

Importante Centrale elettrica del motore diesel Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

Lista di 28 Importante Centrale elettrica del motore diesel Formule

1) Area del pistone dato il foro del pistone Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.1662 \text{ m}^2 = \left(\frac{3.1416}{4}\right) \cdot 460 \text{ mm}^2$$

Valutare la formula

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

Formula

$$\text{BSFC} = \frac{m_f}{P_{4b}}$$

Esempio con Unità

$$0.2308 \text{ kg/h/kW} = \frac{0.355 \text{ kg/s}}{5537 \text{ kW}}$$

Valutare la formula

3) Efficienza complessiva della centrale elettrica con motore diesel Formula

Formula

$$\text{BTE} = \text{ITE} \cdot \eta_m$$

Esempio

$$0.3665 = 0.5 \cdot 0.733$$

Valutare la formula

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

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.3714 = \frac{7553 \text{ kW} - 2016 \text{ kW}}{0.355 \text{ kg/s} \cdot 42000 \text{ kJ/kg}}$$

Valutare la formula



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

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.371 = \frac{4.76 \text{ Bar} \cdot 0.166 \text{ m}^2 \cdot 600 \text{ mm} \cdot \left(\frac{7000 \text{ rad/s}}{2}\right) \cdot 2}{0.355 \text{ kg/s} \cdot 42000 \text{ kJ/kg} \cdot 60}$$

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

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.3713 = \frac{0.733 \cdot 7553 \text{ kW}}{0.355 \text{ kg/s} \cdot 42000 \text{ kJ/kg}}$$

Valutare la formula 

7) Efficienza meccanica utilizzando Break Power e Friction Power Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.7331 = \frac{5537 \text{ kW}}{5537 \text{ kW} + 2016 \text{ kW}}$$

Valutare la formula 

8) Efficienza meccanica utilizzando la potenza indicata e la potenza di attrito Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.7331 = \frac{7553 \text{ kW} - 2016 \text{ kW}}{7553 \text{ kW}}$$

Valutare la formula 

9) Efficienza termica del freno della centrale elettrica del motore diesel Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.3714 = \frac{5537 \text{ kW}}{0.355 \text{ kg/s} \cdot 42000 \text{ kJ/kg}}$$

Valutare la formula 

10) Efficienza termica della centrale elettrica del motore diesel Formula

Formula

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

Esempio

$$0.5048 = \frac{0.37}{0.733}$$

Valutare la formula 



11) Efficienza termica utilizzando il potere di attrito Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.5047 = 0.37 \cdot \left(\frac{2016 \text{ kW} + 5537 \text{ kW}}{5537 \text{ kW}} \right)$$

Valutare la formula 

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

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.5066 = \frac{7553 \text{ kW}}{0.355 \text{ kg/s} \cdot 42000 \text{ kJ/kg}}$$

Valutare la formula 

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

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.5047 = 0.37 \cdot \frac{7553 \text{ kW}}{5537 \text{ kW}}$$

Valutare la formula 

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

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.5053 = 0.37 \cdot \frac{6.5 \text{ Bar}}{4.76 \text{ Bar}}$$

Valutare la formula 

15) Freno Pressione effettiva media data coppia Formula

Formula

$$BMEP = K \cdot \tau$$

Esempio con Unità

$$4.7584 \text{ Bar} = 31.5 \cdot 15.106 \text{ kN}^* \text{m}$$

Valutare la formula 

16) Lavoro svolto per ciclo Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

17) Potenza di attrito del motore diesel Formula

Formula

$$P_f = P_{4i} - P_{4b}$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

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

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



19) Potenza di rottura data da alesaggio e corsa Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

20) Potenza di rottura del motore diesel a 2 tempi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$11073.2763 \text{ kW} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 15.106 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot 7000 \text{ rad/s}}{60}$$

Valutare la formula 

21) Potenza di rottura del motore diesel a 4 tempi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$5536.6382 \text{ kW} = \frac{2 \cdot 3.1416 \cdot 15.106 \text{ kN} \cdot \text{m} \cdot \left(\frac{7000 \text{ rad/s}}{2}\right)}{60}$$

Valutare la formula 

22) Potenza frenante utilizzando la pressione effettiva media di rottura Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

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

23) Potenza indicata del motore a 2 tempi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

24) Potenza indicata del motore a 4 tempi Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



25) Potenza indicata usando Brake Power e Friction Power Formula

Formula

$$P_{4i} = P_{4b} + P_f$$

Esempio con Unità

$$7553 \text{ kW} = 5537 \text{ kW} + 2016 \text{ kW}$$

Valutare la formula 

26) Pressione effettiva media del freno Formula

Formula

$$\text{BMEP} = \eta_m \cdot \text{IMEP}$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

27) Rendimento meccanico del motore diesel Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.7331 = \frac{5537 \text{ kW}}{7553 \text{ kW}}$$

Valutare la formula 

28) Rendimento volumetrico della centrale elettrica del motore diesel Formula

Formula

$$\text{VE} = \frac{V}{V_c}$$

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Centrale elettrica del motore diesel Formule sopra



- **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_f** Tasso di consumo di carburante (Chilogrammo/Secondo)
- **N** RPM (Radiante al secondo)
- **N_c** Numero di cilindri
- **P_{2b}** Potenza frenante di 2 tempi (Chilowatt)
- **P_{4b}** Potenza frenante di 4 tempi (Chilowatt)
- **P_{4i}** Potenza indicata di 4 tempi (Chilowatt)
- **P_f** Potenza di attrito (Chilowatt)
- **P_{i2}** Potenza indicata del motore a 2 tempi (Chilowatt)
- **V** Volume d'aria indotto (Metro cubo)
- **V_c** Volume del cilindro (Metro cubo)
- **VE** Efficienza volumetrica
- **W** Lavoro (Kilojoule)
- **η_m** Efficienza meccanica
- **T** Coppia (Kilonewton metro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Centrale elettrica del motore diesel Formule sopra

- **costante(i): pi,**
3.14159265358979323846264338327950288
Costante di Archimede
- **Misurazione: Lunghezza** in Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Volume** in Metro cubo (m³)
Volume Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Pressione** in Sbarra (Bar)
Pressione Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Energia** in Kilojoule (KJ)
Energia Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Potenza** in Chilowatt (kW)
Potenza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Calore di combustione (per massa)** in Kilojoule per chilogrammo (kJ/kg)
Calore di combustione (per massa) Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Portata di massa** in Chilogrammo/Secondo (kg/s)
Portata di massa Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità angolare** in Radiante al secondo (rad/s)
Velocità angolare Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Coppia** in Kilonewton metro (kN*m)
Coppia Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Consumo specifico di carburante** in Chilogrammo / ora / Kilowatt (kg/h/kW)
Consumo specifico di carburante Conversione di unità ↻



Scarica altri PDF Importante Operazioni della centrale elettrica

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

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Percentuale rovescio](#) 
-  [Calcolatore mcd](#) 
-  [Frazione semplice](#) 

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 | 4:03:33 AM UTC

