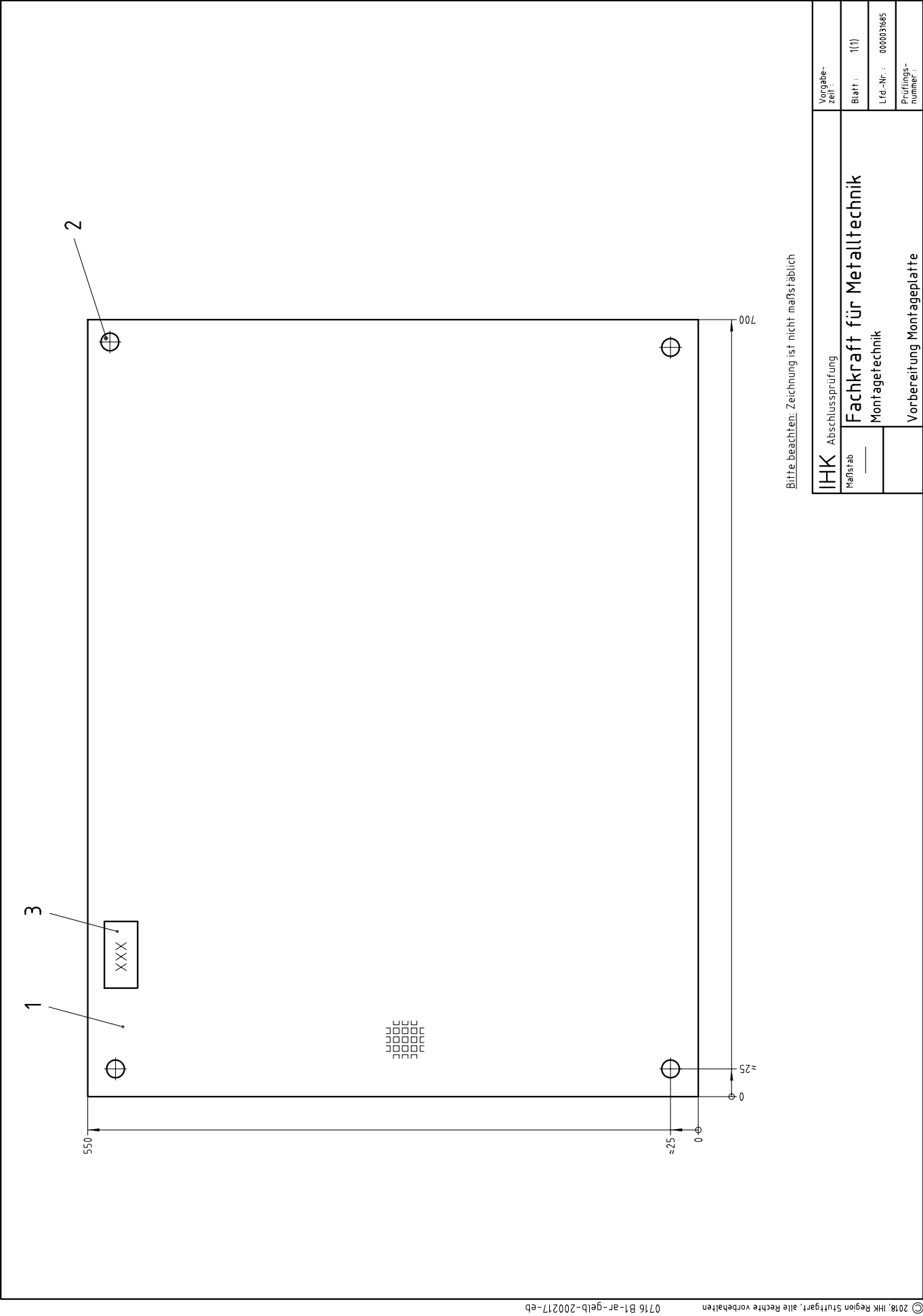


**Materialbereitstellungsliste zur Montage
von Baugruppen und Bauteilen****Fachkraft für Metalltechnik
Montagetechnik****I Bauteile und Hilfsmittel, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:**

