

# Arbeitsplanung

Präzisionswerkzeugmechaniker/in

der Fachrichtung **XXX**

## Fragenkatalog

Teil A – gebundene Aufgaben

1 Welche Bezeichnung für das abgebildete Piktogramm ist korrekt?

- ① Warnung vor schwebender Last
- ② Warnung vor herabfallender Last
- ③ Warnung vor Kranverkehr
- ④ Warnung vor Quetschgefahr
- ⑤ Warnung vor hebender Last

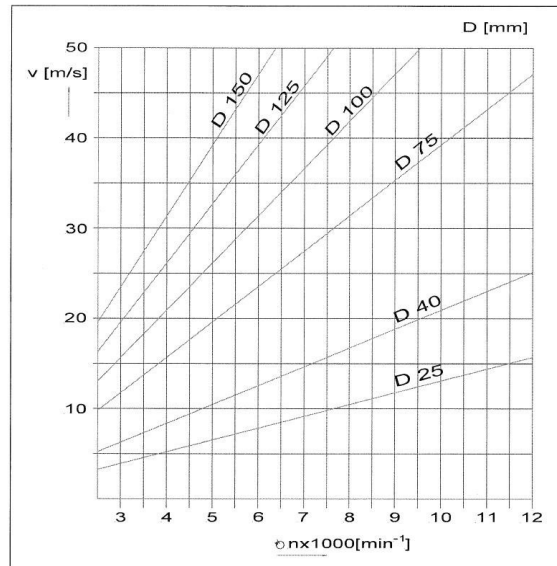


2 Eine konventionelle Werkzeugschleifmaschine besteht aus mehreren Hauptbaugruppen. Wobei handelt es sich nicht um eine Hauptbaugruppe?

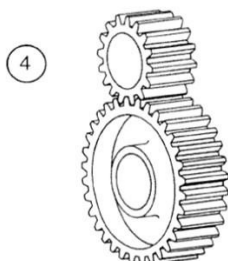
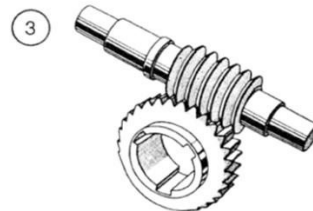
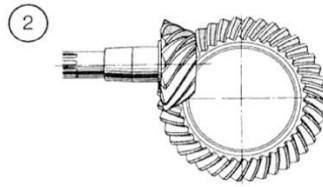
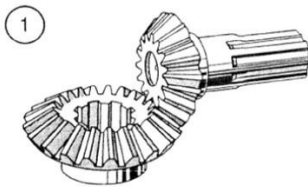
- ① Werkzeugträger
- ② Maschinenständer
- ③ Schleifkopfträger
- ④ Bedienpult
- ⑤ Schleifkopf

3 Eine Schleifscheibe hat einen Durchmesser 100 mm. Sie soll mit der Geschwindigkeit 40 m/s schleifen. Ermitteln Sie die Umdrehungsfrequenz.

- ①  $n = 6.200 \text{ min}^{-1}$
- ②  $n = 7.700 \text{ min}^{-1}$
- ③  $n = 6.700 \text{ min}^{-1}$
- ④  $n = 7.200 \text{ min}^{-1}$
- ⑤  $n = 5.200 \text{ min}^{-1}$



4 Zwei Wellen kreuzen sich unter einem Winkel von 90°. Außerdem ist ein großes Übersetzungsverhältnis gefordert. Welches Getriebe ist zur Übertragung des Drehmoments geeignet?



**5** Nachdem das Schneidwerkzeug gefertigt wurde, soll es auf einer CNC-Messmaschine vermessen werden. Mit welchem Verfahren kann der Durchmesser 51,5mm gemessen werden?

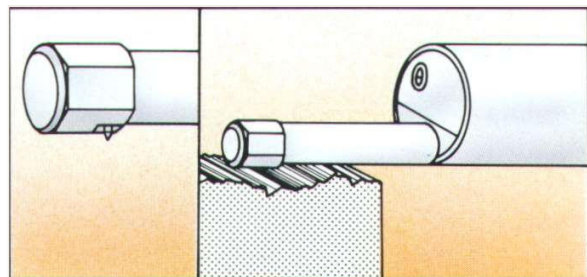
- ① Spaltlichverfahren
- ② Querlichtverfahren
- ③ Durchlichtverfahren
- ④ Blaulichtverfahren
- ⑤ Schneidenlichtverfahren

**6** Die Schneidplatte (Pos. 1) soll mit dem Grundkörper (Pos. 2) mittels Hartlöten verbunden werden. Dazu soll das Silberlot AG 105 (L-Ag40Sn) verwendet werden. Geben Sie die richtige Arbeitstemperatur

- ① ca. 50° Celsius
- ② ca. 120 °Celsius
- ③ ca. 400° Celsius
- ④ ca. 690° Celsius
- ⑤ ca. 8.550° Celsius

**7** Die Oberflächengüte am Schaft 25k6mm soll gemessen werden. Zur Anwendung kommt das abgebildete Verfahren. Nennen Sie den Fachbegriff.

- ① Tastschnittverfahren
- ② Schienenverfahren
- ③ Gleitverfahren
- ④ Abtastverfahren
- ⑤ Messuhrverfahren



**8** Das Schneidplatte (Pos. 1) soll an der umlaufenden Schneidkante mit 0,08 mm verrundet werden. Wozu dient diese Schneidkantenverrundung am Werkzeug?

- ① Sie dient zur optischen Aufwertung des Werkzeuges.
- ② Die Schneide wird verrundet, um das Verletzungsrisiko zu verringern.
- ③ Sie dient zur Steigerung der Standzeit.
- ④ Sie steigert die Schnittgeschwindigkeit des Werkzeuges im Einsatz um ca. 40%.
- ⑤ Sie ersetzt die Spanleitstufe am Werkzeug.

**9** Der Kunde schlägt vor, das Werkzeug mit einer TiN-Beschichtung zu versehen. Welchen Hauptvorteil bringen Beschichtungen an Schneidwerkzeugen?

- ① Eine Beschichtung verbessert die Verschleißfestigkeit, während der Kern des Werkzeuges seine grundlegenden Eigenschaften behält.
- ② Beschichtungen haben den Vorteil, dass beim Zerspanungsvorgang kein Kühlschmierstoff verwendet werden muss.
- ③ Durch die verschiedenen Farben der Beschichtungen, kann der Anwender die Werkzeuge besser unterscheiden.
- ④ Werkzeuge die beschichtet sind, müssen nie mehr nachgeschliffen werden.
- ⑤ Eine Beschichtung lässt das Werkzeug wertiger aussehen und es kann teurer verkauft werden.

