



calculatoratoz.com



unitsconverters.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 17 Caratteristiche del portatore di carica Formule

Caratteristiche del portatore di carica

1) Concentrazione intrinseca

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

Apri Calcolatrice 

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

2) Concentrazione intrinseca di portatori in condizioni di non equilibrio

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

Apri Calcolatrice 

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


3) Conduttività nei metalli

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

Apri Calcolatrice 

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



4) Costante di diffusione degli elettroni 

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

Apri Calcolatrice 


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

5) Costante di diffusione dei fori 

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

Apri Calcolatrice 

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

6) Costante di diffusione delle lacune 

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

Apri Calcolatrice 

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

7) Densità di corrente di convezione 

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

Apri Calcolatrice 

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




8) Densità di corrente dovuta agli elettroni 

$$fx \quad J_n = [\text{Charge-e}] \cdot N_e \cdot \mu_n \cdot E$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

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

9) Densità di corrente dovuta ai buchi 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

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

10) Forza sull'elemento corrente nel campo magnetico 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

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

11) Lunghezza di diffusione del foro 

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

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

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




12) Periodo di tempo dell'elettrone 

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

Apri Calcolatrice 


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

13) Sensibilità alla deflessione elettrostatica del CRT 

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

Apri Calcolatrice 

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

14) Tensione termica 

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

Apri Calcolatrice 

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

15) Tensione termica utilizzando l'equazione di Einstein 

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

Apri Calcolatrice 


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



16) Velocità dell'elettrone Apri Calcolatrice 

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

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

17) Velocità dell'elettrone nei campi di forza Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_{ef} = \frac{E}{H}$$

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



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** Intensità del campo elettrico (*Volt per metro*)
- **E_g** Dipendenza dalla temperatura del band gap energetico (*Electron-Volt*)
- **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 elettrostatica (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:** [**BoltZ**], 1.38064852E-23 Joule/Kelvin
Boltzmann constant
- **Costante:** [**Charge-e**], 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Costante:** [**Mass-e**], 9.10938356E-31 Kilogram
Mass of electron
- **Costante:** **e**, 2.71828182845904523536028747135266249
Napier's constant
- **Funzione:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **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 (°)
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](#)

8/21/2023 | 10:04:41 AM UTC

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

