

calculatoratoz.comunitsconverters.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 12 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
$$A = \frac{\pi}{4} \cdot d_o^2 \cdot n_o$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$3E^{-6}m^2 = \frac{\pi}{4} \cdot (8E^{-4}m)^2 \cdot 6$$

2) Consumo di carburante all'ora nel motore diesel ↗

fx
$$fc_h = BSFC \cdot BP$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

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

3) Consumo di carburante per ciclo ↗

fx
$$fc_{cycle} = \frac{fc_{cyl}}{60 \cdot n_{cycles}}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex
$$1.2E^{-8}kg = \frac{4kg/h}{60 \cdot 1500}$$



4) Consumo di carburante per cilindro ↗

fx $f_{cyl} = \frac{f_{ch}}{n_o}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $4.166667 \text{ kg/h} = \frac{25 \text{ kg/h}}{6}$

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

fx $H_{di} = \frac{\rho \cdot LHV_f}{\lambda \cdot AFR_{stoich}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

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

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

fx $H_{port} = \frac{\rho_{mix} \cdot LHV_f}{\lambda \cdot AFR_{stoich} + 1}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

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



7) Numero di iniezioni di carburante al minuto per motore a quattro tempi[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$fx \quad N_i = \frac{E_{\text{rpm}}}{2}$$

$$ex \quad 261.7994 = \frac{5000\text{rev/min}}{2}$$

8) Tempo totale impiegato per l'iniezione di carburante in un ciclo[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$fx \quad T_f = \frac{\theta}{360} \cdot \frac{60}{E_{\text{rpm}}}$$

$$ex \quad 0.000167s = \frac{30^\circ}{360} \cdot \frac{60}{5000\text{rev/min}}$$

9) Velocità del carburante al momento del rilascio nel cilindro del motore[Apri Calcolatrice ↗](#)

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

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



10) Velocità effettiva di iniezione del carburante considerando il coefficiente di flusso dell'orifizio ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

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

11) Volume di carburante iniettato al secondo nel motore diesel ↗

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

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1.8 \text{ E}^{-7} \text{ m}^3 = 3.14 \text{ E}^{-8} \text{ m}^2 \cdot 138 \text{ m/s} \cdot 0.0033 \text{ s} \cdot \frac{750}{60}$

12) Volume di carburante iniettato per ciclo ↗

fx $V_{\text{cycle}} = \frac{f c_{\text{cycle}}}{Sg}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $4.7 \text{ E}^{-5} \text{ m}^3 = \frac{4 \text{ E}^{-5} \text{ kg}}{0.85}$



Variabili utilizzate

- **A** Area di tutti gli orifizi degli iniettori di carburante (*Metro quadrato*)
- **AFR_{stoich}** Rapporto stechiometrico aria/carburante
- **BP** Potenza del freno (*Watt*)
- **BSFC** Consumo di carburante specifico del freno (*Chilogrammo / ora / Watt*)
- **C_f** Coefficiente di flusso dell'orifizio
- **d_o** Diametro dell'orifizio del carburante (*metro*)
- **E_{rpm}** Giri motore (*Rivoluzione al minuto*)
- **fc_{cycle}** Consumo di carburante per ciclo (*Chilogrammo*)
- **fc_{cyl}** Consumo di carburante per cilindro (*Chilogrammo/ora*)
- **fc_h** Consumo di carburante all'ora (*Chilogrammo/ora*)
- **H_{di}** Contenuto energetico per cilindro unitario nel motore diesel (*Megajoule per metro cubo*)
- **H_{port}** Contenuto di energia per cilindro unitario (*Megajoule per metro cubo*)
- **LHV_f** Potere calorifico inferiore del combustibile (*Megajoule per metro cubo*)
- **n_{cycles}** Numero di cicli al minuto
- **N_i** Numero di iniezioni al minuto
- **n_o** Numero di orifizi
- **P₁** Pressione di iniezione in pascal (*Pascal*)
- **P₂** Pressione nel cilindro durante l'iniezione del carburante (*Pascal*)



- **Q_f** Volume di carburante iniettato al secondo (*Metro cubo*)
- **S_g** Peso specifico del carburante
- **T_f** Tempo totale impiegato per l'iniezione di carburante (*Secondo*)
- **V_{cycle}** Volume di carburante iniettato per ciclo (*Metro cubo*)
- **v_f** Volume specifico di carburante (*Metro cubo per chilogrammo*)
- **V_f** Velocità effettiva di iniezione del carburante (*Metro al secondo*)
- **V₂** Velocità del carburante alla punta dell'ugello (*Metro al secondo*)
- **θ** Tempo di iniezione del carburante nell'angolo di manovella (*Grado*)
- **λ** Rapporto aria/carburante relativo
- **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*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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:** **Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
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 (°)
Angolo Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Chilogrammo/ora (kg/h)
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](#)

2/19/2024 | 9:00:46 AM UTC

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