**10** Die Instandhaltung der Arbeitsmittel verfolgt Ziele. Welches ist kein Ziel der Instandhaltung?

- ① Arbeitsplätze abbauen
- ② Wirtschaftlichkeit steigern
- ③ Humanitäre Sicherheit gewährleisten
- ④ Qualität einhalten
- ⑤ Umwelt schützen

**11** Welcher Kostenpunkt zählt nicht zu den Herstellkosten?

- ① Materialkosten
- ② Fertigungsgemeinkosten
- ③ Maschinenkosten
- ④ Lohnkosten
- ⑤ Gewinnzuschlag

**12** Die Auftragszeit  $T$  setzt sich aus vielen Einzelzeiten zusammen. Was gehört nicht zur sogenannten Grundzeit  $t_g$ ?

- ① Tätigkeitszeit
- ② Wartezeit
- ③ persönliche Verteilzeit
- ④ beeinflussbare Tätigkeitszeit
- ⑤ unbeeinflussbare Tätigkeitszeit

**13** Welcher Begriff beschreibt kein typisches Ausfallverhalten von Betriebsmitteln?

- ① Badewannenkurve
- ② Gießkannenprinzip
- ③ Burn-In Verhalten
- ④ Burn-Out Verhalten
- ⑤ Alterung

**14** Geben Sie einen Nachteil von grafischen De-/Montageplänen an!

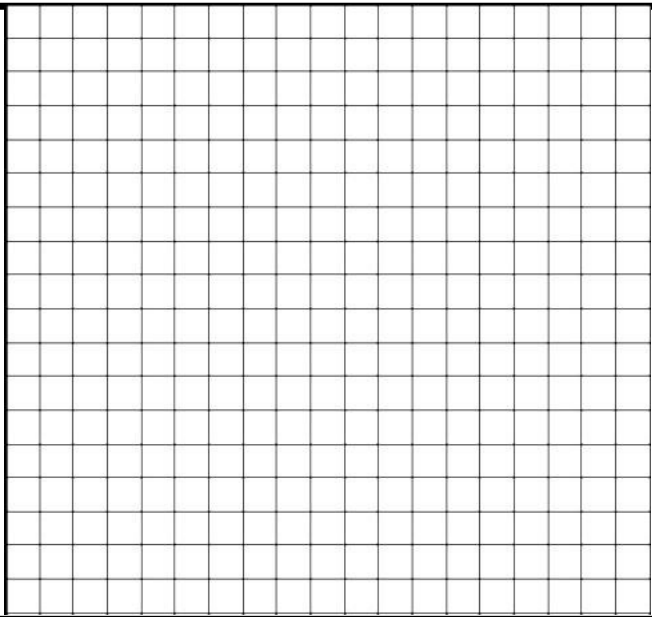
- ① sprachunabhängig
- ② übersichtlich
- ③ Zwischenbaugruppen und Rohlinge ersichtlich
- ④ Fachkenntnisse nötig
- ⑤ für Montage und Demontage geeignet

**15** Was ist kein bekanntes Glühverfahren für Stähle?

- ① Spannungsarmglühen
- ② Rekristallisationsglühen
- ③ Weichglühen
- ④ Hartglühen
- ⑤ Normalglühen

**16** Welche Drehzahl muss an der Drehmaschine eingestellt werden, wenn Sie mit 180 m/min (Hartmetall) arbeiten möchten und den  $\varnothing 25k6$  längsrunddrehen?

- ①  $n = 1720 \text{ min}^{-1}$
- ②  $n = 1955 \text{ min}^{-1}$
- ③  $n = 2292 \text{ min}^{-1}$
- ④  $n = 2753 \text{ min}^{-1}$
- ⑤  $n = 4500 \text{ min}^{-1}$



**17** Die Schneidplatte (Pos. 1) besteht aus Hartmetall.  
Nennen Sie die beiden Hauptbestandteile.

- ① Wolframcarbid und Silizium
- ② Kobalt und Wolframcarbid
- ③ Kobalt und Silizium
- ④ Nickel und Chrom
- ⑤ Karbid und Mangan

**18** Welche der genannten Aussagen zur Unterscheidung von Hartmetall und HSS ist richtig?

- ① HSS besitzt eine geringere Härte
- ② Hartmetall ist weich
- ③ Hartmetall besitzt eine hohe Biegefestigkeit
- ④ Hartmetall und HSS haben unterschiedliche Farben
- ⑤ HSS bricht schneller aus

**19** Welche der genannten Antwortmöglichkeiten zählt zu den technologischen Eigenschaften?

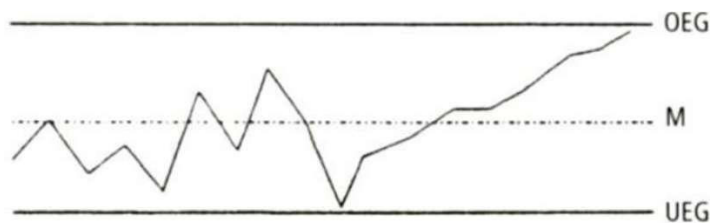
- ① Zugfestigkeit
- ② Schweißbarkeit
- ③ Dehnung
- ④ Härte
- ⑤ Scherfestigkeit

**20** Ein neuer Kunde wünscht den Schneidstoff CC P30.  
Um welchen Schneidstoff handelt es sich?

- ① Werkzeugstahl
- ② Diamant
- ③ Bornitrid
- ④ Schneidkeramik
- ⑤ Hartmetall

21 Während des Fertigungsprozesses des Durchmessers  $\varnothing 25k6$  des Grundkörpers (Pos. 2) wurden die Messwerte der Stichproben in eine Tabelle eingetragen. Welche Aussage ist richtig?

- ① Überschreiten der Eingriffsgrenzen.
- ② Es liegt ein fallender Trend vor.
- ③ Es liegt ein Middle Third vor.
- ④ Es liegt ein periodischer Kurvenverlauf vor.
- ⑤ Es liegt ein steigender Trend vor.



