



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Iniezione di carburante nel motore a combustione interna

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 16 Iniezione di carburante nel motore a combustione interna Formule

Iniezione di carburante nel motore a combustione interna

1) Area di tutti gli orifizi degli iniettori di carburante

$$fx \quad A = \frac{\pi}{4} \cdot d_o^2 \cdot n_o$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 42.4115m^2 = \frac{\pi}{4} \cdot (3m)^2 \cdot 6$$

2) Cilindrata

$$fx \quad EC = V_s \cdot N_c$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4712cm^3 = 1178cm^3 \cdot 4$$


3) Consumo di carburante all'ora nel motore diesel

$$fx \quad FC_h = BSFC \cdot BP$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8.99505kg/h = 0.405kg/h/W \cdot 22.21W$$




4) Consumo di carburante per ciclo 

$$fx \quad FC_c = \frac{FC}{60 \cdot N_c}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.0444444kg = \frac{400kg/s}{60 \cdot 150}$$

5) Consumo di carburante per cilindro 

$$fx \quad FC = \frac{FC_h}{n_o}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.000417kg/s = \frac{9kg/h}{6}$$

6) Contenuto di energia per unità di volume del cilindro della miscela formata nel cilindro del motore diesel 

$$fx \quad H_{de} = \frac{\rho \cdot LHV_f}{\lambda \cdot R_{af}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.586395MJ/m^3 = \frac{1.293kg/m^3 \cdot 10MJ/m^3}{1.5 \cdot 14.7}$$



7) Contenuto energetico per cilindro unitario Volume della miscela formata prima dell'induzione nel cilindro

$$fx \quad H_p = \frac{\rho_{mix} \cdot LHV_f}{\lambda \cdot R_{af} + 1}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 347.0716MJ/m^3 = \frac{800kg/m^3 \cdot 10MJ/m^3}{1.5 \cdot 14.7 + 1}$$

8) Massa d'aria presa in ogni cilindro

$$fx \quad m_a = \frac{P_a \cdot (V_c + V_d)}{[R] \cdot T_i}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 294.2446kg = \frac{1.5e5Pa \cdot (0.10m^3 + 5.005m^3)}{[R] \cdot 313K}$$

9) Numero di iniezioni di carburante al minuto per motore a quattro tempi

$$fx \quad N_i = \frac{\omega_e}{2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15119.36 = \frac{288758.6rev/min}{2}$$




10) Rapporto di compressione data la clearance e il volume di sweep 

$$fx \quad r = 1 + \left(\frac{V_s}{V_c} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.01178 = 1 + \left(\frac{1178 \text{cm}^3}{0.10 \text{m}^3} \right)$$

11) Tempo totale impiegato per l'iniezione di carburante in un ciclo 

$$fx \quad T_f = \frac{\theta}{360} \cdot \frac{60}{\omega_e}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.9 \text{E}^{-6} \text{s} = \frac{30^\circ}{360} \cdot \frac{60}{288758.6 \text{rev/min}}$$

12) Velocità del carburante al momento del rilascio nel cilindro del motore 

$$fx \quad V_2 = \sqrt{2 \cdot v_f \cdot (P_1 - P_2)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 15.36229 \text{m/s} = \sqrt{2 \cdot 1.18 \text{m}^3/\text{kg} \cdot (140 \text{Pa} - 40 \text{Pa})}$$



13) Velocità del getto di carburante Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_{fj} = C_d \cdot \sqrt{\left(\frac{2 \cdot (p_{in} - p_{cy})}{\rho_f} \right)}$$

$$ex \quad 123.9924m/s = 0.66 \cdot \sqrt{\left(\frac{2 \cdot (200Bar - 50Bar)}{850kg/m^3} \right)}$$

14) Velocità effettiva di iniezione del carburante considerando il coefficiente di flusso dell'orifizio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_f = C_f \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (P_1 - P_2) \cdot 100000}{\rho_f}}$$

$$ex \quad 138.0537m/s = 0.9 \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot (140Pa - 40Pa) \cdot 100000}{850kg/m^3}}$$

15) Volume di carburante iniettato al secondo nel motore diesel Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Q_f = A \cdot V_f \cdot T_f \cdot \frac{N_i}{60}$$

$$ex \quad 4.22341m^3 = 42m^2 \cdot 138m/s \cdot 0.000167s \cdot \frac{261.8}{60}$$



