



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Centrale elettrica del motore diesel Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 28 Centrale elettrica del motore diesel Formule

## Centrale elettrica del motore diesel

### 1) Area del pistone dato il foro del pistone

$$fx \quad A = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot B^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.16619m^2 = \left(\frac{\pi}{4}\right) \cdot (460mm)^2$$

### 2) Consumo di carburante specifico per i freni in base alla potenza dei freni e al tasso di consumo di carburante

$$fx \quad BSFC = \frac{m_f}{P_{4b}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.230811kg/h/kW = \frac{0.355kg/s}{5537kW}$$

### 3) Efficienza complessiva della centrale elettrica con motore diesel

$$fx \quad BTE = ITE \cdot \eta_m$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.3665 = 0.5 \cdot 0.733$$



#### 4) Efficienza complessiva o efficienza termica del freno utilizzando la potenza di attrito e la potenza indicata

$$fx \quad BTE = \frac{P_{4i} - P_f}{m_f \cdot CV}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.371362 = \frac{7553kW - 2016kW}{0.355kg/s \cdot 42000kJ/kg}$$

#### 5) Efficienza complessiva o efficienza termica del freno utilizzando la pressione effettiva media del freno

$$fx \quad BTE = \frac{BMEP \cdot A \cdot L \cdot \left(\frac{N}{2}\right) \cdot N_c}{m_f \cdot CV \cdot 60}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.370967 = \frac{4.76Bar \cdot 0.166m^2 \cdot 600mm \cdot \left(\frac{7000rad/s}{2}\right) \cdot 2}{0.355kg/s \cdot 42000kJ/kg \cdot 60}$$


#### 6) Efficienza complessiva o efficienza termica del freno utilizzando l'efficienza meccanica

$$fx \quad BTE = \frac{\eta_m \cdot P_{4i}}{m_f \cdot CV}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 0.371318 = \frac{0.733 \cdot 7553kW}{0.355kg/s \cdot 42000kJ/kg}$$



7) Efficienza meccanica utilizzando Break Power e Friction Power Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \eta_m = \frac{P_{4b}}{P_{4b} + P_f}$$

$$ex \quad 0.733086 = \frac{5537kW}{5537kW + 2016kW}$$

8) Efficienza meccanica utilizzando la potenza indicata e la potenza di attrito Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \eta_m = \frac{P_{4i} - P_f}{P_{4i}}$$

$$ex \quad 0.733086 = \frac{7553kW - 2016kW}{7553kW}$$

9) Efficienza termica del freno della centrale elettrica del motore diesel Apri Calcolatrice 

$$fx \quad BTE = \frac{P_{4b}}{m_f \cdot CV}$$

$$ex \quad 0.371362 = \frac{5537kW}{0.355kg/s \cdot 42000kJ/kg}$$

10) Efficienza termica della centrale elettrica del motore diesel Apri Calcolatrice 

$$fx \quad ITE = \frac{BTE}{\eta_m}$$

$$ex \quad 0.504775 = \frac{0.37}{0.733}$$




11) Efficienza termica utilizzando il potere di attrito 

$$fx \quad ITE = BTE \cdot \left( \frac{P_f + P_{4b}}{P_{4b}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.504716 = 0.37 \cdot \left( \frac{2016kW + 5537kW}{5537kW} \right)$$

12) Efficienza termica utilizzando la potenza indicata e il consumo di carburante 

$$fx \quad ITE = \frac{P_{4i}}{m_f \cdot CV}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.506573 = \frac{7553kW}{0.355kg/s \cdot 42000kJ/kg}$$

13) Efficienza termica utilizzando la potenza indicata e la potenza frenante 

$$fx \quad ITE = BTE \cdot \frac{P_{4i}}{P_{4b}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.504716 = 0.37 \cdot \frac{7553kW}{5537kW}$$



### 14) Efficienza termica utilizzando la pressione effettiva media indicata e la pressione effettiva media di rottura

$$fx \quad ITE = BTE \cdot \frac{IMEP}{BMEP}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.505252 = 0.37 \cdot \frac{6.5\text{Bar}}{4.76\text{Bar}}$$

### 15) Freno Pressione effettiva media data coppia

$$fx \quad BMEP = K \cdot \tau$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.75839\text{Bar} = 31.5 \cdot 15.106\text{kN}^*\text{m}$$

### 16) Lavoro svolto per ciclo

$$fx \quad W = IMEP \cdot A \cdot L$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 64.74\text{KJ} = 6.5\text{Bar} \cdot 0.166\text{m}^2 \cdot 600\text{mm}$$

### 17) Potenza di attrito del motore diesel

$$fx \quad P_f = P_{4i} - P_{4b}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2016\text{kW} = 7553\text{kW} - 5537\text{kW}$$

### 18) Potenza di interruzione data dal rendimento meccanico e dalla potenza indicata

$$fx \quad P_{4b} = \eta_m \cdot P_{4i}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5536.349\text{kW} = 0.733 \cdot 7553\text{kW}$$




19) Potenza di rottura data da alesaggio e corsa 

$$fx \quad P_{4b} = \frac{\eta_m \cdot IMEP \cdot A \cdot L \cdot \left(\frac{N}{2}\right) \cdot N_c}{60}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 5536.349kW = \frac{0.733 \cdot 6.5Bar \cdot 0.166m^2 \cdot 600mm \cdot \left(\frac{7000rad/s}{2}\right) \cdot 2}{60}$$