22 Wählen Sie einen geeigneten Lotwerkstoff, um die Schneidplatten (Pos. 1) auf den Grundkörper (Pos. 2) zu fügen.

- ① Ag 449
- ② Ag 345
- ③ Ag 205
- ④ CuP 279
- ⑤ Ag 134

Silberhaltige Lote						
Lotwerkstoff		Legierungskurzzeichen nach ISO 3677	Hinweise für die Verwendung <sup>3)</sup>			
Gruppe	Kurzzeichen <sup>1)</sup>		Arbeits-temperatur °C	Lötstoß	Lotzufuhr <sup>2)</sup>	Werkstoffe
AgCuZnCd	Ag 345	B-Ag45CdZnCu-605/620	620	S	a, e	Edelmetalle, Stähle, Kupferlegierungen
	Ag 350	B-Ag50CdZnCu-620/640	640	S	a, e	
	Ag 326	B-Cu30ZnAgCd-605/720	750	S, F	a, e	Stähle, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel, Nickellegierungen
	Ag 340	B-Ag40ZnCdCu-595/630	610	S	a, e	
AgCuZn(Sn)	Ag 134	B-Cu36AgZnSn-630/730	710	S	a, e	Stähle, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel, Nickellegierungen
	Ag 145	B-Ag45CuZnSn-640/680	670	S	a, e	
	Ag 225	B-Cu40ZnAg-700/790	780	S	a, e	
	Ag 244	B-Ag44CuZn-675/735	730	S	a, e	
	Ag 205	B-Cu55ZnAg(Si)-820/870	860	S, F	a, e	
Silbergehalt < 20%	Ag 212	B-Cu48ZnAg(Si)-800/830	830	S	a, e	Stähle, Temperguss, Kupfer, Kupferlegierungen, Nickel, Nickellegierungen
	CuP 279	B-Cu92PAg-645/825	710	S, F	a, e	
	CuP 281	B-Cu89AgP-645/815	710	S, F	a, e	
	CuP 284	B-Cu80PAg-645/800	710	S	a, e	
	Ag 351	B-Ag50CdZnCuNi-635/655	660	S	a, e	
Sonder-Hartlote	Ag 449	B-Ag49ZnCuMnNi-680/705	690	S	a, e	Hartmetall auf Stahl, Wolfram- und Molybdän-Werkstoffe
	Ag 463	B-Ag63CuSnNi-690/800	790	S	a, e	

**23** Die Schneidplatten (Pos. 1) sind mit einem Unterflutrenngerät auf die Rohmaße abgelängt worden. Mit welchem Schleifmittel musste dieser Vorgang erfolgen?

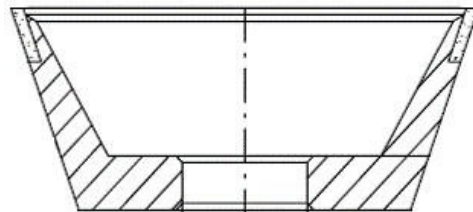
- ① Spezial-Korund-Trennscheibe
- ② Spezial-Siliziumkarbid-Trennscheibe
- ③ Trennscheibe mit Belag aus kubischem Bornitrid
- ④ Trennscheibe mit Belag aus polykristallinem Diamant
- ⑤ Trennscheibe mit Belag aus Titannitrid

**24** Beim Rundschleifen des Schaftes  $\varnothing 25k6$  soll das Verhältnis der Umfangsgeschwindigkeit des Werkstücks  $v_w$  zur Schnittgeschwindigkeit  $v_c$  1:125 betragen. ( $v_c = 32$  m/s). Wie groß ist die Umfangsgeschwindigkeit  $v_w$  des Werkstücks? (in m/min)

- ①  $v_w = 8,2$  m/min
- ②  $v_w = 9,5$  m/min
- ③  $v_w = 10$  m/min
- ④  $v_w = 13$  m/min
- ⑤  $v_w = 15$  m/min

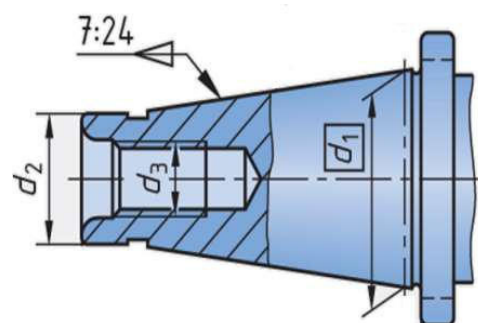
**25** Beim Schleifen des Werkzeuges kommt u.a. die abgebildete Schleifscheibe zum Einsatz. Benennen Sie die Form der Schleifscheibe.

- ① 1A1
- ② 11V9
- ③ 12V9
- ④ 6A2
- ⑤ 3V1



**26** Die abgebildete Werkzeugaufnahme wird in den Teilkopf der manuellen Werkzeugschleifmaschine gefügt. Wie lautet der Fachbegriff der abgebildeten Aufnahme?

- ① Morsekegel
- ② Steilkegel
- ③ Holschaftkegel
- ④ Schleifkegel
- ⑤ Mikrokegel



**27** An der Schneidplatte (Pos. 1) müssen die Radien R6 und R9 geprüft werden.  
Welche Lehre kann verwendet werden?

- ① Radienschablone
- ② Fühlerlehre
- ③ Grenzlehrdorn
- ④ Messschieber
- ⑤ Endmaß

**28** Um welchen Winkel handelt es sich beim Winkel 20° auf der Zeichnung der Schneidplatte (Pos. 1)?

- ① Freiwinkel
- ② Keilwinkel
- ③ Spanwinkel
- ④ Einstellwinkel
- ⑤ Eckenwinkel

**29** Welche Aussage zum Schneidstoff der Schneidplatte (Pos. 1) HW-K 20 trifft nicht zu?

- ① zur Bearbeitung von Gusseisen geeignet
- ② zum groben Schruppen geeignet
- ③ zum Schlichten geeignet
- ④ ist unbeschichtet
- ⑤ verschleißfester als HW-K 40

**30** Die Zeichnungsangabe DIN ISO 13715 des Grundkörpers (Pos. 2) regelt die ...?

- ① Oberflächenbeschaffenheit
- ② Allgemeintoleranzen
- ③ Freistiche
- ④ Zentrierbohrungen
- ⑤ Werkstückkanten

**31** Beim Fügen der Schneidplatte (Pos. 1) mit dem Grundkörper (Pos. 2) findet welches Prinzip Anwendung?

- ① Kohäsion und Adhäsion
- ② Diffusion
- ③ Adhäsion
- ④ Kohäsion
- ⑤ Torsion

**32** Wieviele Hauptschneiden besitzt der montierte Formfräser?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5



**33** Der Grundkörper (Pos. 2) wurde auf 800°C erwärmt, in Öl abgeschreckt, nochmals min. 60 min auf 400 °C erwärmt und abgekühlt. Um welches Wärmebehandlungsverfahren handelt es sich?

