



Schnittkräfte beim Drehen

1) Ergänzen Sie in der Zeichnung.

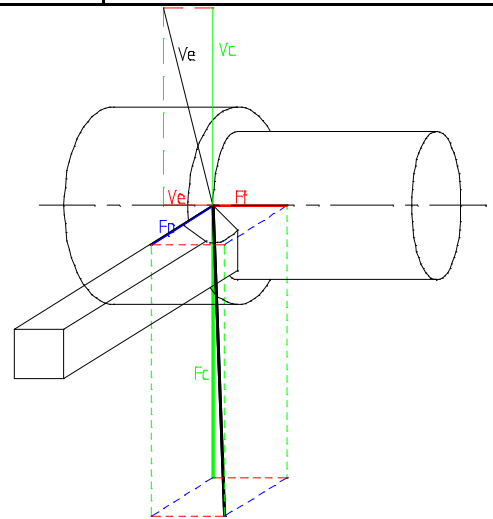
- F_c Schnittkraft
- + F_f Vorschubkraft
- + F_p Passivkraft
- = F Zerspankraft
(richtungsabhängige Addition !)

- V_c Schnittgeschwindigkeit
- + V_f Vorschubgeschwindigkeit
- = V_e Wirkgeschwindigkeit (s.o.)

2) Weisen Sie den Kräften die Begriffe Aktivkraft und Passivkraft zu.
3) Welche Auswirkungen haben Aktivkraft und Passivkraft ?

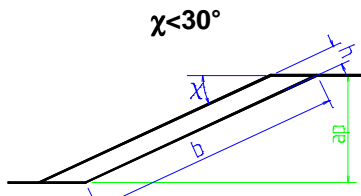
Aktivkraft:

Passivkraft:



Einfluss des Einstellwinkels χ

zw. Hauptschneide und Oberfläche bestimmt die Verteilung zw. F_f und F_p .



4) Beurteilen Sie die spez. Schneidenbelastung (bezogen auf die Länge).
=>

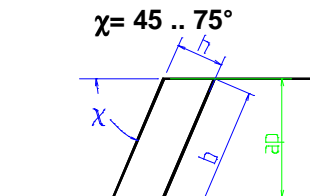
5) Spanart und Oberflächengüte ?
=>

Anwendung

=>
=>

Nachteil

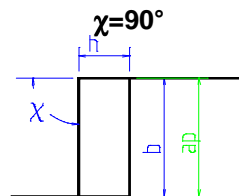
=>



Kompromiss zwischen Schneidenbelastung und Kräften

Anwendung

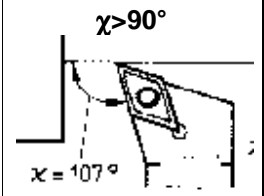
=>



6) Wie groß sind die Passivkräfte ?
=>

Anwendung

=>
=>



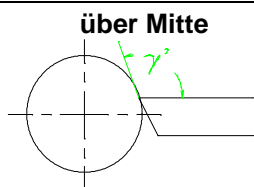
Spitze ist bruchgefährdet

Anwendung

=>

Einfluss der Mittenstellung

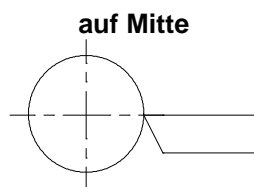
7) Beachten Sie den Unterschied zwischen Werkzeugwinkel und Wirkwinkel !



8) Wie wirkt sich der geänderte Spanwinkel auf die Schnittkraft aus ?
=>

Anwendung

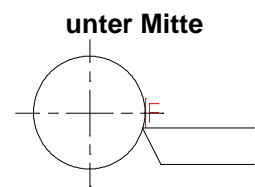
=>(gelegentlich)



Anwendung

=> in der Regel

=> zwingend beim

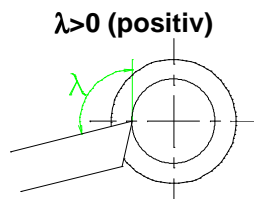


9) Wie wirkt sich die Richtung der Schnittkraft auf die Genauigkeit aus ?
=>

Anwendung

=>(gelegentlich)

Einfluss des Neigungswinkels λ

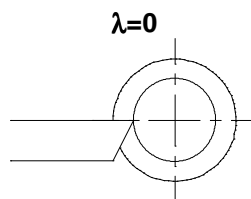


10) Wie wirkt sich Spanverlauf aus ?
=>

11) Beurteilen Sie die Schneidenbelastung.
=>

Anwendung

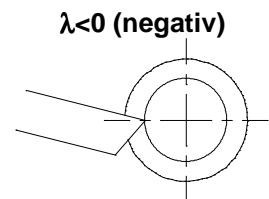
=>



Anwendung

=> in der Regel

=> zwingend beim



12) Wie wirkt sich Spanverlauf aus ?
=>

13) Beurteilen Sie die Schneidenbelastung.
=>

Anwendung

=>

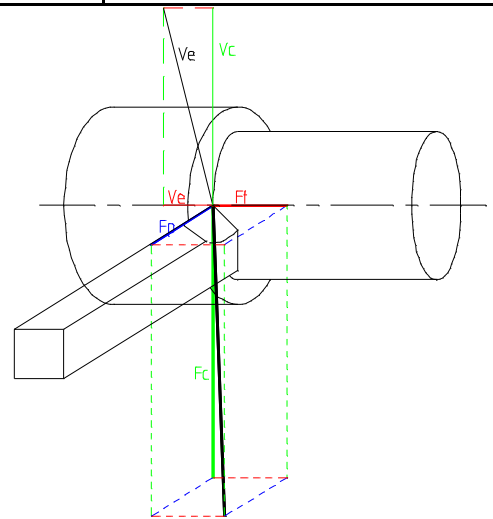


Schnittkräfte beim Drehen

1) Ergänzen Sie in der Zeichnung.

