

Belangrijk Freesbewerking Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 18 Belangrijk Freesbewerking Formules

1) Vlak- en verticaal frezen Formules ↻

1.1) Aandeel van snijkantbetrokkenheid voor vlakfrezen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4001 = a \frac{\sin\left(\frac{52 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}}\right)}{3.1416}$$

Evalueer de formule ↻

1.2) Aanvoersnelheid bij verticaal frezen gegeven maximale spaandikte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.3) Bewerkingstijd voor freesbewerkingen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.4) Diameter van gereedschap gegeven Aandeel van snijkantinzet voor vlakfrezen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$54.676 \text{ mm} = \frac{52 \text{ mm}}{\sin(0.4 \cdot 3.1416)}$$

Evalueer de formule ↻

1.5) Machinale bewerkingstijd voor vormbewerking Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

1.6) Maximale spaandikte bij verticaal frezen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0051 \text{ mm} = \frac{0.89 \text{ mm/s}}{16 \cdot 11 \text{ Hz}}$$

Evalueer de formule ↻



1.7) Minimale benaderingslengte vereist bij vlakfrezen Formule

Formule

$$L_v = \frac{D_{\text{cut}}}{2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$27.335 \text{ mm} = \frac{54.67 \text{ mm}}{2}$$

Evalueer de formule 

1.8) Werkbetrokkenheid gegeven Aandeel van randbetrokkenheid voor vlakfrezen Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$51.9943 \text{ mm} = \sin(0.4 \cdot 3.1416) \cdot 54.67 \text{ mm}$$

Evalueer de formule 

2) Plaat- en glijfrezen Formules

2.1) Aandeel van snijkantaangrijping voor plaat- en zijfrezen Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$0.4291 = 0.25 + \left(a \frac{\sin \left(\left(2 \cdot \frac{52 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}} \right) - 1 \right)}{2 \cdot 3.1416} \right)$$

2.2) Aanvoersnelheid van het werkstuk bij het frezen van platen Formule

Formule

$$V_{\text{fm}} = f_r \cdot n_{\text{rs}}$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

2.3) Diameter van gereedschap gegeven Aandeel van randaangrijping voor plaat- en zijfrezen Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

$$57.4898 \text{ mm} = 2 \cdot \frac{52 \text{ mm}}{\sin((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot 3.1416) + 1}$$



2.4) Feed in Slab Frezen gegeven Feed Speed Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.6846 \text{ mm/rev} = \frac{0.89 \text{ mm/s}}{1.3 \text{ Hz}}$$

Evalueer de formule ↻

2.5) Gereedschapsaangrijpingshoek bij het frezen van platen met snijdiepte Formule ↻

Formule

$$\theta = \arccos \left(1 - \left(2 \cdot \frac{d_{cut}}{D_{cut}} \right) \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.6) Maximale spaandikte verkregen bij het frezen van platen met behulp van de gereedschapsaangrijpingshoek Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.7) Maximale spaandikte verkregen bij het frezen van platen met snijdiepte Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.003 \text{ mm} = 2 \cdot 0.89 \text{ mm/s} \cdot \frac{\sqrt{\frac{4.75 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}}}}{16 \cdot 11 \text{ Hz}}$$

Evalueer de formule ↻

2.8) Minimale benaderingslengte vereist bij plaatfrezen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule ↻

2.9) Snijdiepte in plaatfrezen met behulp van gereedschapsaangrijpingshoek Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$4.9435 \text{ mm} = (1 - \cos(35^\circ)) \cdot \frac{54.67 \text{ mm}}{2}$$

Evalueer de formule ↻



2.10) Werkbetrokkenheid gegeven Aandeel van randbezetting voor plaat- en zijfrezen Formule



Formule

Evalueer de formule

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

Voorbeeld met Eenheden





$$49.4495 \text{ mm} = \left(\sin \left((0.4 - 0.25) \cdot 2 \cdot 3.1416 \right) + 1 \right) \cdot \frac{54.67 \text{ mm}}{2}$$



Variabelen gebruikt in lijst van Freesbewerking Formules hierboven

- **A** Lengte van aanpak bij het frezen van platen (Millimeter)
- **a_e** Werkbetrokkenheid (Millimeter)
- **b_w** Breedte van werkstuk (Millimeter)
- **C_{max}** Maximale spaandikte bij het frezen van platen (Millimeter)
- **C_v** Maximale spaandikte bij verticaal frezen (Millimeter)
- **d_{cut}** Snedediepte bij het frezen (Millimeter)
- **D_{cut}** Diameter van een snijgereedschap (Millimeter)
- **f_r** Voedingssnelheid bij het frezen (Millimeter per omwenteling)
- **L** Lengte van het werkstuk (Millimeter)
- **L_v** Lengte van aanpak bij verticaal frezen (Millimeter)
- **n_{rs}** Frequentie van heen en weer gaande slagen (Hertz)
- **N_t** Aantal tanden op snijgereedschap
- **Q** Tijdstaandeel van geavanceerde betrokkenheid
- **t_m** Bewerkingstijd (Seconde)
- **V_{fm}** Voedingssnelheid bij het frezen (Millimeter/Seconde)
- **v_{rot}** Rotatiefrequentie bij frezen (Hertz)
- **θ** Gereedschapsaangrijpingshoek bij frezen (Graad)


Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Freesbewerking Formules hierboven

- **constante(n): pi**,
3.14159265358979323846264338327950288
De constante van Archimedes
- **Functies: acos**, acos(Number)
De inverse cosinusfunctie is de inverse functie van de cosinusfunctie. Het is de functie die een verhouding als invoer neemt en de hoek retourneert waarvan de cosinus gelijk is aan die verhouding.
- **Functies: asin**, asin(Number)
De inverse sinusfunctie is een trigonometrische functie die de verhouding van twee zijden van een rechthoekige driehoek neemt en de hoek weergeeft tegenover de zijde met de gegeven verhouding.
- **Functies: cos**, cos(Angle)
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **Functies: sin**, sin(Angle)
Sinus is een trigonometrische functie die de verhouding beschrijft tussen de lengte van de tegenoverliggende zijde van een rechthoekige driehoek en de lengte van de hypotenusa.
- **Functies: sqrt**, sqrt(Number)
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Millimeter/Seconde (mm/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 
- **Meting: Frequentie** in Hertz (Hz)
Frequentie Eenheidsconversie 
- **Meting: Voer** in Millimeter per omwenteling (mm/rev)





Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  Percentage fout 
-  KGV van drie getallen 
-  Aftrekken fractie 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/9/2024 | 6:56:09 AM UTC