16) Volume di carburante iniettato per ciclo **Apri Calcolatrice** 

fx
$$V_{fc} = \frac{FC_c}{S_g}$$

ex
$$0.051765m^3 = \frac{0.044kg}{0.85}$$



Variabili utilizzate

- **A** Area di tutti gli orifizi degli iniettori di carburante (*Metro quadrato*)
- **BP** Potenza frenante (*Watt*)
- **BSFC** Consumo di carburante specifico del freno (*Chilogrammo / ora / Watt*)
- **C_d** Coefficiente di scarico
- **C_f** Coefficiente di flusso dell'orifizio
- **d_o** Diametro dell'orifizio del carburante (*metro*)
- **EC** Cilindrata (*centimetro cubo*)
- **FC** Consumo di carburante per cilindro (*Chilogrammo/Secondo*)
- **FC_c** Consumo di carburante per ciclo (*Chilogrammo*)
- **FC_h** Consumo di carburante all'ora (*Chilogrammo/ora*)
- **H_{de}** Contenuto energetico per unità cilindrica nel motore diesel (*Megajoule per metro cubo*)
- **H_p** Contenuto energetico per unità cilindrica (*Megajoule per metro cubo*)
- **LHV_f** Potere calorifico inferiore del combustibile (*Megajoule per metro cubo*)
- **m_a** Massa d'aria aspirata in ciascun cilindro (*Chilogrammo*)
- **N_c** Numero di cilindri
- **N_c** Numero di cicli al minuto
- **N_i** Numero di iniezioni al minuto
- **n_o** Numero di orifizi
- **P₁** Pressione di iniezione (*Pascal*)












- P_a Pressione dell'aria aspirata (Pascal)
- p_{cy} Pressione di carica all'interno del cilindro (Sbarra)
- p_{in} Pressione di iniezione del carburante (Sbarra)
- P_2 Pressione nel cilindro durante l'iniezione del carburante (Pascal)
- Q_f Volume di carburante iniettato al secondo (Metro cubo)
- r Rapporto di compressione
- R_{af} Rapporto stechiometrico aria-carburante
- S_g Peso specifico del carburante
- T_f Tempo totale impiegato per l'iniezione di carburante (Secondo)
- T_i Temperatura dell'aria aspirata (Kelvin)
- V_2 Velocità del carburante alla punta dell'ugello (Metro al secondo)
- V_c Volume di liquidazione (Metro cubo)
- V_d Volume spostato (Metro cubo)
- v_f Volume specifico di carburante (Metro cubo per chilogrammo)
- V_f Velocità effettiva del carburante di iniezione (Metro al secondo)
- V_{fc} Volume di carburante iniettato per ciclo (Metro cubo)
- V_{fj} Velocità del getto di carburante (Metro al secondo)
- V_s Volume spazzato (centimetro cubo)
- θ Tempo di iniezione del carburante nell'angolo di manovella (Grado)
- λ Rapporto relativo aria-carburante
- ρ Densità dell'aria (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_f Densità del carburante (Chilogrammo per metro cubo)
- ρ_{mix} Densità della miscela (Chilogrammo per metro cubo)










- ω_e Giri motore (Rivoluzione al minuto)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Costante:** **[R]**, 8.31446261815324
Costante universale dei gas
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(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 metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione unità 
- **Misurazione:** **Temperatura** in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità 
- **Misurazione:** **Volume** in centimetro cubo (cm³), Metro cubo (m³)
Volume Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa), Sbarra (Bar)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)
Potenza Conversione unità 



- **Misurazione: Angolo** in Grado ($^{\circ}$)
Angolo Conversione unità 
- **Misurazione: Portata di massa** in Chilogrammo/ora (kg/h),
Chilogrammo/Secondo (kg/s)
Portata di massa Conversione unità 
- **Misurazione: Velocità angolare** in Rivoluzione al minuto (rev/min)
Velocità angolare Conversione unità 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m^3)
Densità Conversione unità 
- **Misurazione: Volume specifico** in Metro cubo per chilogrammo (m^3/kg)
Volume specifico Conversione unità 
- **Misurazione: Densità 'energia** in Megajoule per metro cubo (MJ/m^3)
Densità 'energia Conversione unità 
- **Misurazione: Consumo specifico di carburante** in Chilogrammo / ora /
Watt (kg/h/W)
Consumo specifico di carburante Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Cicli standard dell'aria**
Formule 
- **Iniezione di carburante nel motore a combustione interna**
Formule 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

7/16/2024 | 5:30:31 AM UTC

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

