



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Frazione volumetrica della fibra Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**
Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 18 Frazione volumetrica della fibra

Formule

Frazione volumetrica della fibra

1) Diametro della fibra data la lunghezza critica della fibra

$$\text{fx } d = \frac{l_c \cdot 2 \cdot \tau}{\sigma_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 10\text{mm} = \frac{10.625\text{mm} \cdot 2 \cdot 3\text{MPa}}{6.375\text{MPa}}$$

2) Forza di legame fibra-matrice data la lunghezza critica della fibra

$$\text{fx } \tau = \frac{\sigma_f \cdot d}{2 \cdot l_c}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3\text{MPa} = \frac{6.375\text{MPa} \cdot 10\text{mm}}{2 \cdot 10.625\text{mm}}$$

3) Frazione di volume della matrice da E del composito (direzione longitudinale)

$$\text{fx } V_m = \frac{E_{CL} - E_f \cdot V_f}{E_m}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.39995 = \frac{200.0\text{MPa} - 200\text{MPa} \cdot 0.6}{200.025\text{MPa}}$$



4) Frazione di volume di fibra da EM di composito (direzione longitudinale)



$$fx \quad V_f = \frac{E_{CL} - E_m \cdot V_m}{E_f}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.59995 = \frac{200.0MPa - 200.025MPa \cdot 0.4}{200MPa}$$

5) Frazione di volume di fibra da EM di composito (direzione trasversale)



$$fx \quad V_f = \frac{E_f}{E_{CT}} - \frac{V_m \cdot E_f}{E_m}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.6 = \frac{200MPa}{200.01MPa} - \frac{0.4 \cdot 200MPa}{200.025MPa}$$

6) Frazione di volume di Matrix da EM di Composite (direzione trasversale)



$$fx \quad V_m = \frac{E_m}{E_{CT}} - \frac{E_m \cdot V_f}{E_f}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 0.4 = \frac{200.025MPa}{200.01MPa} - \frac{200.025MPa \cdot 0.6}{200MPa}$$



7) Frazione volumetrica della fibra dalla resistenza alla trazione longitudinale del composito

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } V_f = \frac{\sigma_m - \sigma_{cl}}{\sigma_m - \sigma_f}$$

$$\text{ex } 0.6 = \frac{70\text{MPa} - 31.825\text{MPa}}{70\text{MPa} - 6.375\text{MPa}}$$

8) Lunghezza critica della fibra

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } l_c = \sigma_f \cdot \frac{d}{2 \cdot \tau_c}$$

$$\text{ex } 10.5897\text{mm} = 6.375\text{MPa} \cdot \frac{10\text{mm}}{2 \cdot 3.01\text{MPa}}$$

9) Resistenza alla trazione della fibra dalla resistenza alla trazione longitudinale del composito

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_f = \frac{\sigma_{cl} - \sigma_m \cdot (1 - V_f)}{V_f}$$

$$\text{ex } 6.375\text{MPa} = \frac{31.825\text{MPa} - 70\text{MPa} \cdot (1 - 0.6)}{0.6}$$



10) Resistenza alla trazione della fibra data la lunghezza critica della fibra



$$fx \quad \sigma_f = \frac{2 \cdot l_c \cdot \tau}{d}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 6.375MPa = \frac{2 \cdot 10.625mm \cdot 3MPa}{10mm}$$

11) Resistenza alla trazione della matrice data la resistenza alla trazione longitudinale del composito



$$fx \quad \sigma_m = \frac{\sigma_{cl} - \sigma_f \cdot V_f}{1 - V_f}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 70MPa = \frac{31.825MPa - 6.375MPa \cdot 0.6}{1 - 0.6}$$

12) Resistenza longitudinale del composito



$$fx \quad \sigma_{cl} = \tau_m \cdot (1 - V_f) + \sigma_f \cdot V_f$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 31.865MPa = 70.1MPa \cdot (1 - 0.6) + 6.375MPa \cdot 0.6$$

Modulo elastico



13) Modulo elastico del composito in direzione longitudinale



$$fx \quad E_{CL} = E_m \cdot V_m + E_f \cdot V_f$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 200.01MPa = 200.025MPa \cdot 0.4 + 200MPa \cdot 0.6$$



14) Modulo elastico del composito in direzione trasversale

$$\text{fx } E_{CT} = \frac{E_m \cdot E_f}{V_m \cdot E_f + V_f \cdot E_m}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 200.01\text{MPa} = \frac{200.025\text{MPa} \cdot 200\text{MPa}}{0.4 \cdot 200\text{MPa} + 0.6 \cdot 200.025\text{MPa}}$$

15) Modulo elastico della fibra utilizzando il composito (direzione trasversale)

$$\text{fx } E_f = \frac{E_{CT} \cdot E_m \cdot V_f}{E_m - E_{CT} \cdot V_m}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 200\text{MPa} = \frac{200.01\text{MPa} \cdot 200.025\text{MPa} \cdot 0.6}{200.025\text{MPa} - 200.01\text{MPa} \cdot 0.4}$$

16) Modulo elastico della fibra utilizzando la direzione longitudinale del composito

$$\text{fx } E_f = \frac{E_{CL} - E_m \cdot V_m}{V_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 199.9833\text{MPa} = \frac{200.0\text{MPa} - 200.025\text{MPa} \cdot 0.4}{0.6}$$



17) Modulo elastico della matrice utilizzando la direzione longitudinale del composito

$$\text{fx } E_m = \frac{E_{CL} - E_f \cdot V_f}{V_m}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 200\text{MPa} = \frac{200.0\text{MPa} - 200\text{MPa} \cdot 0.6}{0.4}$$

18) Modulo elastico di Matrix utilizzando Composite (direzione trasversale)

$$\text{fx } E_m = \frac{E_{CT} \cdot E_f \cdot V_m}{E_f - E_{CT} \cdot V_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 200.025\text{MPa} = \frac{200.01\text{MPa} \cdot 200\text{MPa} \cdot 0.4}{200\text{MPa} - 200.01\text{MPa} \cdot 0.6}$$



Variabili utilizzate

- d Diametro della fibra (Millimetro)
- E_{CL} Composito con modulo elastico (direzione longitudinale) (Megapascal)
- E_{CT} Composito con modulo elastico (direzione trasversale) (Megapascal)
- E_f Modulo elastico della fibra (Megapascal)
- E_m Modulo elastico della matrice (Megapascal)
- l_c Lunghezza critica della fibra (Millimetro)
- V_f Frazione volumetrica della fibra
- V_m Frazione di volume della matrice
- σ_{cl} Resistenza longitudinale del composito (Megapascal)
- σ_f Resistenza alla trazione della fibra (Megapascal)
- σ_m Resistenza alla trazione della matrice (Megapascal)
- T Forza di legame della matrice fibrosa (Megapascal)
- T_c Sollecitazione di taglio critica (Megapascal)
- T_m Lo stress in Matrix (Megapascal)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione: Pressione** in Megapascal (MPa)
Pressione Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

• **Processo di laminazione**
Formule 

• **Frazione volumetrica della fibra**
Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

3/15/2024 | 8:02:22 AM UTC

[*Si prega di lasciare il tuo feedback qui...*](#)

