

Importante Aereo a reazione Formule PDF



**Formule
Esempi
con unità**

**Lista di 17
Importante Aereo a reazione Formule**

1) Consumo di carburante specifico per la spinta per una data gamma di jet Formula

Formula

$$c_t = \left(\sqrt{\frac{g}{\rho_{\infty} \cdot S}} \right) \cdot \left(\frac{1}{R_{jet} \cdot C_D} \right) \cdot \left(\sqrt{C_L} \right) \cdot \left(\left(\sqrt{W_0} \right) - \left(\sqrt{W_1} \right) \right)$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$10.1714 \text{ kg/h/N} = \left(\sqrt{\frac{8}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{7130 \text{ m} \cdot 2} \right) \cdot \left(\sqrt{5} \right) \cdot \left(\left(\sqrt{5000 \text{ kg}} \right) - \left(\sqrt{3000 \text{ kg}} \right) \right)$$

2) Consumo di carburante specifico per la spinta per una determinata durata dell'aereo a reazione Formula

Formula

$$c_t = C_L \cdot \frac{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}{C_D \cdot E}$$

Esempio con Unità

$$10.17 \text{ kg/h/N} = 5 \cdot \frac{\ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)}{2 \cdot 452.0581 \text{ s}}$$

Valutare la formula

3) Consumo di carburante specifico per la spinta per una determinata resistenza e rapporto portanza-resistenza dell'aereo a reazione Formula

Formula

$$c_t = \left(\frac{1}{E} \right) \cdot LD \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

Esempio con Unità

$$10.17 \text{ kg/h/N} = \left(\frac{1}{452.0581 \text{ s}} \right) \cdot 2.50 \cdot \ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)$$

Valutare la formula

4) Consumo specifico di carburante data la resistenza preliminare per gli aerei a reazione Formula

Formula

$$c = \frac{LD_{\max \text{ ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_{L, \text{beg}}}{W_{L, \text{end}}}\right)}{E}$$

Esempio con Unità

$$0.6013 \text{ kg/h/W} = \frac{5.081527 \cdot \ln\left(\frac{400 \text{ kg}}{394.1 \text{ kg}}\right)}{452.0581 \text{ s}}$$

Valutare la formula



5) Consumo specifico di carburante data l'autonomia per i velivoli a reazione Formula

Formula

$$c = \frac{V_{L/D,max} \cdot LD_{max_{ratio}} \cdot \ln\left(\frac{W_i}{W_f}\right)}{R_{jet}}$$

Esempio con Unità

$$0.677 \text{ kg/h/W} = \frac{1.05 \text{ m/s} \cdot 5.081527 \cdot \ln\left(\frac{450 \text{ kg}}{350 \text{ kg}}\right)}{7130 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

6) Crociera a velocità costante utilizzando l'equazione dell'autonomia Formula

Formula

$$R_{jet} = \frac{V}{c_t \cdot T_{total}} \cdot \int (1, x, W_1, W_0)$$

Esempio con Unità

$$7130.3087 \text{ m} = \frac{114 \text{ m/s}}{10.17 \text{ kg/h/N} \cdot 11319 \text{ N}} \cdot \int (1, x, 3000 \text{ kg}, 5000 \text{ kg})$$

Valutare la formula 

7) Endurance of Jet Airplane Formula

Formula

$$E = C_L \cdot \frac{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}{C_D \cdot c_t}$$

Esempio con Unità

$$452.0581 \text{ s} = 5 \cdot \frac{\ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)}{2 \cdot 10.17 \text{ kg/h/N}}$$

Valutare la formula 

8) Equazione della resistenza Breguet Formula

Formula

$$E = \left(\frac{1}{c_t}\right) \cdot \left(\frac{C_L}{C_D}\right) \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

Esempio con Unità

$$452.0581 \text{ s} = \left(\frac{1}{10.17 \text{ kg/h/N}}\right) \cdot \left(\frac{5}{2}\right) \cdot \ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)$$

