



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Fräsvorgang Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 18 Fräsvorgang Formeln

Fräsvorgang

Plan- und Vertikalfräsen

1) Anteil des Schneidkanteneingriffs beim Planfräsen

$$\text{fx } Q = a \frac{\sin\left(\frac{a_e}{D_{\text{cut}}}\right)}{\pi}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 0.400108 = a \frac{\sin\left(\frac{52\text{mm}}{54.67\text{mm}}\right)}{\pi}$$

2) Arbeitseinsatz bei gegebenem Anteil des Kanteneingriffs beim Planfräsen

$$\text{fx } a_e = \sin(Q \cdot \pi) \cdot D_{\text{cut}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 51.99426\text{mm} = \sin(0.4 \cdot \pi) \cdot 54.67\text{mm}$$

3) Bearbeitungszeit für den Formgebungsvorgang

$$\text{fx } t_m = \frac{b_w}{f_r \cdot n_{rs}}$$

Rechner öffnen 

$$\text{ex } 487.9121\text{s} = \frac{444\text{mm}}{0.70\text{mm/rev} \cdot 1.3\text{Hz}}$$



4) Bearbeitungszeit für den Fräsvorgang

$$fx \quad t_m = \frac{L + L_v}{V_{fm}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 480.1517s = \frac{400mm + 27.335mm}{0.89mm/s}$$

5) Durchmesser des Werkzeugs bei gegebenem Anteil des Kanteneingriffs beim Planfräsen

$$fx \quad D_{cut} = \frac{a_e}{\sin(Q \cdot \pi)}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 54.67604mm = \frac{52mm}{\sin(0.4 \cdot \pi)}$$

6) Maximale Spanstärke beim vertikalen Fräsen

$$fx \quad C_v = \frac{V_{fm}}{N_t \cdot v_{rot}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.005057mm = \frac{0.89mm/s}{16 \cdot 11Hz}$$

7) Minimale Annäherungslänge beim Planfräsen erforderlich

$$fx \quad L_v = \frac{D_{cut}}{2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 27.335mm = \frac{54.67mm}{2}$$



8) Vorschubgeschwindigkeit beim Vertikalfräsen bei maximaler Spandicke



$$fx \quad V_{fm} = C_v \cdot N_t \cdot v_{rot}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.704 \text{mm/s} = 0.004 \text{mm} \cdot 16 \cdot 11 \text{Hz}$$

Platten- und Schlittenfräsen

9) Anteil des Schneidkanteneingriffs beim Platten- und Seitenfräsen

$$fx \quad Q = 0.25 + \left(a \frac{\sin\left(\left(2 \cdot \frac{a_e}{D_{cut}}\right) - 1\right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 0.42907 = 0.25 + \left(a \frac{\sin\left(\left(2 \cdot \frac{52 \text{mm}}{54.67 \text{mm}}\right) - 1\right)}{2 \cdot \pi} \right)$$

10) Arbeitseinsatz bei gegebenem Anteil des Kanteneingriffs für Platten- und Seitenfräsen

$$fx \quad a_e = \left(\sin\left(\left(Q - 0.25\right) \cdot 2 \cdot \pi\right) + 1 \right) \cdot \frac{D_{cut}}{2}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 49.44948 \text{mm} = \left(\sin\left(\left(0.4 - 0.25\right) \cdot 2 \cdot \pi\right) + 1 \right) \cdot \frac{54.67 \text{mm}}{2}$$



11) Durchmesser des Werkzeugs bei gegebenem Anteil des Kanteneingriffs für Platten- und Seitenfräsen

$$\text{fx } D_{\text{cut}} = 2 \cdot \frac{a_e}{\sin((Q - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 57.48979\text{mm} = 2 \cdot \frac{52\text{mm}}{\sin((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot \pi) + 1}$$

12) Maximale Spandicke, die beim Plattenfräsen unter Verwendung der Schnitttiefe erzielt wird

$$\text{fx } C_{\text{max}} = 2 \cdot V_{\text{fm}} \cdot \frac{\sqrt{\frac{d_{\text{cut}}}{D_{\text{cut}}}}}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.002981\text{mm} = 2 \cdot 0.89\text{mm/s} \cdot \frac{\sqrt{\frac{4.75\text{mm}}{54.67\text{mm}}}}{16 \cdot 11\text{Hz}}$$

13) Maximale Spandicke, die beim Plattenfräsen unter Verwendung des Werkzeugeingriffswinkels erzielt wird

$$\text{fx } C_{\text{max}} = V_{\text{fm}} \cdot \frac{\sin(\theta)}{N_t \cdot v_{\text{rot}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0029\text{mm} = 0.89\text{mm/s} \cdot \frac{\sin(35^\circ)}{16 \cdot 11\text{Hz}}$$