- ① Härten
- ② Nitrieren
- ③ Anlassen
- ④ Einsatzhärten
- ⑤ Glühen

**34** Die Härte des Grundkörpers (Pos. 2) beträgt nun 50 HRC. Mithilfe welcher Größe wurde diese Härte ermittelt?

- ① Mithilfe der Rücksprunghöhe einer Stahlkugel
- ② Mithilfe des Diagonalmaßes eines Pyramideneindrucks
- ③ Mithilfe des Eindruckdurchmessers einer Stahlkugel
- ④ Mithilfe der Fläche eines Pyramideneindrucks
- ⑤ Mithilfe der Eindringtiefe eines Diamantkegels

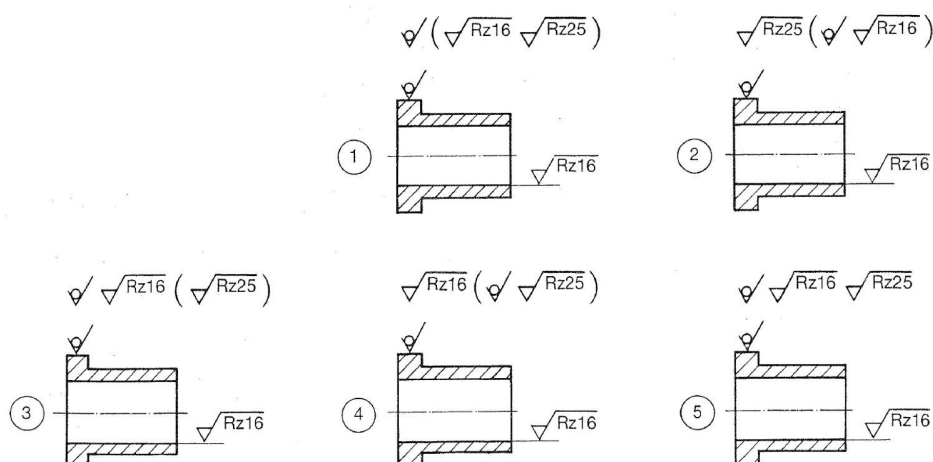
**35** Welche Folgen treten auf, wenn die Drehrichtung der Frässpindel und die Schneidrichtung des eingespannten Fräasers an der Wirkstelle nicht übereinstimmt?

- ① Die fertig gefräste Fläche zeigt hohe Maßgenauigkeit.
- ② Der Fräser schneidet im Gleichlauf; die Fräsfläche wird besonders eben.
- ③ Der Fräser rattert und schneidet im Gegenlauf.
- ④ Die Fräserzähne brechen aus.
- ⑤ Der Fräsdorn wird von den auftretenden Axialkräften aus der Frässpindel herausgezogen.

**36** An der elektrischen Zuleitung einer Kreissäge ist die Ummantlung bis zu den Einzeldrähten abgeschürft. Was müssen Sie tun?

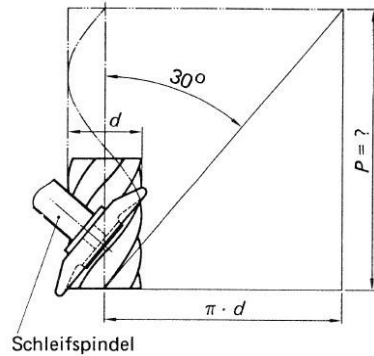
- ① Bei der Weiterbenutzung äußerste Sorgfalt walten lassen.
- ② Mängel notdürftig beheben und weiterarbeiten.
- ③ Den Bereich der defekten Leitung absperren und weiterarbeiten.
- ④ Die Säge unverzüglich stilllegen und den Vorgesetzten informieren:
- ⑤ Schaden der Fachkraft für Arbeitssicherheit melden und weiterarbeiten.

**37** In welchem Bild ist die Sammelangabe der Symbole für die Oberflächenbeschaffenheit richtig?



**38** Sie müssen einen Walzenfräser  $\varnothing 50$  mm in der Spannut nachschleifen.  
Bestimmen Sie die Steigung  $P$  der Nut.

- ①  $P = 544$  mm
- ②  $P = 910$  mm
- ③  $P = 27,2$  mm
- ④  $P = 91$  mm
- ⑤  $P = 272$  mm



**39** Für die Herstellung der Schneidplatte (Pos. 1) beträgt die Schleifbreite 65 mm. Sie benötigen 8 Schnitte. Ihr eingestellter Quervorschub  $f$  beträgt 5 mm. Wie viele Hübe macht die Maschine?

- ① 41 Hübe
- ② 82 Hübe
- ③ 208 Hübe
- ④ 104 Hübe
- ⑤ 52 Hübe

**40** Der Grundkörper (Pos. 2) des Formfräasers besteht aus dem Werkstoff 90MnCrV8.  
Um welchen Stahl handelt es sich hierbei?

- ① Baustahl
- ② Einsatzstahl
- ③ Werkzeugstahl
- ④ Nitrierstahl
- ⑤ Vergütungsstahl

**41** Der Formfräser wird während des Einsatzes auf Torsion (Verdrehung) beansprucht.  
Welche ist keine weitere Beanspruchungsart?

- ① Zug
- ② Druck
- ③ Bruch
- ④ Biegung
- ⑤ Knickung

**42** Der Fromfräser soll in einem Warmschrumpffutter gespannt werden.  
Um welche Passungsart handelt es sich?

- ① Übergangspassung
- ② Spielpassung
- ③ Es ist keine Passung
- ④ Übermaßpassung
- ⑤ Überspielpassung

**42** Bei dem angegebenen Schneidstoffkurzzeichen handelt es sich um folgenden Schneidstoff:

- ① Bornitrid
- ② Cermet
- ③ Gusseisen
- ④ Hartmetall beschichtet
- ⑤ Hartmetall unbeschichtet

**44** Geben Sie die maximale Einsatztemperatur für den angegebenen Schneidstoff der Schneidplatte (Pos. 1) an.

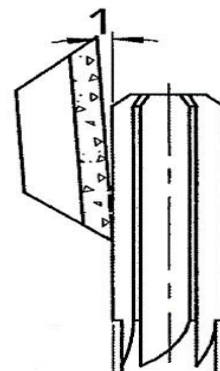
- ① 1000°C
- ② 600°C
- ③ 1500°C
- ④ 2000°C
- ⑤ Keine der angegebenen Temperaturen

