



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Processo di progettazione 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 19 Processo di progettazione Formule

Processo di progettazione

1) Carburante per la missione

$$fx \quad W_{\text{misf}} = W_f - W_{\text{resf}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8761\text{kg} = 9499\text{kg} - 738\text{kg}$$

2) Carico di carburante

$$fx \quad W_f = W_{\text{misf}} + W_{\text{resf}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9499\text{kg} = 8761\text{kg} + 738\text{kg}$$

3) Energia elettrica per turbine eoliche

$$fx \quad P_e = W_{\text{shaft}} \cdot \eta_g \cdot \eta_{\text{transmission}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.192\text{kW} = 0.6\text{kW} \cdot 0.8 \cdot .4$$

4) Frazione di peso della batteria

$$fx \quad WBF = \left(\frac{R}{E_{\text{battery}} \cdot 3600 \cdot \eta \cdot \left(\frac{1}{[g]}\right) \cdot LD_{\text{maxratio}}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.054049 = \left(\frac{10\text{km}}{21\text{J/kg} \cdot 3600 \cdot 0.80 \cdot \left(\frac{1}{[g]}\right) \cdot 30} \right)$$




5) Incremento della portata dell'aereo 

$$fx \quad \Delta R = R_D - R_H$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 334\text{km} = 1220\text{km} - 886\text{km}$$

6) Indice di costo dato Indice di progettazione minimo 

$$fx \quad CI = \frac{(DI_{\min} \cdot 100) - (WI \cdot P_w) - (TI \cdot P_t)}{P_c}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1327.913 = \frac{(160 \cdot 100) - (50.98 \cdot 15.1) - (95 \cdot 19)}{10.11}$$

7) Indice di peso dato Indice di progettazione minimo 

$$fx \quad WI = \frac{(DI_{\min} \cdot 100) - (CI \cdot P_c) - (TI \cdot P_t)}{P_w}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 50.9801 = \frac{(160 \cdot 100) - (1327.913 \cdot 10.11) - (95 \cdot 19)}{15.1}$$

8) Indice di progettazione minimo 

$$fx \quad DI_{\min} = \frac{(CI \cdot P_c) + (WI \cdot P_w) + (TI \cdot P_t)}{100}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 160 = \frac{(1327.913 \cdot 10.11) + (50.98 \cdot 15.1) + (95 \cdot 19)}{100}$$


9) Massima capacità di carico utile 

$$fx \quad W_{\text{pay}} = MTOW - W_{\text{OE}} - W_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 52370\text{kg} = 62322\text{kg} - 453\text{kg} - 9499\text{kg}$$




10) Periodo di Indice di Design dato Indice di Design Minimo 

$$fx \quad TI = \frac{(DI_{\min} \cdot 100) - (WI \cdot P_w) - (CI \cdot P_c)}{P_t}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 95.00008 = \frac{(160 \cdot 100) - (50.98 \cdot 15.1) - (1327.913 \cdot 10.11)}{19}$$

11) Priorità del costo oggettivo nel processo di progettazione dato l'indice minimo di progettazione 

$$fx \quad P_c = \frac{(DI_{\min} \cdot 100) - (WI \cdot P_w) - (TI \cdot P_t)}{CI}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 10.11 = \frac{(160 \cdot 100) - (50.98 \cdot 15.1) - (95 \cdot 19)}{1327.913}$$

12) Priorità del periodo oggettivo di progettazione dato l'indice minimo di progettazione 

$$fx \quad P_t = \frac{(DI_{\min} \cdot 100) - (WI \cdot P_w) - (CI \cdot P_c)}{TI}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 19.00002 = \frac{(160 \cdot 100) - (50.98 \cdot 15.1) - (1327.913 \cdot 10.11)}{95}$$

13) Priorità del peso oggettivo nel processo di progettazione dato l'indice minimo di progettazione 

$$fx \quad P_w = \frac{(DI_{\min} \cdot 100) - (CI \cdot P_c) - (TI \cdot P_t)}{WI}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 15.10003 = \frac{(160 \cdot 100) - (1327.913 \cdot 10.11) - (95 \cdot 19)}{50.98}$$




14) Rapporto di afflusso indotto in Hover 

$$fx \quad \lambda = \frac{V_i}{R_{rotor} \cdot \omega}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.142857 = \frac{58m/s}{0.007km \cdot 2rad/s}$$