20) Potenza di rottura del motore diesel a 2 tempi 

$$fx \quad P_{2b} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau \cdot N}{60}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 11073.28kW = \frac{2 \cdot \pi \cdot 15.106kN \cdot m \cdot 7000rad/s}{60}$$

21) Potenza di rottura del motore diesel a 4 tempi 

$$fx \quad P_{4b} = \frac{2 \cdot \pi \cdot \tau \cdot \left(\frac{N}{2}\right)}{60}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5536.638kW = \frac{2 \cdot \pi \cdot 15.106kN \cdot m \cdot \left(\frac{7000rad/s}{2}\right)}{60}$$



22) Potenza frenante utilizzando la pressione effettiva media di rottura 

$$fx \quad P_{4b} = \frac{BMEP \cdot A \cdot L \cdot \left(\frac{N}{2}\right) \cdot N_c}{60}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5531.12kW = \frac{4.76Bar \cdot 0.166m^2 \cdot 600mm \cdot \left(\frac{7000rad/s}{2}\right) \cdot 2}{60}$$

23) Potenza indicata del motore a 2 tempi 

$$fx \quad P_{i2} = \frac{IMEP \cdot A \cdot L \cdot N \cdot N_c}{60}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15106kW = \frac{6.5Bar \cdot 0.166m^2 \cdot 600mm \cdot 7000rad/s \cdot 2}{60}$$

24) Potenza indicata del motore a 4 tempi 

$$fx \quad P_{4i} = \frac{IMEP \cdot A \cdot L \cdot \left(\frac{N}{2}\right) \cdot N_c}{60}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7553kW = \frac{6.5Bar \cdot 0.166m^2 \cdot 600mm \cdot \left(\frac{7000rad/s}{2}\right) \cdot 2}{60}$$

25) Potenza indicata usando Brake Power e Friction Power 

$$fx \quad P_{4i} = P_{4b} + P_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 7553kW = 5537kW + 2016kW$$





## 26) Pressione effettiva media del freno

$$fx \quad BMEP = \eta_m \cdot IMEP$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4.7645\text{Bar} = 0.733 \cdot 6.5\text{Bar}$$

## 27) Rendimento meccanico del motore diesel

$$fx \quad \eta_m = \frac{P_{4b}}{P_{4i}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.733086 = \frac{5537\text{kW}}{7553\text{kW}}$$

## 28) Rendimento volumetrico della centrale elettrica del motore diesel

$$fx \quad VE = \frac{V}{V_c}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.78 = \frac{1.794\text{m}^3}{2.3\text{m}^3}$$



## Variabili utilizzate

- **A** Zona Pistone (*Metro quadrato*)
- **B** Alesaggio del pistone (*Millimetro*)
- **BMEP** Pressione effettiva media del freno (*Sbarra*)
- **BSFC** Consumo di carburante specifico per i freni (*Chilogrammo / ora / Kilowatt*)
- **BTE** Efficienza termica del freno
- **CV** Valore calorico (*Kilojoule per chilogrammo*)
- **IMEP** Pressione effettiva media indicata (*Sbarra*)
- **ITE** Efficienza termica indicata
- **K** Costante di proporzionalità
- **L** Corsa del pistone (*Millimetro*)
- **m<sub>f</sub>** Tasso di consumo di carburante (*Chilogrammo/Secondo*)
- **N** RPM (*Radiante al secondo*)
- **N<sub>c</sub>** Numero di cilindri
- **P<sub>2b</sub>** Potenza frenante di 2 tempi (*Chilowatt*)
- **P<sub>4b</sub>** Potenza frenante di 4 tempi (*Chilowatt*)
- **P<sub>4i</sub>** Potenza indicata di 4 tempi (*Chilowatt*)
- **P<sub>f</sub>** Potenza di attrito (*Chilowatt*)
- **P<sub>i2</sub>** Potenza indicata del motore a 2 tempi (*Chilowatt*)
- **V** Volume d'aria indotto (*Metro cubo*)
- **V<sub>c</sub>** Volume del cilindro (*Metro cubo*)
- **VE** Efficienza volumetrica
- **W** Lavoro (*Kilojoule*)



- $\eta_m$  Efficienza meccanica
- $T$  Coppia (Kilonewton metro)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Volume** in Metro cubo (m<sup>3</sup>)  
*Volume Conversione unità* 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Pressione** in Sbarra (Bar)  
*Pressione Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Energia** in Kilojoule (KJ)  
*Energia Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenza** in Chilowatt (kW)  
*Potenza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Calore di combustione (per massa)** in Kilojoule per chilogrammo (kJ/kg)  
*Calore di combustione (per massa) Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Portata di massa** in Chilogrammo/Secondo (kg/s)  
*Portata di massa Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)  
*Velocità angolare Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coppia** in Kilonewton metro (kN\*m)  
*Coppia Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Consumo specifico di carburante** in Chilogrammo / ora / Kilowatt (kg/h/kW)  
*Consumo specifico di carburante Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- [Centrale elettrica del motore diesel Formule](#) 
- [Fattori operativi della centrale elettrica Formule](#) 
- [Centrale idroelettrica Formule](#) 
- [Centrale termica Formule](#) 

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

## PDF Disponibile in

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

8/16/2023 | 12:44:50 PM UTC

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

