

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Caratteristiche del portatore di carica 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 16 Caratteristiche del portatore di carica Formule

Caratteristiche del portatore di carica ↗

1) Concentrazione intrinseca ↗

fx $n_i = \sqrt{N_c \cdot N_v} \cdot e^{\frac{-E_g}{2 \cdot [BoltZ] \cdot T}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1.3E^8/m^3 = \sqrt{1.02e18/m^3 \cdot 0.5e18/m^3} \cdot e^{\frac{-1.12eV}{2 \cdot [BoltZ] \cdot 290K}}$

2) Concentrazione intrinseca di portatori in condizioni di non equilibrio ↗

fx $n_i = \sqrt{n_0 \cdot p_0}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1E^8/m^3 = \sqrt{1.1e8/m^3 \cdot 9.1e7/m^3}$

3) Conduttività nei metalli ↗

fx $\sigma = N_e \cdot [\text{Charge-e}] \cdot \mu_n$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.865175S/m = 3e16/m^3 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 180m^2/V*s$



4) Costante di diffusione degli elettroni ↗

fx $D_n = \mu_n \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot T}{[Charge-e]} \right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $44982.46 \text{ cm}^2/\text{s} = 180 \text{ m}^2/\text{V*s} \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot 290\text{K}}{[Charge-e]} \right)$

5) Costante di diffusione dei fori ↗

fx $D_p = \mu_p \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot T}{[Charge-e]} \right)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $37485.39 \text{ cm}^2/\text{s} = 150 \text{ m}^2/\text{V*s} \cdot \left(\frac{[BoltZ] \cdot 290\text{K}}{[Charge-e]} \right)$

6) Densità di corrente di convezione ↗

fx $J_{cv} = \rho \cdot v$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $36 \text{ A/m}^2 = 3 \text{ C/m}^3 \cdot 12 \text{ m/s}$

7) Densità di corrente dovuta agli elettroni ↗

fx $J_n = [Charge-e] \cdot N_e \cdot \mu_n \cdot E_I$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $2.965821 \text{ A/m}^2 = [Charge-e] \cdot 3e16/\text{m}^3 \cdot 180 \text{ m}^2/\text{V*s} \cdot 3.428 \text{ V/m}$



8) Densità di corrente dovuta ai buchi

fx $J_p = [\text{Charge-e}] \cdot N_p \cdot \mu_p \cdot E_I$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1.647678 \text{ A/m}^2 = [\text{Charge-e}] \cdot 2e16/\text{m}^3 \cdot 150\text{m}^2/\text{V*s} \cdot 3.428\text{V/m}$

9) Forza sull'elemento corrente nel campo magnetico

fx $F = i_L \cdot B \cdot \sin(\theta)$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.678823 \text{ N} = 0.48\text{m} \cdot 2\text{Wb/m}^2 \cdot \sin(45^\circ)$

10) Lunghezza di diffusione del foro

fx $L_p = \sqrt{D_p \cdot \tau_p}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.362214 \text{ m} = \sqrt{37485.39 \text{ cm}^2/\text{s} \cdot 0.035\text{s}}$

11) Periodo di tempo dell'elettrone

fx $t_c = \frac{2 \cdot 3.14 \cdot [\text{Mass-e}]}{H \cdot [\text{Charge-e}]}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.155242 \text{ ns} = \frac{2 \cdot 3.14 \cdot [\text{Mass-e}]}{0.23\text{A/m} \cdot [\text{Charge-e}]}$



12) Sensibilità alla deflessione eletrostatica del CRT ↗

fx $S_e = \frac{d \cdot L}{2 \cdot \delta \cdot V_e}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $1.1E^{-7}m/V = \frac{2.5mm \cdot 50mm}{2 \cdot 1.15mm \cdot 501509m/s}$

13) Tensione termica ↗

fx $V_t = [BoltZ] \cdot \frac{T}{[Charge-e]}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.02499V = [BoltZ] \cdot \frac{290K}{[Charge-e]}$

14) Tensione termica utilizzando l'equazione di Einstein ↗

fx $V_t = \frac{D_n}{\mu_n}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex $0.02499V = \frac{44982.46cm^2/s}{180m^2/V*s}$



15) Velocità dell'elettrone ↗**fx**

$$V_v = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot V}{[\text{Mass-e}]}}$$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$$501509 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.715 \text{ V}}{[\text{Mass-e}]}}$$