Valutare la formula 

9) Equazione dell'intervallo di valori medi Formula

Formula

$$R_{AVG} = \frac{\Delta w_f}{c_t \cdot \left(\frac{F_D}{V}\right)}$$

Esempio con Unità

$$151327.4336 \text{ m} = \frac{300 \text{ kg}}{10.17 \text{ kg/h/N} \cdot \left(\frac{80 \text{ N}}{114 \text{ m/s}}\right)}$$

Valutare la formula 

10) Frazione del peso del bighellonante per gli aerei a reazione Formula

Formula

$$F_{loiter(jet)} = \exp\left(\frac{(-1) \cdot E \cdot c}{LD_{max_{ratio}}}\right)$$

Esempio con Unità

$$0.9853 = \exp\left(\frac{(-1) \cdot 452.0581 \text{ s} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{5.081527}\right)$$

Valutare la formula 



11) Frazione di peso di crociera per aerei a reazione Formula

Formula

$$FW_{\text{cruise jet}} = \exp\left(\frac{R_{\text{jet}} \cdot c \cdot (-1)}{0.866 \cdot 1.32 \cdot V_{L/D,\text{max}} \cdot LD_{\text{maxratio}}}\right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$0.823 = \exp\left(\frac{7130 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W} \cdot (-1)}{0.866 \cdot 1.32 \cdot 1.05 \text{ m/s} \cdot 5.081527}\right)$$

12) Gamma Breguet Formula

Formula

$$R_{\text{jet}} = \frac{LD \cdot V \cdot \ln\left(\frac{w_i}{w_f}\right)}{[g] \cdot c_t}$$

Esempio con Unità

$$7130.684 \text{ m} = \frac{2.50 \cdot 114 \text{ m/s} \cdot \ln\left(\frac{200 \text{ kg}}{100 \text{ kg}}\right)}{9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 10.17 \text{ kg/h/N}}$$

Valutare la formula 

13) Gamma di aeroplani a reazione Formula

Formula

$$R_{\text{jet}} = \left(\sqrt{\frac{8}{\rho_{\infty} \cdot S}}\right) \cdot \left(\frac{1}{c_t \cdot C_D}\right) \cdot \left(\sqrt{C_L}\right) \cdot \left(\left(\sqrt{W_0}\right) - \left(\sqrt{W_1}\right)\right)$$

Esempio con Unità

$$7130.9663 \text{ m} = \left(\sqrt{\frac{8}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 5.11 \text{ m}^2}}\right) \cdot \left(\frac{1}{10.17 \text{ kg/h/N} \cdot 2}\right) \cdot \left(\sqrt{5}\right) \cdot \left(\left(\sqrt{5000 \text{ kg}}\right) - \left(\sqrt{3000 \text{ kg}}\right)\right)$$

Valutare la formula 

14) Massimo rapporto sollevamento/trascinamento data la portata per gli aerei a reazione Formula

Formula

$$LD_{\text{maxratio prop}} = \frac{R_{\text{jet}} \cdot c}{V_{L/D,\text{max}} \cdot \ln\left(\frac{w_i}{w_f}\right)}$$

Esempio con Unità

$$4.5033 = \frac{7130 \text{ m} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{1.05 \text{ m/s} \cdot \ln\left(\frac{450 \text{ kg}}{350 \text{ kg}}\right)}$$

Valutare la formula 

15) Massimo rapporto sollevamento/trascinamento data la resistenza preliminare per i velivoli a reazione Formula

Formula


$$LD_{\text{maxratio}} = \frac{E \cdot c}{\ln\left(\frac{W_{L,\text{beg}}}{W_{L,\text{end}}}\right)}$$

Esempio con Unità

$$5.0702 = \frac{452.0581 \text{ s} \cdot 0.6 \text{ kg/h/W}}{\ln\left(\frac{400 \text{ kg}}{394.1 \text{ kg}}\right)}$$

Valutare la formula 




16) Rapporto portanza/resistenza per una data resistenza dell'aereo a reazione Formula 

Formula

$$LD = c_t \cdot \frac{E}{\ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)}$$