14) Mindestanfluglänge beim Brammenfräsen erforderlich 

$$fx \quad A = \sqrt{d_{cut} \cdot (D_{cut} - d_{cut})}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 15.3987\text{mm} = \sqrt{4.75\text{mm} \cdot (54.67\text{mm} - 4.75\text{mm})}$$

15) Schnitttiefe beim Plattenfräsen unter Verwendung des Werkzeugeingriffswinkels 

$$fx \quad d_{cut} = (1 - \cos(\theta)) \cdot \frac{D_{cut}}{2}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.943479\text{mm} = (1 - \cos(35^\circ)) \cdot \frac{54.67\text{mm}}{2}$$

16) Vorschub beim Plattenfräsen bei vorgegebener Vorschubgeschwindigkeit 

$$fx \quad f_r = \frac{V_{fm}}{n_{rs}}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.684615\text{mm/rev} = \frac{0.89\text{mm/s}}{1.3\text{Hz}}$$

17) Vorschubgeschwindigkeit des Werkstücks beim Plattenfräsen 

$$fx \quad V_{fm} = f_r \cdot n_{rs}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.91\text{mm/s} = 0.70\text{mm/rev} \cdot 1.3\text{Hz}$$



18) Werkzeugeingriffswinkel beim Plattenfräsen unter Verwendung der Schnitttiefe

[Rechner öffnen !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \theta = a \cos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{d_{\text{cut}}}{D_{\text{cut}}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 34.2866^\circ = a \cos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{4.75\text{mm}}{54.67\text{mm}} \right) \right)$$





Verwendete Variablen





- **A** Anfahrlänge beim Brammenfräsen (Millimeter)
- **a_e** Arbeitsengagement (Millimeter)
- **b_w** Breite des Werkstücks (Millimeter)
- **C_{max}** Maximale Spandicke beim Brammenfräsen (Millimeter)
- **C_v** Max. Spandicke beim Vertikalfräsen (Millimeter)
- **d_{cut}** Schnitttiefe beim Fräsen (Millimeter)
- **D_{cut}** Durchmesser eines Schneidwerkzeugs (Millimeter)
- **f_r** Vorschub beim Fräsen (Millimeter pro Umdrehung)
- **L** Länge des Werkstücks (Millimeter)
- **L_v** Anfahrlänge beim Vertikalfräsen (Millimeter)
- **n_{rs}** Frequenz der hin- und hergehenden Hübe (Hertz)
- **N_t** Anzahl der Zähne am Schneidwerkzeug
- **Q** Zeitlicher Anteil des Schneide-Engagements
- **t_m** Bearbeitungszeit (Zweite)
- **V_{fm}** Vorschubgeschwindigkeit beim Fräsen (Millimeter / Sekunde)
- **v_{rot}** Rotationsfrequenz beim Fräsen (Hertz)
- **θ** Werkzeugeingriffswinkel beim Fräsen (Grad)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes-Konstante
- **Funktion:** **acos**, `acos(Number)`
Die Umkehrkosinusfunktion ist die Umkehrfunktion der Kosinusfunktion. Es handelt sich um die Funktion, die ein Verhältnis als Eingabe verwendet und den Winkel zurückgibt, dessen Kosinus diesem Verhältnis entspricht.
- **Funktion:** **asin**, `asin(Number)`
Die Umkehrsinusfunktion ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis zweier Seiten eines rechtwinkligen Dreiecks annimmt und den Winkel gegenüber der Seite mit dem gegebenen Verhältnis ausgibt.
- **Funktion:** **cos**, `cos(Angle)`
Der Kosinus eines Winkels ist das Verhältnis der an den Winkel angrenzenden Seite zur Hypotenuse des Dreiecks.
- **Funktion:** **sin**, `sin(Angle)`
Sinus ist eine trigonometrische Funktion, die das Verhältnis der Länge der gegenüberliegenden Seite eines rechtwinkligen Dreiecks zur Länge der Hypotenuse beschreibt.
- **Funktion:** **sqrt**, `sqrt(Number)`
Eine Quadratwurzelfunktion ist eine Funktion, die eine nicht negative Zahl als Eingabe verwendet und die Quadratwurzel der gegebenen Eingabezahl zurückgibt.
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 



- **Messung: Geschwindigkeit** in Millimeter / Sekunde (mm/s)
Geschwindigkeit Einheitenumrechnung 
- **Messung: Winkel** in Grad (°)
Winkel Einheitenumrechnung 
- **Messung: Frequenz** in Hertz (Hz)
Frequenz Einheitenumrechnung 
- **Messung: Einspeisung** in Millimeter pro Umdrehung (mm/rev)
Einspeisung Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

6/14/2024 | 9:33:45 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