16) Velocità dell'elettrone nei campi di forza ↗**fx**

$$V_{ef} = \frac{E_I}{H}$$

Apri Calcolatrice ↗**ex**

$$14.90435 \text{ m/s} = \frac{3.428 \text{ V/m}}{0.23 \text{ A/m}}$$



Variabili utilizzate

- **B** Densità del flusso magnetico (*Weber al metro quadro*)
- **d** Distanza tra le piastre deflettrici (*Millimetro*)
- **D_n** Costante di diffusione elettronica (*Centimetro quadrato al secondo*)
- **D_p** Costante di diffusione dei fori (*Centimetro quadrato al secondo*)
- **E_g** Dipendenza dalla temperatura del band gap energetico (*Electron-Volt*)
- **E_I** Intensità del campo elettrico (*Volt per metro*)
- **F** Forza (*Newton*)
- **H** Intensità del campo magnetico (*Ampere per metro*)
- **i_L** Elemento attuale (*Metro*)
- **J_{cv}** Densità di corrente di convezione (*Ampere per metro quadrato*)
- **J_n** Densità di corrente elettronica (*Ampere per metro quadrato*)
- **J_p** Densità di corrente dei fori (*Ampere per metro quadrato*)
- **L** Distanza Schermo e Piastre Deflettenti (*Millimetro*)
- **L_p** Lunghezza di diffusione dei fori (*Metro*)
- **n₀** Concentrazione di portatori maggioritari (*1 per metro cubo*)
- **N_c** Densità effettiva in banda di valenza (*1 per metro cubo*)
- **N_e** Concentrazione di elettroni (*1 per metro cubo*)
- **n_i** Concentrazione portante intrinseca (*1 per metro cubo*)
- **N_p** Concentrazione dei fori (*1 per metro cubo*)
- **N_v** Densità effettiva in banda di conduzione (*1 per metro cubo*)
- **p₀** Concentrazione di portatori di minoranza (*1 per metro cubo*)



- **S_e** Sensibilità alla deflessione eletrostatica (*Metro per Volt*)
- **T** Temperatura (*Kelvin*)
- **t_c** Periodo del percorso circolare delle particelle (*Nanosecondo*)
- **v** Velocità di carica (*Metro al secondo*)
- **V** Voltaggio (*Volt*)
- **V_e** Velocità dell'elettrone (*Metro al secondo*)
- **V_{ef}** Velocità dell'elettrone nei campi di forza (*Metro al secondo*)
- **V_t** Tensione termica (*Volt*)
- **V_v** Velocità dovuta alla tensione (*Metro al secondo*)
- **δ** Deviazione del raggio (*Millimetro*)
- **θ** Angolo tra i piani (*Grado*)
- **μ_n** Mobilità dell'elettrone (*Metro quadrato per Volt al secondo*)
- **μ_p** Mobilità dei fori (*Metro quadrato per Volt al secondo*)
- **ρ** Densità di carica (*Coulomb per metro cubo*)
- **σ** Conducibilità (*Siemens/Metro*)
- **T_p** Supporto per fori a vita (*Secondo*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [Charge-e], 1.60217662E-19
Carica dell'elettrone
- **Costante:** [BoltZ], 1.38064852E-23
Costante di Boltzmann
- **Costante:** e, 2.71828182845904523536028747135266249
Costante di Napier
- **Costante:** [Mass-e], 9.10938356E-31
Massa dell'elettrone
- **Funzione:** sin, sin(Angle)
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzione:** 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), Millimetro (mm)
Lunghezza Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Tempo in Secondo (s), Nanosecondo (ns)
Tempo Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Temperatura in Kelvin (K)
Temperatura Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Velocità in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità ↗
- **Misurazione:** Energia in Electron-Volt (eV)
Energia Conversione unità ↗



- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)
Forza Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado ($^{\circ}$)
Angolo Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Densità di flusso magnetico** in Weber al metro quadro (Wb/m^2)
Densità di flusso magnetico Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Intensità del campo magnetico** in Ampere per metro (A/m)
Intensità del campo magnetico Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Densità di carica del volume** in Coulomb per metro cubo (C/m^3)
Densità di carica del volume Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Densità di corrente superficiale** in Ampere per metro quadrato (A/m^2)
Densità di corrente superficiale Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Intensità del campo elettrico** in Volt per metro (V/m)
Intensità del campo elettrico Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)
Potenziale elettrico Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Conducibilità elettrica** in Siemens/Metro (S/m)
Conducibilità elettrica Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Diffusività** in Centimetro quadrato al secondo (cm^2/s)
Diffusività Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Mobilità** in Metro quadrato per Volt al secondo ($\text{m}^2/\text{V}\cdot\text{s}$)
Mobilità Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Sensibilità alla deflessione** in Metro per Volt (m/V)
Sensibilità alla deflessione Conversione unità ↗
- **Misurazione:** **Concentrazione del portatore** in 1 per metro cubo ($1/\text{m}^3$)
Concentrazione del portatore Conversione unità ↗



Controlla altri elenchi di formule

- Caratteristiche del portatore di carica Formule ↗
- Caratteristiche del diodo Formule ↗
- Parametri elettrostatici Formule ↗
- Caratteristiche dei semiconduttori Formule ↗
- Parametri operativi del transistor Formule ↗

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

8/14/2024 | 4:53:38 AM UTC

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