**45** Der Schneidstoff wird durch Löten mit dem Grundkörper verbunden. Um welche Verbindungsart handelt es sich?

- ① Keilwellenverbindung
- ② Lösbare Verbindung
- ③ Stoffschlüssige Verbindung
- ④ Kraftschlüssige Verbindung
- ⑤ Formschlüssige Verbindung

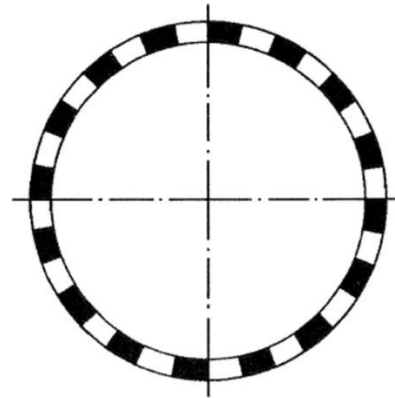
**46** Beim Schleifen des Profils wird die Schleifscheibe wie abgebildet zur schleifenden Kontur eingestellt. Benennen Sie den mit 1 gekennzeichneten Winkel fachgerecht!

- ① Freistellwinkel
- ② Schneidenwinkel
- ③ Freiwinkel
- ④ Spanwinkel
- ⑤ Führungsfasenwinkel



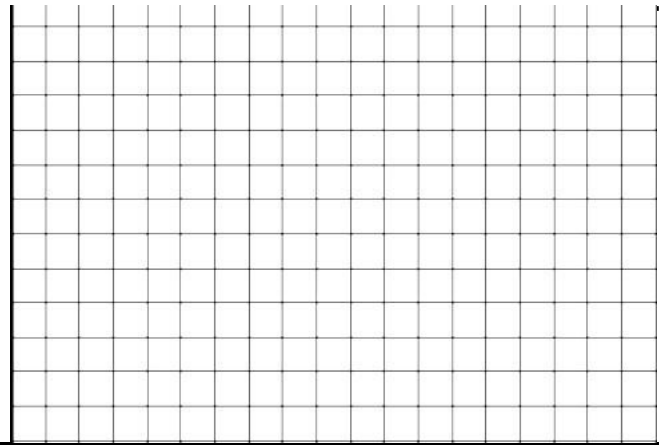
**47** Bei welchem Messverfahren wird der kreisförmige Strichmaßstab beim Vorschubantrieb einer CNC-Werkzeugschleifmaschine eingesetzt?

- ① Direkt-absolutes Messverfahren
- ② Direkt-inkrementales Messverfahren
- ③ Zyklisch-absolutes Messverfahren
- ④ Indirekt-absolutes Messverfahren
- ⑤ Indirekt-inkrementales Messverfahren



**48** Die Motorspindel der CNC-Werkzeugschleifmaschine hat eine Antriebsleistung von  $P = 26 \text{ kW}$ . Welches Drehmoment kann sie bei einer Spindeldrehzahl  $n = 14.000 \text{ min}^{-1}$  erreichen?

- ①  $M = 17,73 \text{ Nm}$
- ②  $M = 56,39 \text{ Nm}$
- ③  $M = 0,30 \text{ Nm}$
- ④  $M = 3.383,25 \text{ Nm}$
- ⑤  $M = 17.735,71 \text{ Nm}$



**49** Wie viele Wegmesssysteme muss eine 5-Achs-CNC-Werkzeugschleifmaschine besitzen?

- ① 1
- ② 2
- ③ 3
- ④ 4
- ⑤ 5

**50** Welche beiden Bezugspunkte legen den Arbeitsraum einer CNC-Werkzeugschleifmaschine fest?

- ① Werkstücknullpunkt und Referenzpunkt
- ② Programmstartpunkt und Werkzeugwechsellpunkt
- ③ Maschinennullpunkt und Referenzpunkt
- ④ Werkstücknullpunkt und Maschinennullpunkt
- ⑤ Maschinennullpunkt und Werkzeuganschlagpunkt

# Arbeitsplanung

Präzisionswerkzeugmechaniker/in

der Fachrichtung **XXX**

## Fragenkatalog

Teil B – ungebundene Aufgaben

# U1

Der Schaft des Formfräsers soll geschliffen werden. Geben Sie alle fehlenden Schnittdaten ( $v_c$ ,  $v_w$ ,  $q_s$ ,  $a_e$ ,  $f_q$ ) für die Bearbeitung mit vorgegebener Schleifscheibe an. Es müssen eindeutige Werte angegeben werden, keine Bereiche.

Schleifscheibe:

DIN ISO 603-1 1 A-380x30x127-A/F80K6V-35

$v_c =$  \_\_\_\_\_

$v_w =$  \_\_\_\_\_

$q_s =$  \_\_\_\_\_

$a_e =$  \_\_\_\_\_

$f_q =$  \_\_\_\_\_

Punkte  
max. 5

## U2

Für die Instandhaltung von Betriebsmitteln werden verschiedene Strategien angewendet.

a) Nennen und erklären Sie drei Instandhaltungsstrategien.

b) Skizzieren und beschriften Sie die Grafik zur Zusammensetzung der IH-Kosten.

**Lösung zu U2:**

Punkte  
max. 6





## U4

Berechnen Sie mit Hilfe der gegebenen Werte den Brutto-Verkaufspreis des Formfräasers inklusive Schneidplatte in einer nachvollziehbaren Rechnung.

Materialeinzelkosten Formfräser Grundkörper = 13,20€

Materialeinzelkosten Schneidplatten = 28,35 €

Materialgemeinkostenzuschlag = 26 %

Fertigungsgemeinkostenzuschlag = 60 %

Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkostenzuschlag = 39 %

Gewinn = 6 %

Provision, Skonti, Rabatte = 5 %

Mehrwertsteuer = 19 %

Kostenart	%	€	Bemerkung/ Nebenrechnung
Materialeinzelkosten			
+ Materialgemeinkosten	26,00%		
= Materialkosten			
Fertigungseinzelkosten		209,40 €	
+ Fertigungsgemeinkosten	60,00%		
= Fertigungskosten		335,04 €	
= Herstellkosten			
+ Verwaltungs- und Vertriebsgemeinkosten	39,00%	151,08 €	
= Selbstkosten			
+ Gewinn	6,00%		
= Rohpreis		570,78 €	
+ Rabatt, Skonto, Provision	5,00%		
= Netto - Verkaufspreis		600,83 €	
+ MwSt.	19,00%	114,16 €	
= Brutto-Verkaufspreis		714,98 €	

Punkte  
max. 6

## U5

Der Schaft  $\varnothing 25k6$  des Grundkörpers (Pos. 2) wird mit einer Bohrung  $\varnothing 25M7$  gefügt.  
Zeigen Sie rechnerisch, um welche Passungsart es sich handelt.

