**Einleitung Fertigungstechnik**

In der Produktion der Parallelgreifer werden verschiedene Fertigungsverfahren eingesetzt. Für die Einzelteilfertigung, sowie die Montage der Baugruppe werden unter anderem die Verfahren Bohren, Gewindeschneiden, Drehen und Fräsen verwendet.

Definieren Sie diese spanenden Fertigungsverfahren:

Zerspanen mit geometrisch bestimmter Schneide.

Bei der praktischen Umsetzung der Zeichnungsvorgaben sind Fachkenntnisse erforderlich, um Ihre Kunden über den Entstehungsprozess informieren und Einblick in die Qualitätsstandards der Firma geben zu können. Prüfen Sie in den nachfolgenden Themengebieten Ihr Wissen.

**Bohren**

1. Nennen Sie fünf Sicherheitsregeln, die beim Bohren zu beachten sind, um Unfälle zu vermeiden.

Enganliegende Kleidung, Kopfbedeckung bzw. Haarnetz bei langen Haaren, Schutzbrille tragen, Bohrspäne mit Pinsel entfernen, Werkstück festspannen und gegen Herumreißen sichern, Werkzeugwechsel nur bei stehender Maschine, keine Handschuhe tragen.

1. Beim Bohren einer Bohrung ø 8 mm in eine Grundplatte mit einem Spiralbohrer aus HSS wurde eine Umdrehungsfrequenz von 1200 1/min eingestellt. Entscheiden Sie, ob die Einstellung korrekt ist, wenn die Vorgabe für die Schnittgeschwindigkeit 28…32 m/min betragen soll?

Geg.: d = 8 mm; n = 1200 1/min; Vc 25…35 m/min

Ges.: Vc

 Vc = d x π x n

 Vc = 30,16 m/min

Die Umdrehungsfrequenz ist korrekt eingestellt

1. Benennen Sie die beiden Arbeitsbewegungen beim Bohren?

 Vorschubbewegung

 Schnittbewegung

1. Ergänzen Sie die untenstehende Tabelle

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Bohrertyp | Spitzenwinkel | Werkstoff Beispiel | Schneidkeil |
| Typ N | 118° | unlegierter Stahl | mittlerer Schneidkeil |
| Typ W | 130° | Aluminium | schlanker Schneidkeil |
| Typ H | 118 ° | hochlegierter Werkzeugstahl | Stabiler Schneidkeil |

1. Entscheiden Sie, wie groß der Freiwinkel sein sollte, damit der Bohrer in den Werkstoff eindringen kann.

αf= 6° - 8°

1. Benennen Sie das typische Bohrverhalten und Bohrbild, das ein Bohrer zeigt, dessen Querschneide nicht in der Mitte und dessen Spitzenwinkel nicht symmetrisch zur Bohrachse liegt.

Die Hauptschneiden sind ungleich lang. Die Bohrung wird zu groß und die Späne sind unterschiedlich breit.



|  |
| --- |
|  |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Bildquelle: Vom Verfasser selbst erstellt

1. Hauptschneide
2. Nebenschneide
3. Freifläche
4. Spannut
5. Seitenspanwinkel
6. Seitenkeilwinkel
7. Seitenfreiwinkel