

**Die aufgeführten Werkzeuge, Prüf- und Hilfsmittel werden für die oben genannte Prüfung zusätzlich benötigt!**

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

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

- |    |                                    |           |                 |
|----|------------------------------------|-----------|-----------------|
| 1. | 1 Schlitzschraubendreher           | 1,0 × 5,5 | DIN 5264:2006-1 |
| 2. | 1 Schaftfräser mit Zentrumsschnitt | Ø11       | DIN 844         |

Die Schneidstoffe richten sich nach den in der Materialbereitstellungsliste (siehe Rückseite) aufgeführten Werkstoffen.

Die Auswahl des entsprechenden Drehmeißels richtet sich nach dem ausgewählten Fertigungsverfahren (gesteuert oder konventionell).

**Wichtiger Hinweis:**

**Zusätzlich zu den in diesen Listen (Seiten 1 bis 3) aufgeführten Einzelteilen werden auch die Betriebsmittel aus den Standardbereitstellungsunterlagen zur Durchführung des prüfungsbezogenen Arbeitsauftrags benötigt.**


**Das Heft „Standardbereitstellungsunterlagen für den Ausbildungsbetrieb“ für die Abschlussprüfung Fachpraktiker/-in Zerspanungsmechanik Fräsmaschinensysteme Teil 2 kann unter [www.ihk-pal.de](http://www.ihk-pal.de) heruntergeladen oder in Papierform bei der für den Ausbildungsbetrieb zuständigen Industrie- und Handelskammer angefordert werden.**

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.

Anstelle der aufgeführten Positionen können alternativ auch vergleichbare betriebsübliche Werkstoffe für Halbzeuge bzw. Normteile mit für die Anwendung ausreichenden Eigenschaften verwendet werden.

#### Allgemein

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

Allgemeintoleranzen nach DIN 2768:1991-mK

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

#### I Halbzeuge, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Flachstahl	100* × 20* × 138	EN 10278	S235JR+C	für NC-/CNC-Frästeil, vorgefertigt n. Skizze A. Muss vom Prüfbetrieb ergänzt werden.
2.	1 Flachstahl	<u>50</u> × 8* × 90	EN 10278	S235JR+C	
3.	1 Flachstahl	50* × 12* × 90	EN 10278	S235JR+C	
4.	1 Flachstahl	50* × 12* × 90	EN 10278	S235JR+C	
5.	1 Flachstahl	20* × 6* × 90	EN 10278	S235JR+C	
6.	1 Flachstahl	<u>30</u> × 5,7 0/-0,1 × <u>83</u>	EN 10278	S235JR+C	
7.	1 Flachstahl	50* × 10* × 110	EN 10278	S235JR+C	
8.	1 Flachstahl	30* × 12* × 90	EN 10278	S235JR+C	
9.	1 Flachstahl	30* × 3* × 33	EN 10278	S235JR+C	
10.	1 Flachstahl	16* × 8* × <u>112</u>	EN 10278	S235JR+C	
11.	1 Vierkantstahl	16* × 19,5	EN 10278	S235JR+C	vorgefertigt n. Skizze B
12.	1 Rundstahl	50* × 11,9 0/-0,1	EN 10087	11SMn30+C	vorgefertigt n. Skizze C
13.	1 Rundstahl	10* × 100	EN 10087	11SMn30+C	vorgefertigt n. Skizze D
14.	1 Rundstahl	10* × 23	EN 10087	11SMn30+C	vorgefertigt n. Skizze E
15.	1 Rundstahl	8* × 26	EN 10087	11SMn30+C	vorgefertigt n. Skizze F
16.	1 Rundstahl	12* × 110	EN 10087	11SMn30+C	(Werkstück)

<sup>1)</sup>EN 10278 zulässige Breiten- und Dickenabweichungen für Flachstähle nach ISO-Toleranzfeld h11;  
EN 10278 zulässige Seitenlängenabweichungen nach ISO-Toleranzfeld h11;  
EN 10278 zulässige Nenndurchmesserabweichungen für Rundstähle nach ISO-Toleranzfeld h11