Lösung zu U5:

Punkte  
max. 7

## U6

Beim Aufbau einer Schleifscheibe spielen die Begriffe "Bindung, Härtegrad und Gefüge" eine wichtige Rolle.

Erklären Sie die drei Begriffe.

Lösung zu U6:

Punkte  
max. 6

## U7

Bei Bestimmung der Auftragszeit  $T$  spielt die persönliche Verteilzeit  $t_p$  eine Rolle.  
Nennen Sie 4 Beispiele, die der persönlichen Verteilzeit  $t_p$  zugeordnet werden.

Lösung zu U7:

Punkte  
max. 4

## U8

Die Sicherung von betrieblichen Daten gewinnt an Bedeutung.

- a) Führen Sie zwei Argumente hierzu aus.
- b) Beschreiben Sie zwei Sicherungsmöglichkeiten.

Lösung zu U8:

Punkte  
max. 4

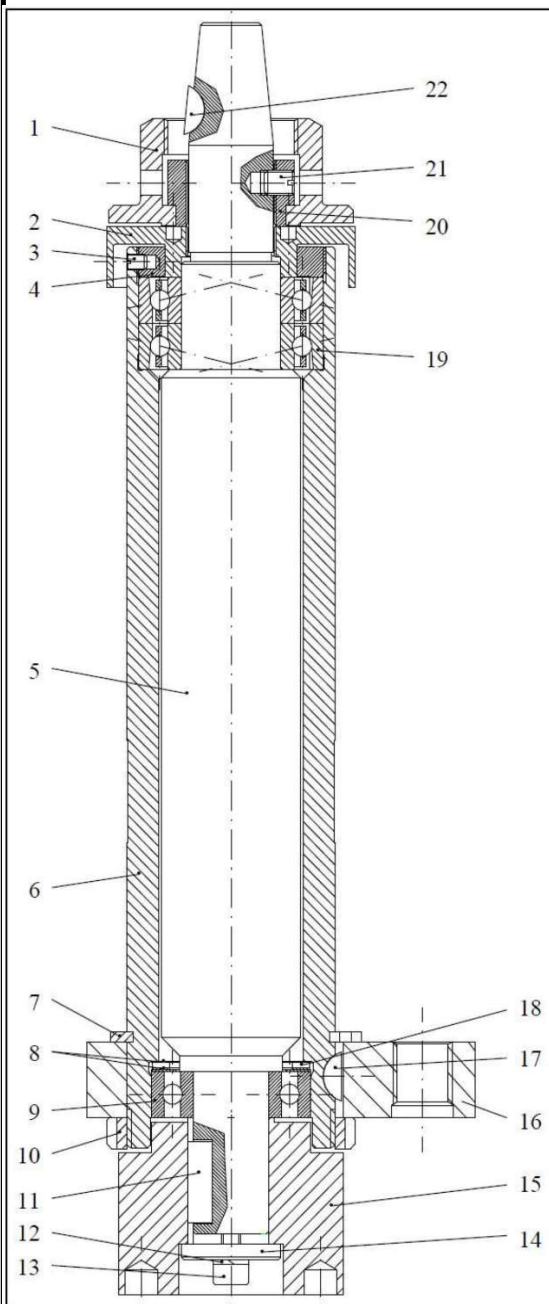
## U9

Während des Schleifens der Schneidkanten am Formfräser gibt es einen Maschinenfehler. Trotz laufenden Elektromotors rotiert die Schleifscheibe nicht mehr. Sie sollen das Problem beheben, um den Auftrag abschließen zu können. Zur Verfügung steht Ihnen die unten abgebildete Gesamtzeichnung der defekten Spindeleinheit.

- Nennen Sie zwei mögliche Ursachen für das beschriebene Fehlerbild.
- Erstellen Sie einen tabellarischen Demontageplan für den Austausch von Pos. 11.

### Lösung zu U9:

a)



b)

Punkte  
max. 7

## U1

Für die Herstellung der Werkzeuge muss der Werkstoff X45CrMoV15 verwendet werden.

- a) Benennen Sie den Werkstoff.
- b) Entschlüsseln Sie den Werkstoff in seine Bestandteile.
- c) Das Werkzeug soll gehärtet werden. Ist dies möglich? Begründen Sie Ihre Aussage.

Lösung zu U1:

Punkte  
max. 5

## U2

Nennen Sie mindestens 4 Arbeitssicherheitsregeln beim Härten von Werkstoffen.

Lösung zu U2:

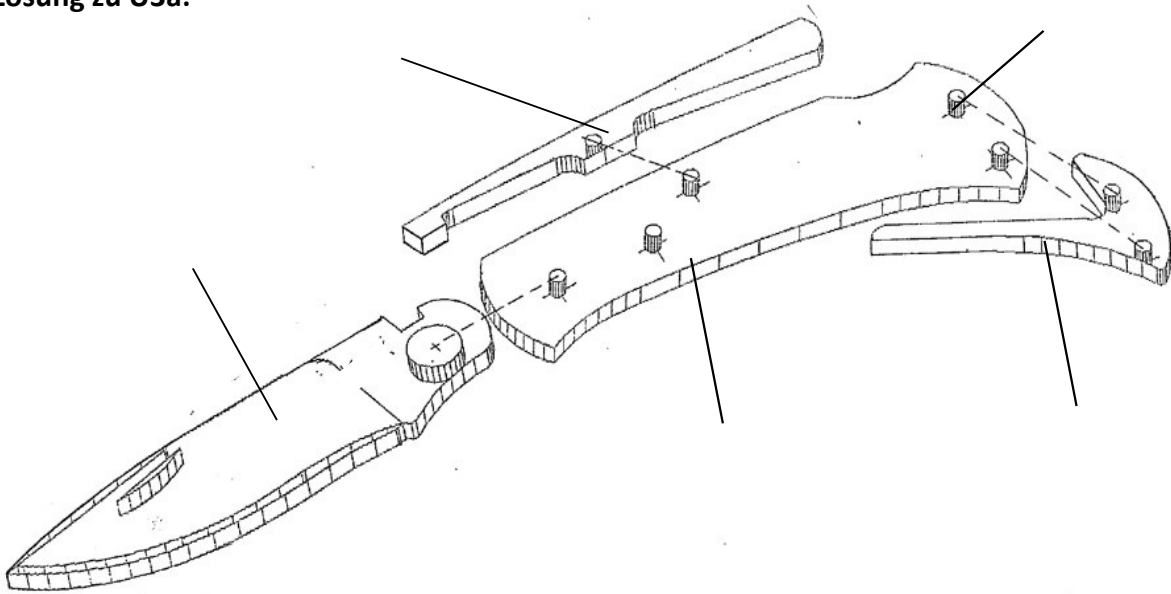
Punkte  
max. 4

### U3

Das abgebildete Taschenmesser besteht aus mehreren Komponenten.

a) Beschriften Sie die Einzelteile mit den zugehörigen Fachbegriffen

**Lösung zu U3a:**



Punkte  
max. 5

b) Erklären Sie stichpunktartig die Vorgehensweise bei der Montage des Taschenmessers.