Lfd. Nr.	Anzahl	Bauteilbenennung	Technische Angaben/Bemerkungen	Pos.-Nr. und Bez. im Aufbau-plan
1	1	Montageplatte	Lochblech, Schraubtechnik (z. B. bis M5 geeignet), Montagefläche ca. 550 × 700 mm	1
2	4	Distanzbolzen	Ø 18 × 120 mm, nach Skizze, mit Zylinderschraube M5 × 16 und Scheibe 5	2
3	1	Kennzeichnungsschild	Ca. 60 × 30 mm, für die Prüflingsnummer	3
4	1	Montagewinkel für elektrische Signalgeber	Nach Skizze, andere Lösung zur Montage der Signalglieder ist zulässig	
5	2	Elektrischer Taster	Für Fronttafeleinbau, passend zum Montagewinkel; Kontaktanordnung: 1 Wechsler oder 1 Schließer und 1 Öffner	
6	0	Leuchtmelder	Lampe 24 V, für Fronttafeleinbau, passend zum Montagewinkel	
7	1	Stellschalter	Für Fronttafeleinbau, passend zum Montagewinkel; Kontaktanordnung: 1 Wechsler oder 1 Schließer und 1 Öffner	
8	3	Relais	Spule 24 V Gleichspannung, Kontaktanordnung: mindestens 3 Wechsler oder 3 Schließer und 3 Öffner mit Sockel und Schraubklemmanschlüssen für Montage auf Hutschiene	
9	0	Relais, ansprechverzögert bis ca. 30 s	Spule 24 V Gleichspannung, Kontaktanordnung: mindestens 1 Wechsler oder 1 Schließer und 1 Öffner mit Schraubklemmanschlüssen für Montage auf Hutschiene	
10	1	Reihenklemmleiste	Komplett bestückt mit 35 Reihenklemmen, max. 2,5 mm ² , mit Hutschiene ca. 250 mm lang	
11	1	Hutschiene	Passend zum Relaissockel, ca. 250 mm lang	
12	1	Kabelkanal	Maximal 30 mm breit, geschlitzt, ca. 265 mm lang	
13	1	Befestigungsmaterialsatz	Passend zu den Bauteilen, zur Befestigung auf der Montageplatte, z. B. Rändelmutter, Mutter, Scheiben, Schrauben, Ausgleichsstücke bzw. Exzenterbolzen	
14	1	Montagewerkzeuge und Hilfsmittel	Passend zum Befestigungsmaterialsatz, sofern zusätzlich zur Standardbereitstellung benötigt	

Ergänzender Hinweis:

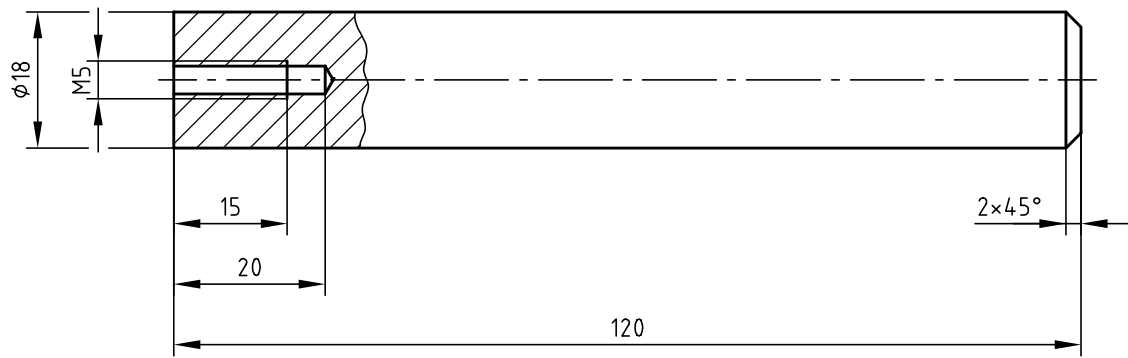
Die Bauteile lfd. Nrn. 4 bis 12 entsprechen dem PAL-Standardbauteilesatz (Schraubtechnik) der elektropneumatischen Steuerung.