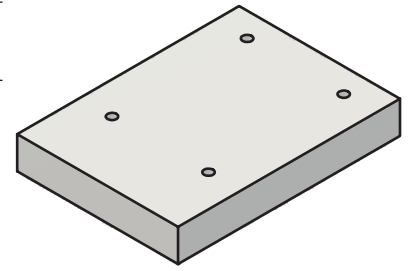
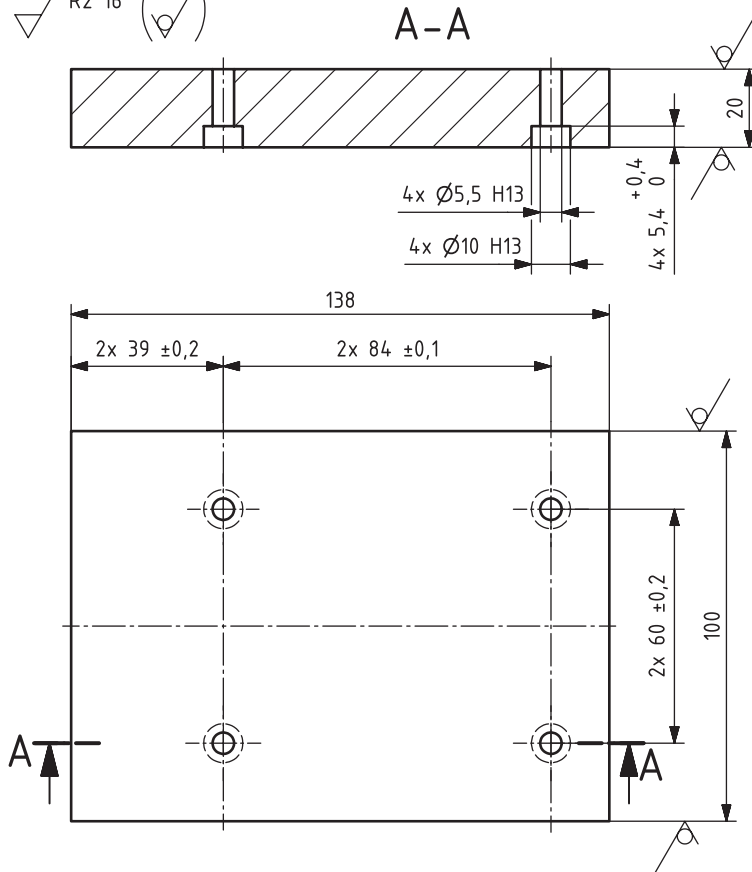
#### II Normteile, die für jeden Prüfling bereitgestellt werden müssen:

1.	1 Flachkopfschraube	M8 × 12	DIN 923	5.8
2.	4 Zylinderschraube	M5 × 20	ISO 4762	8.8
3.	10 Zylinderschraube	M5 × 12	ISO 4762	8.8
4.	1 Zylinderschraube	M5 × 8	ISO 4762	8.8
5.	1 Scheibe	5	ISO 7090	200 HV

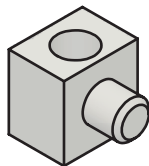
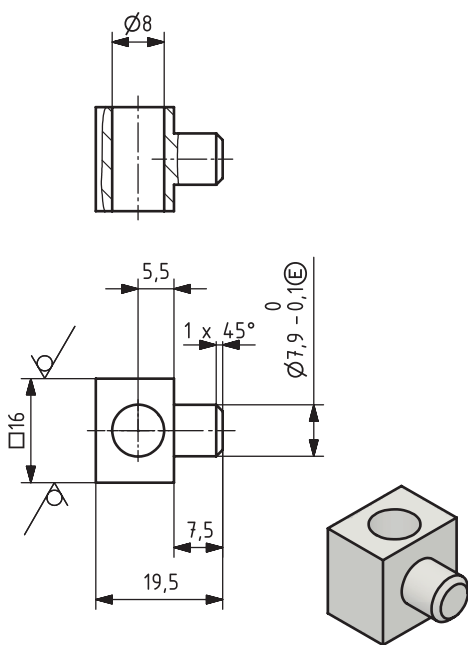
Der Prüfling ist vor der Prüfung vom Auszubildenden darüber zu unterrichten, dass seine Arbeitskleidung den Vorschriften der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) entsprechen muss. Entspricht die Arbeitskleidung nicht den Unfallverhütungsvorschriften der DGUV, dann ist eine Teilnahme an der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

Ferner ist darauf hinzuweisen, dass der Prüfling ein Tabellenbuch und einen nicht programmierbaren, netzunabhängigen Taschenrechner ohne Kommunikationsmöglichkeit mit Dritten benutzen darf.