- F_c Schnittkraft (*aktiv*)
- + F_f Vorschubkraft (*aktiv*)
- + F_p Passivkraft (*passiv*)
- = F Zerspankraft
(richtungsabhängige Addition !)

- v_c Schnittgeschwindigkeit
- + v_f Vorschubgeschwindigkeit
- = v_g Wirkgeschwindigkeit (s.o.)



2) Weisen Sie den Kräften die Begriffe Aktivkraft und Passivkraft zu.

3) Welche Auswirkungen haben Aktivkraft und Passivkraft ?

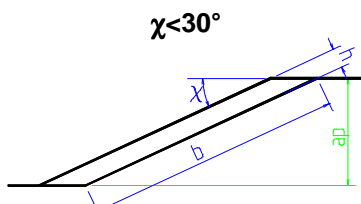
Aktivkraft: *bestimmt die Maschinenleistung*.....

Passivkraft: (*Rückkraft*) *verformt Werkstück und*

Maschine (lange Werkstücke werden ballig).....

Einfluss des Einstellwinkels χ

zw. Hauptschneide und Oberfläche bestimmt die Verteilung zw. F_f und F_p .



4) Beurteilen Sie die spez. Schneidenbelastung (bezogen auf die Länge).

=> *gering*.....

5) Spanart und Oberflächengüte ?

=> *Fließspan, gute Oberfläche*..

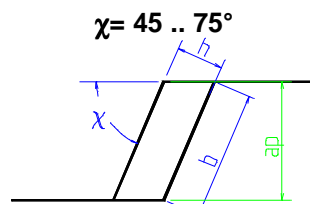
Anwendung

=> *harte Werkstoffe*.....

=> *Schlichten (Rauheit)*.....

Nachteil

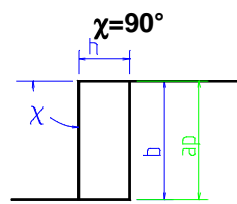
=> *große Passiv-(Rück-)Kräfte*..



Kompromiss zwischen Schneidenbelastung und Kräften

Anwendung

=> *Schruppen*.....



6) Wie groß sind die Passivkräfte ?

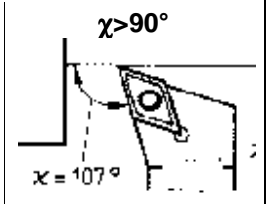
=> *geringe Passivkräfte*.....

Anwendung

=> *schlanke, schwingungs-*

fähige Werkstücke.....

=> *Schlichten (Form)*.....



Spitze ist bruchgefährdet

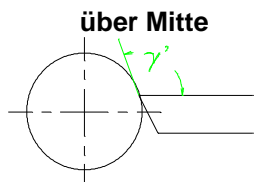
Anwendung

=> *Formdrehen*.....

=> *Freistiche*.....

Einfluss der Mittenstellung

7) Beachten Sie den Unterschied zwischen Werkzeugwinkel und Wirkwinkel !

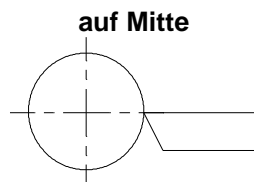


8) Wie wirkt sich der geänderte Spanwinkel auf die Schnittkraft aus ?

=> *verringertes Wirkspanwinkel und Schnittkraft*.....

Anwendung

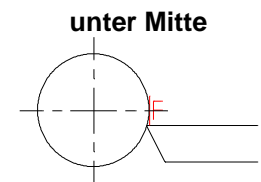
=> *Schruppen*.....(gelegentlich)



Anwendung

=> in der Regel

=> zwingend beim *Formdrehen*.....



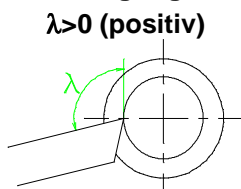
9) Wie wirkt sich die Richtung der Schnittkraft auf die Genauigkeit aus ?

=> *Werkzeug wird weniger ins Werkstück gezogen*...

Anwendung

=> *Schlichten*.....(gelegentlich)

Einfluss des Neigungswinkels λ



10) Wie wirkt sich Spanverlauf aus ?

=> *Oberfläche zerkratzt nicht*.....

11) Beurteilen Sie die Schneidenbelastung.

=> *Spitze stark belastet*.....

Anwendung

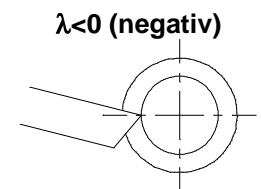
=> *Schlichten*.....



Anwendung

=> in der Regel

=> zwingend beim *Formdrehen*.....



12) Wie wirkt sich Spanverlauf aus ?

=> *Span bricht an der Oberfläche*.....

13) Beurteilen Sie die Schneidenbelastung.

=> *Schnitt*.....

Anwendung

=> *Schruppen*.....

=> *unterbrochener Schnitt*.....