**Lösung zu U3b:**

Punkte  
max. 5

## U4

Am Taschenmesser können verschiedene Verschlusssysteme verwendet werden.

- Nennen Sie 3 unterschiedliche Verschlusssysteme.
- Benennen Sie das dargestellte Verschlusssystem (Abbildung) und erklären Sie die Funktion.



Lösung zu U4:

Punkte  
max. 5

## U5

Die Beschalung wird aus Holz angefertigt.

- Nennen Sie zwei Vor- und Nachteile vom Werkstoff Holz
- Welche Alternativen können für die Beschalung verwendet werden.

Lösung zu U5:

Punkte  
max. 4

zusätzlicher Bearbeitungsraum: Unbedingt Aufgabe angeben, wenn genutzt.



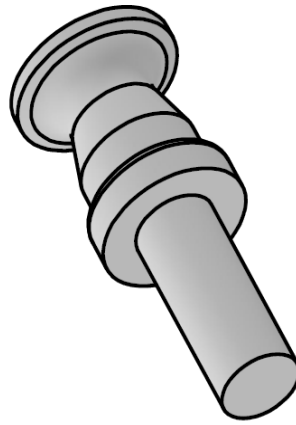
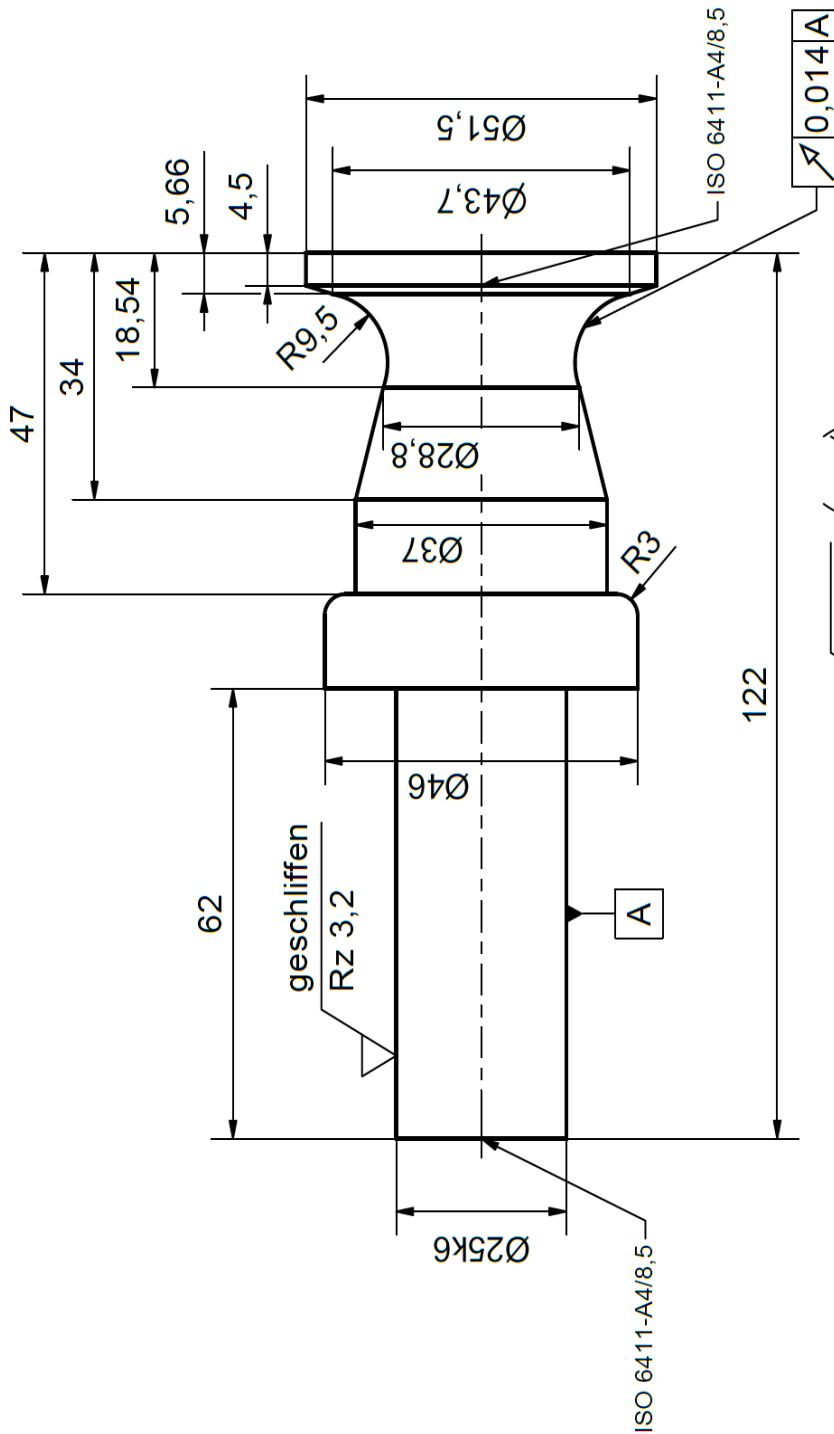
# Arbeitsplanung