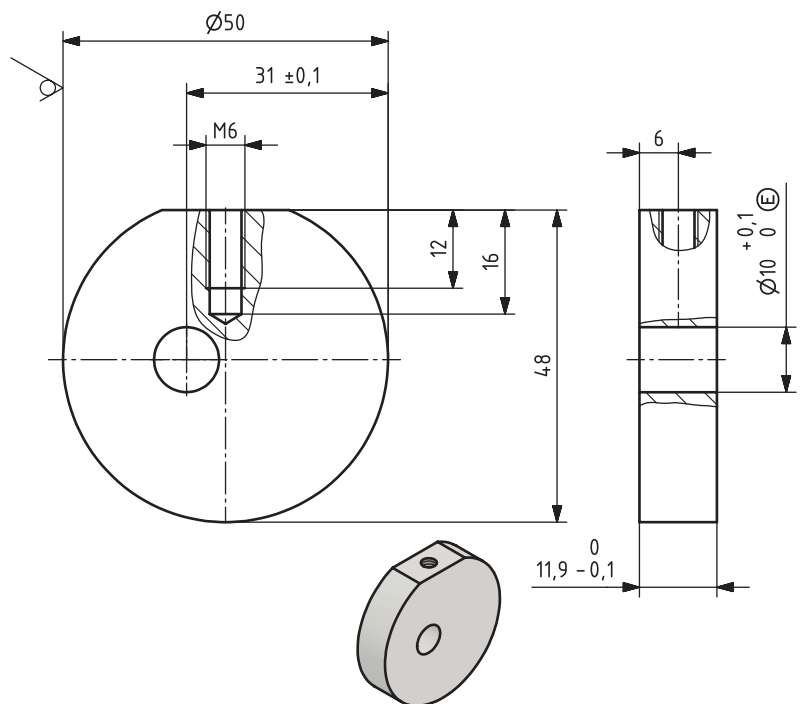
Skizze A  $\sqrt{Rz\ 16}$  ( $\checkmark$ )  
 Halbzeug



Skizze B  $\sqrt{Rz\ 16}$  ( $\checkmark$ )

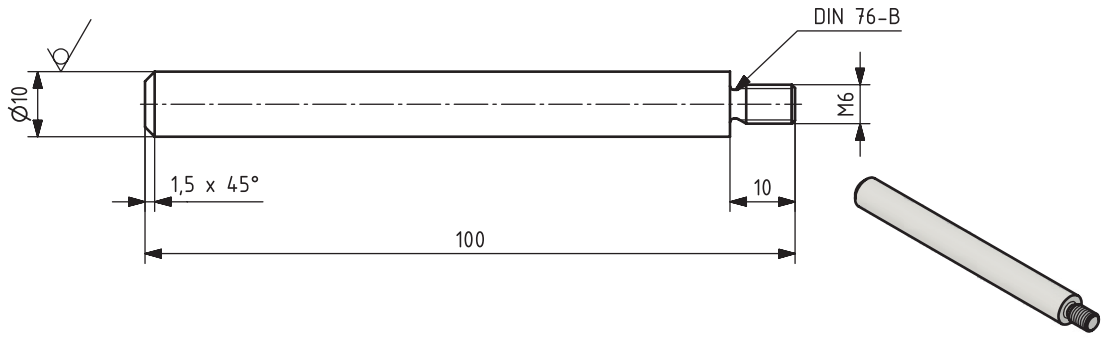


Skizze C  $\sqrt{Rz\ 16}$  ( $\checkmark$ )

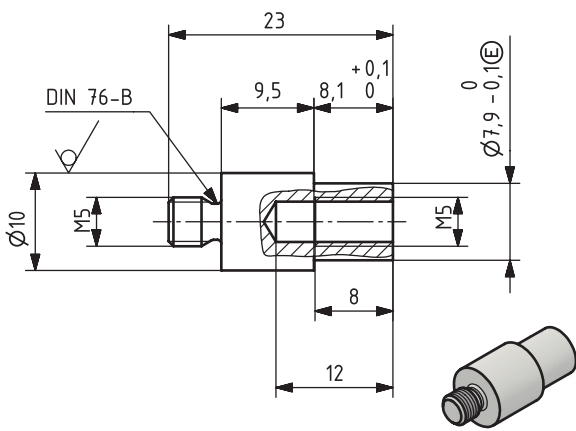


ISO 13715  $\begin{matrix} +0,4 \\ +0,2 \end{matrix}$   $\begin{matrix} -0,2 \\ -0,4 \end{matrix}$

Skizze D  $\sqrt{Rz\ 16}$  (✓)



Skizze E  $\sqrt{Rz\ 16}$  (✓)



Skizze F  $\sqrt{Rz\ 16}$  (✓)