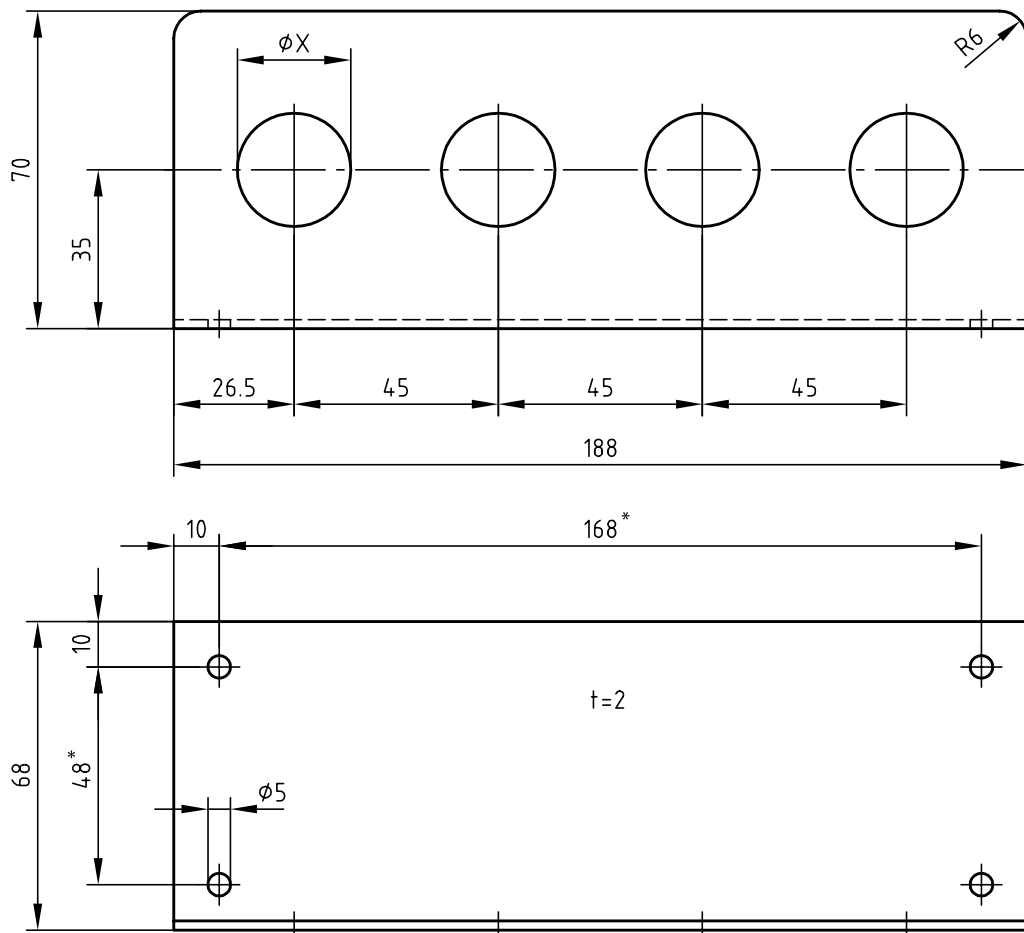
Bitte beachten: Zeichnung ist nicht maßstäblich

IHK Abschlussprüfung		Vorgabezeit:
Maßstab	Fachkraft für Metalltechnik	Blatt: 1(1)
	Montagetechnik	Lfd.-Nr.: 000031685
	Vorbereitung Montageplatte	Prüfungsnummer:

Distanzbolzen



Montagewinkel für elektrische Signalgeber



* bzw. an Raster Montageplatte anpassen