Präzisionswerkzeugmechaniker/in

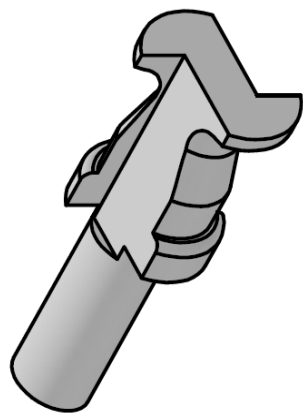
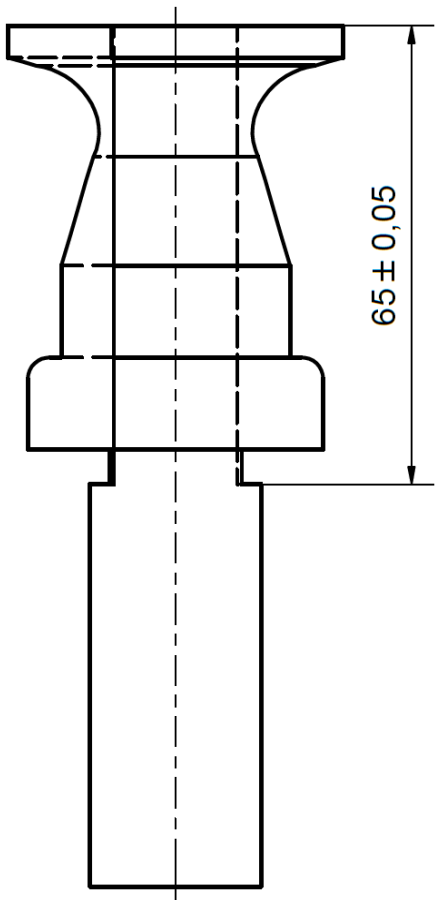
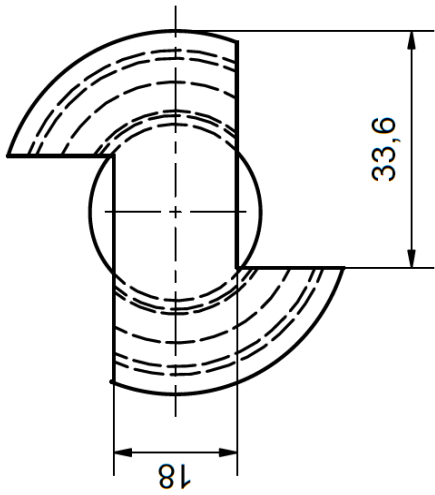
der Fachrichtung **XXX**

Teil C – Anhänge

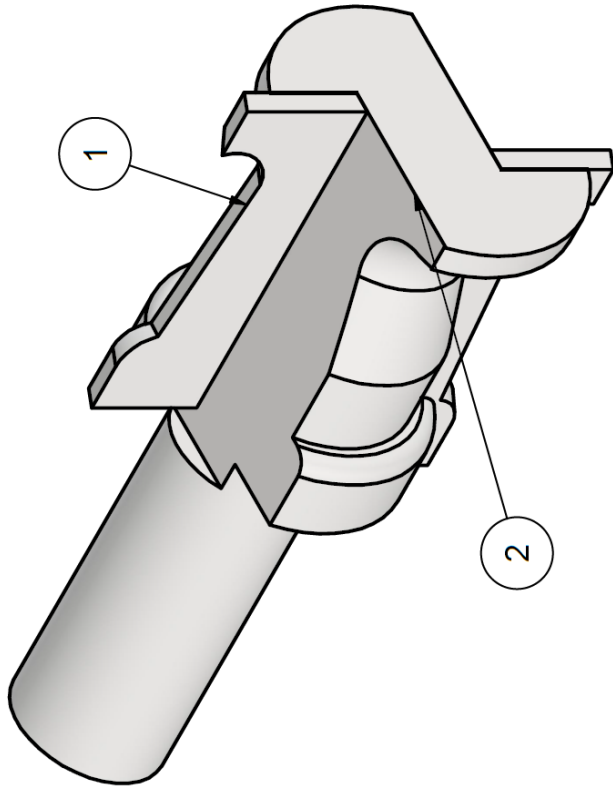
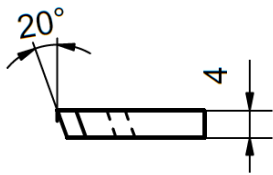
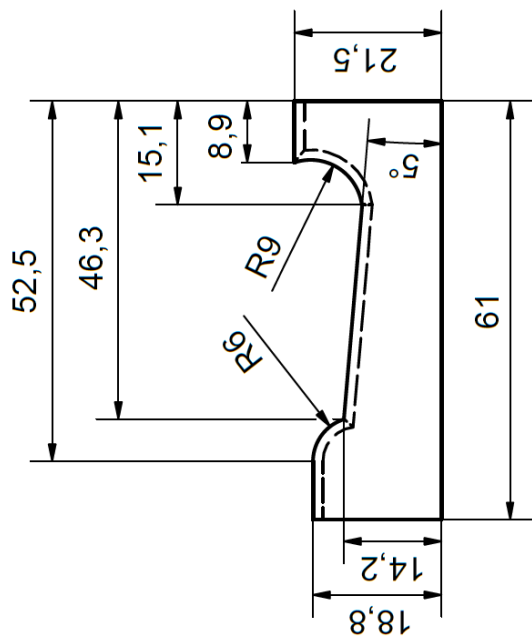
Arbeitszeit für alle Aufgaben: 150 Minuten!



Allgemeintoleranz ISO 2768 - mK				Maßstab: 1:1		Position:		Menge: 1	
Rz 16						Werkstückkanten DIN ISO 13715			
Datum		Name		Bezeichnung: <b>Grundkörper_Drehteil</b>					
Bearb.		Gepr.		Norm		Projekt:			
Werkstoff, Halbzeug: <b>90MnCrV8</b>				Fragenkatalog					
Zust.				Änderung		Datum		Name	
								Blatt- Nr.: 1 DIN A4	



Allgemeintoleranz ISO 2768 - mK				Maßstab: 1:1	Position:	Menge: 1
				Werkstückkanten DIN ISO 13715		
				Bezeichnung: <b>Grundkörper_genutet</b>		
				Projekt:		
				Blatt-Nr.: 1		
				DINA4		
				Fragenkatalog		
				Werkstoff, Halbzeug:		
				.		
Zust.	Änderung	Datum	Name			



02	2	Schneidplatte	HW-K20		
01	1	Grundkörper	90MnCrV8		
Pos	Menge	Benennung	Norm-Kurzbezeichnung	Bemerkung	
Stückliste					
Allgemeintoleranz ISO 2768 - mK				Maßstab:	Position:
				Werkstückanten DIN ISO 13715	
				Bezeichnung: <b>Schneidplatte_Formfräser</b>	
				Projekt:	
				Menge: 1	
				Blatt-Nr.: 1	
				DIN/A4	
Zust.	Änderung	Datum	Name	Fragenkatalog	
				Werkstoff, Halbzeug: ·HW-K20	
				Schneidplatte_Formfräser.ipt	