

# Fertigung für CV

Farafin

25. Januar 2006

## 1 Fügen

1. Nennen Sie 3 wichtige Zielstellungen, die an jedes Fertigungsverfahren gestellt werden. Erläutern Sie, in welcher Weise Computervisualisten zu ihrem Erreichen beitragen können.
2. Skizzieren Sie das Grundschema des Fügens durch Stoffverbinden und nennen Sie anhand dieses Schemas die charakteristischen Unterschiede zwischen Pressschweißprozessen und Schmelzschweißprozessen.
3. Nennen Sie 4 Schweißprozesse und die dazugehörigen Hilfsstoffe.
4. Stellen Sie am Beispiel einer Schmelzschweißverbindung die charakteristischen Bereiche da, an denen Gefügeveränderungen durch Wärmeeinwirkung auftreten!
5. Veranschaulichen Sie 4 innere Unregelmäßigkeiten einer Schweißnaht in einer Skizze!

## 2 Urformen/ Umformen

1. Definieren Sie Gießen.
2. Nennen Sie die Phasen der Volumenänderung, die ein Gussteil nach dem Formfüllvorgang bis zur Abkühlung auf Raumtemperatur durchläuft. Welche Gegenmaßnahmen für Volumenänderung sind möglich.  
Phasen der Volumenveränderung: Flüssigkeitsschwinden, Erstarrungsschwinden, Festkörperschwinden (Schwindmaß)
3. Definieren Sie Umformen.
4. Was ist eine Fließkurve? Skizzieren Sie die Kaltfließkurve für Stahl und geben Sie die wichtigsten Kenngrößen an.

## 3 Spanen

1. Erläutern Sie die Begriffe und zeichnen Sie eine Skizze mit diesen Bezeichnungen für das Bohren.
  - Arbeitsebene
  - Schnitttiefe
  - Vorschub
  - Spannungsbreite

- Spanungsdicke
2. Nennen Sie die drei Ebenen des Werkzeugbezugssystems.  
In welcher Ebene und durch welche 3 Winkel wird der Schneidkeil eines Zerspanwerkzeuges bestimmt? Skizzieren Sie dies.
  3. Berechnen Sie die Schnittkraft nach Kienzle beim Längsdrehen.  
Werkstoff: 16MnCr5BG ( $k_{1c} = 1575 \frac{N}{mm^2}$ ,  $k_{2c} = -0,19$ )  
 $a_p = 3mm$   
 $f = 0,25 \frac{mm}{U}$   
 $\kappa_r(Kappa) = 70 \frac{mm}{U}$   
 $k_{3c} = 1$
  4. Zeichnen Sie die Verschleißkurve  $VB = f(t)$ .  
Wo tritt der Zerspanprozess auf?  
Was sind die Grundeigenschaften von Schneidstoffen?  
Ordnen Sie die Schneidstoffe in das Gefüge ein.