15) Rapporto spinta-peso data la velocità verticale 

fx

Apri Calcolatrice 

$$TW = \left(\left(\frac{V_v}{V_a} \right) + \left(\left(\frac{P_{dynamic}}{W_S} \right) \cdot (C_{Dmin}) \right) + \left(\left(\frac{k}{P_{dynamic}} \right) \cdot (W_S) \right) \right)$$

$$ex \quad 17.96714 = \left(\left(\frac{54m/s}{206m/s} \right) + \left(\left(\frac{8Pa}{5Pa} \right) \cdot (1.3) \right) + \left(\left(\frac{25}{8Pa} \right) \cdot (5Pa) \right) \right)$$

16) Riserva carburante 

$$fx \quad W_{resf} = W_f - W_{misf}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 738kg = 9499kg - 8761kg$$

17) Somma delle priorità degli obiettivi che devono essere massimizzati (aerei militari) 

$$fx \quad P_{max} = P_p + P_f + P_b + P_m + P_r + P_d + P_s$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 76 = 11 + 14 + 10.5 + 6 + 13 + 12 + 9.5$$

18) Somma delle priorità di tutti gli obiettivi che devono essere ridotti al minimo 

$$fx \quad P_{min} = P_c + P_w + P_t$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 44.21 = 10.11 + 15.1 + 19$$



19) Spinta della rete di propulsione 

$$f_x \quad F_t = m_{af} \cdot (V_J - V_f)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.81N = 0.9kg/s \cdot (60.90m/s - 50m/s)$$



Variabili utilizzate

- C_{Dmin} Coefficiente di trascinamento minimo
- CI Indice di costo
- DI_{min} Indice di progettazione minimo
- $E_{battery}$ Capacità energetica specifica della batteria (*Joule per chilogrammo*)
- F_t Forza di spinta (*Newton*)
- k Costante di trascinamento indotto dal sollevamento
- $LD_{max, ratio}$ Rapporto massimo portanza/resistenza aerodinamica dell'aeromobile
- m_{af} Portata della massa d'aria (*Chilogrammo/Secondo*)
- **MTOW** Peso massimo al decollo (*Chilogrammo*)
- P_b Priorità spaventosa (%)
- P_c Priorità di costo (%)
- P_d Priorità di monouso (%)
- $P_{dynamic}$ Pressione dinamica (*Pascal*)
- P_e Energia elettrica della turbina eolica (*Chilowatt*)
- P_f Priorità qualità del volo (%)
- P_m Priorità di manutenibilità (%)
- P_{max} Priorità Somma degli obiettivi da massimizzare (%)
- P_{min} Somma prioritaria degli obiettivi da ridurre al minimo(%)
- P_p Priorità prestazionale (%)
- P_r Priorità di producibilità (%)
- P_s Priorità invisibile (%)
- P_t Priorità del periodo (%)
- P_w Priorità peso (%)
- R Gamma di aeromobili (*Chilometro*)
- R_D Gamma di design (*Chilometro*)
- R_H Gamma armonica (*Chilometro*)



- **R_{rotor}** Raggio del rotore (*Chilometro*)
- **TI** Indice del periodo
- **TW** Rapporto spinta-peso
- **V_a** Velocità dell'aeromobile (*Metro al secondo*)
- **V_f** Velocità di volo (*Metro al secondo*)
- **v_i** Velocità indotta (*Metro al secondo*)
- **V_J** Velocità del getto (*Metro al secondo*)
- **V_v** Velocità verticale (*Metro al secondo*)
- **W_f** Carico di carburante (*Chilogrammo*)
- **W_{misf}** Carburante per la missione (*Chilogrammo*)
- **W_{OE}** Peso a vuoto operativo (*Chilogrammo*)
- **W_{pay}** Carico utile (*Chilogrammo*)
- **W_{resf}** Riserva carburante (*Chilogrammo*)
- **W_S** Carico alare (*Pascal*)
- **W_{shaft}** Potenza dell'albero (*Chilowatt*)
- **WBF** Frazione del peso della batteria
- **WI** Indice di peso
- **ΔR** Incremento della portata dell'aereo (*Chilometro*)
- **η** Efficienza
- **η_g** Efficienza del generatore
- **$\eta_{\text{transmission}}$** Efficienza della trasmissione
- **λ** Rapporto di afflusso
- **ω** Velocità angolare (*Radiante al secondo*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [g], 9.80665
Accelerazione gravitazionale sulla Terra
- **Misurazione: Lunghezza** in Chilometro (km)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione: Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione: Potenza** in Chilowatt (kW)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)
Forza 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: Energia specifica** in Joule per chilogrammo (J/kg)
Energia specifica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- [Design aerodinamico Formule](#) 
- [Design strutturale Formule](#) 
- [Processo di progettazione Formule](#) 
- [Stima del peso Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

5/10/2024 | 10:01:30 AM UTC

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