Esempio con Unità

$$2.5 = 10.17 \text{ kg/h/N} \cdot \frac{452.0581 \text{ s}}{\ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)}$$

Valutare la formula **17) Resistenza per un dato rapporto portanza-resistenza di un aereo a reazione Formula** 

Formula

$$E = \left(\frac{1}{c_t}\right) \cdot LD \cdot \ln\left(\frac{W_0}{W_1}\right)$$

Esempio con Unità

$$452.0581 \text{ s} = \left(\frac{1}{10.17 \text{ kg/h/N}}\right) \cdot 2.50 \cdot \ln\left(\frac{5000 \text{ kg}}{3000 \text{ kg}}\right)$$

Valutare la formula 

Variabili utilizzate nell'elenco di Aereo a reazione Formule sopra


- **c** Consumo specifico di carburante (*Chilogrammo / ora / Watt*)
- **C_D** Coefficiente di trascinamento
- **C_L** Coefficiente di sollevamento
- **c_t** Consumo di carburante specifico per la spinta (*Chilogrammo / ora / Newton*)
- **E** Resistenza degli aerei (*Secondo*)
- **F_D** Forza di resistenza (*Newton*)
- **F_{loiter(jet)}** Frazione del peso del bighellonante per gli aerei a reazione
- **FW_{cruise jet}** Aereo a reazione con frazione di peso da crociera
- **LD** Rapporto sollevamento/trascinamento
- **LD_{max}_{ratio prop}** Rapporto massimo portanza/resistenza aeronautica a reazione
- **LD_{max}_{ratio}** Rapporto massimo sollevamento/trascinamento
- **R_{AVG}** Equazione dell'intervallo di valori medi (*metro*)
- **R_{jet}** Gamma di aerei a reazione (*metro*)
- **S** Area di riferimento (*Metro quadrato*)
- **T_{total}** Spinta totale (*Newton*)
- **V** Velocità di volo (*Metro al secondo*)
- **V_{L/D,max}** Velocità al massimo rapporto portanza/resistenza (*Metro al secondo*)
- **W₀** Peso lordo (*Chilogrammo*)
- **W₁** Peso senza carburante (*Chilogrammo*)
- **W_f** Peso finale (*Chilogrammo*)
- **W_f** Peso alla fine della fase di crociera (*Chilogrammo*)
- **w_i** Peso iniziale (*Chilogrammo*)
- **W_i** Peso all'inizio della fase di crociera (*Chilogrammo*)
- **W_{L,beg}** Peso all'inizio della fase di bighellonamento (*Chilogrammo*)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Aereo a reazione Formule sopra

- **costante(i): [g]**, 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **Funzioni: exp**, exp(Number)
In una funzione esponenziale, il valore della funzione cambia di un fattore costante per ogni variazione unitaria della variabile indipendente.
- **Funzioni: int**, int(expr, arg, from, to)
L'integrale definito può essere utilizzato per calcolare l'area netta con segno, ovvero l'area sopra l'asse x meno l'area sotto l'asse x.
- **Funzioni: ln**, ln(Number)
Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.
- **Funzioni: 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 di unità ↻
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Tempo** in Secondo (s)
Tempo Conversione di unità ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Consumo specifico di carburante per la spinta** in Chilogrammo / ora / Newton (kg/h/N)
Consumo specifico di carburante per la spinta Conversione di unità ↻
- **Misurazione: Consumo specifico di carburante** in Chilogrammo / ora / Watt (kg/h/W)



- $W_{L,end}$ **Peso alla fine della fase di**
bighellonamento (*Chilogrammo*)
- Δw_f **Variazione di peso** (*Chilogrammo*)
- ρ_∞ **Densità del flusso libero** (*Chilogrammo per*
metro cubo)

Consumo specifico di carburante Conversione di
unità 



Scarica altri PDF Importante Autonomia e resistenza

- **Importante Aereo a reazione Formule** 
- **Importante Aereo ad elica Formule** 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  **Percentuale del numero** 
-  **Calcolatore mcm** 
-  **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 | 5:58:30 AM UTC

