



## Formule Esempi con unità

### Lista di 18 Importante Operazione di fresatura Formule

#### 1) Fresatura frontale e verticale Formule

1.1) Diametro dell'utensile data Proporzione di impegno del tagliente per la fresatura frontale  
[Formula](#)  [Esempio con Unità](#)  [Valutare la formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

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

[Valutare la formula](#) 

1.2) Impegno sul lavoro data la proporzione dell'impegno sul bordo per la fresatura frontale  
[Formula](#)  [Esempio con Unità](#)  [Valutare la formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

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

[Valutare la formula](#) 

1.3) Lunghezza minima di avvicinamento richiesta nella fresatura frontale [Formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

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

[Valutare la formula](#) 

1.4) Proporzione dell'impegno del tagliente per la spianatura [Formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

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

[Valutare la formula](#) 

1.5) Spessore massimo del truciolo nella fresatura verticale [Formula](#)

Formula

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

Esempio con Unità

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

[Valutare la formula](#)

## 1.6) Tempo di lavorazione per l'operazione di fresatura Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 1.7) Tempo di lavorazione per l'operazione di sagomatura Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 1.8) Velocità di avanzamento nella fresatura verticale dato lo spessore massimo del truciolo

Formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 2) Fresatura di lastre e slitte Formule

### 2.1) Angolo di impegno dell'utensile nella fresatura di lastre utilizzando la profondità di taglio

Formula 

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

### 2.2) Diametro dell'utensile data Proporzione di impegno del tagliente per la lastra e la fresatura laterale Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

### 2.3) Feed in Slab Milling data la velocità di avanzamento Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



## 2.4) Impiego sul lavoro data la proporzione dell'impegno sul bordo per la fresatura di lastre e laterali Formula

Formula

Valutare la formula 

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

Esempio con Unità

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

## 2.5) Lunghezza minima di avvicinamento richiesta nella fresatura di lastre Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

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

## 2.6) Massimo spessore del truciolo ottenuto nella fresatura di lastre utilizzando la profondità di taglio Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

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

## 2.7) Profondità di taglio nella fresatura di lastre utilizzando l'angolo di innesto utensile Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

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

## 2.8) Proporzione dell'impegno del tagliente per la lastra e la fresatura laterale Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

$$0.4291 = 0.25 + \left( \frac{\sin\left(\left(2 \cdot \frac{52 \text{ mm}}{54.67 \text{ mm}}\right) - 1\right)}{a \frac{2 \cdot 3.1416}{16 \cdot 11 \text{ Hz}}} \right)$$

## 2.9) Spessore massimo del truciolo ottenuto nella fresatura di lastre utilizzando l'angolo di impegno dell'utensile Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

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

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



## 2.10) Velocità di avanzamento del pezzo nella fresatura di lastre Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Operazione di fresatura Formule sopra

- **A** Lunghezza di avvicinamento nella fresatura di lastre (Millimetro)
- **a<sub>e</sub>** Impegno lavorativo (Millimetro)
- **b<sub>w</sub>** Larghezza del pezzo (Millimetro)
- **C<sub>max</sub>** Spessore massimo del truciolo nella fresatura di lastre (Millimetro)
- **C<sub>v</sub>** Spessore massimo del truciolo nella fresatura verticale (Millimetro)
- **d<sub>cut</sub>** Profondità di taglio nella fresatura (Millimetro)
- **D<sub>cut</sub>** Diametro di un utensile da taglio (Millimetro)
- **f<sub>r</sub>** Velocità di avanzamento nella fresatura (Millimetro per giro)
- **L** Lunghezza del pezzo (Millimetro)
- **L<sub>v</sub>** Lunghezza di avvicinamento nella fresatura verticale (Millimetro)
- **n<sub>rs</sub>** Frequenza dei colpi alternativi (Hertz)
- **N<sub>t</sub>** Numero di denti sull'utensile da taglio
- **Q** Proporzione temporale dell'impegno all'avanguardia
- **t<sub>m</sub>** Tempo di lavorazione (Secondo)
- **V<sub>fm</sub>** Velocità di avanzamento nella fresatura (Millimeter / Second)
- **V<sub>rot</sub>** Frequenza di rotazione nella fresatura (Hertz)
- **θ** Angolo di impegno dell'utensile nella fresatura (Grado)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Operazione di fresatura Formule sopra

- **costante(i): pi,**  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **Funzioni: acos,**acos(Number)  
*La funzione coseno inversa è la funzione inversa della funzione coseno. È la funzione che prende un rapporto come input e restituisce l'angolo il cui coseno è uguale a quel rapporto.*
- **Funzioni: asin,**asin(Number)  
*La funzione seno inverso è una funzione trigonometrica che prende il rapporto tra due lati di un triangolo rettangolo e restituisce l'angolo opposto al lato con il rapporto dato.*
- **Funzioni: cos,**cos(Angle)  
*Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.*
- **Funzioni: sin,**sin(Angle)  
*Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.*
- **Funzioni: sqrt,**sqr(Number)  
*Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.*
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione di unità* ↗
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione di unità* ↗
- **Misurazione: Velocità** in Millimeter / Second (mm/s)  
*Velocità Conversione di unità* ↗
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)  
*Angolo Conversione di unità* ↗
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)  
*Frequenza Conversione di unità* ↗
- **Misurazione: Alimentazione** in Millimetro per giro (mm/rev)  
*Alimentazione Conversione di unità* ↗



## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Errore percentuale](#) 
-  [MCM di tre numeri](#) 
-  [Sottrarre frazione](#) 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

**Questo PDF può essere scaricato in queste lingue**

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

7/9/2024 | 6:55:53 AM UTC

