



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Geavanceerde verlichting Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Breedste dekking van rekenmachines en groeiend - **30.000_ rekenmachines!**

Bereken met een andere eenheid voor elke variabele - **In ingebouwde eenheidsconversie!**

Grootste verzameling maten en eenheden - **250+ metingen!**

DEEL dit document gerust met je vrienden!

[Laat hier uw feedback achter...](#)



Lijst van 16 Geavanceerde verlichting Formules

Geavanceerde verlichting

1) Aantal schijnwerpers

$$\text{fx } N = \frac{A_{\text{light}} \cdot E_v}{0.7 \cdot \Phi_B}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.710253 = \frac{8.98\text{m}^2 \cdot 1.02\text{lx}}{0.7 \cdot 7.651\text{lm}}$$

2) De cosinuswet van Lambert

$$\text{fx } E_\theta = E_v \cdot \cos(\theta_i)$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.883346 = 1.02\text{lx} \cdot \cos(30^\circ)$$

3) De wet van reflectie van Fresnel

$$\text{fx } r_\lambda = \frac{(n_2 - n_1)^2}{(n_2 + n_1)^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.043199 = \frac{(1.54 - 1.01)^2}{(1.54 + 1.01)^2}$$



4) Gebogen hoek met behulp van de wet van Snellius

$$\text{fx } \theta_r = \arcsin h \left(\frac{n_1 \cdot \sin(\theta_i)}{n_2} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 18.46714^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.01 \cdot \sin(30^\circ)}{1.54} \right)$$

5) Gebruiksfactor van elektrische energie

$$\text{fx } UF = \frac{L_r}{L_e}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 0.157895 = \frac{6\text{cd}}{38\text{cd}}$$

6) Incidenthoek met behulp van de wet van Snellius

$$\text{fx } \theta_i = \arcsin h \left(\frac{n_2 \cdot \sin(\theta_r)}{n_1} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 30.66133^\circ = \arcsin h \left(\frac{1.54 \cdot \sin(21.59^\circ)}{1.01} \right)$$

7) Intensiteit van het doorgelaten licht

$$\text{fx } I_t = I_o \cdot \exp(-\alpha \cdot x)$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 21.12338\text{cd} = 700\text{cd} \cdot \exp(-0.5001 \cdot 7\text{m})$$



8) Lichtsterkte

$$\text{fx } I_v = \frac{L_m}{\omega}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.55\text{cd} = \frac{41.85\text{cd} \cdot \text{sr}}{27\text{sr}}$$

9) Luminantie voor Lambertiaanse oppervlakken

$$\text{fx } L_v = \frac{E_v}{\pi}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.324676\text{cd} \cdot \text{sr}/\text{m}^2 = \frac{1.02\text{lx}}{\pi}$$

10) Omgekeerde kwadratenwet

$$\text{fx } L_v = \frac{I_t}{d^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.265118\text{cd} \cdot \text{sr}/\text{m}^2 = \frac{21\text{cd}}{(8.9\text{m})^2}$$

11) Specifiek verbruik

$$\text{fx } \text{S.C.} = \frac{2 \cdot P_{\text{in}}}{\text{CP}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 374.1935 = \frac{2 \cdot 290\text{W}}{1.55\text{cd}}$$



12) Spectrale lichtopbrengst

$$\text{fx } K_{\lambda} = K_m \cdot V_{\lambda}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2561.22\text{lm/W} = 55.8\text{lm/W} \cdot 45.9$$

13) Spectrale reflectiefactor

$$\text{fx } P_{\lambda} = \frac{J_{\lambda}}{G_{\lambda}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.304348 = \frac{4.5}{3.45}$$

14) Spectrale transmissiefactor

$$\text{fx } T_{\lambda} = \frac{J_{\lambda}'}{G_{\lambda}}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.127536 = \frac{3.89}{3.45}$$

15) Verlichting door Lambert Cosine Law

$$\text{fx } E_v = \frac{I_v \cdot \cos(\theta)}{L^2}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.442743\text{lx} = \frac{4.62\text{cd} \cdot \cos(65^{\circ})}{(2.1\text{m})^2}$$



16) Wet Beer-Lambert

fx $I_t = I_o \cdot \exp(-\beta \cdot c \cdot x)$

Rekenmachine openen 

ex $21.72319\text{cd} = 700\text{cd} \cdot \exp(-1.21 \cdot 0.41 \cdot 7\text{m})$



Variabelen gebruikt

- **A_{light}** Te verlichten gebied (*Plein Meter*)
- **c** Concentratie van absorptiemateriaal
- **CP** Kaars kracht (*Candela*)
- **d** Afstand (*Meter*)
- **E_v** Verlichtingsintensiteit (*lux*)
- **E_θ** Verlichtingssterkte bij invalshoek
- **G_λ** Spectrale bestraling
- **I_o** Intensiteit van het licht dat het materiaal binnenkomt (*Candela*)
- **I_t** Intensiteit van doorgelaten licht (*Candela*)
- **I_v** Lichtintensiteit (*Candela*)
- **J_λ** Gereflecteerde spectrale emissie
- **J_λ'** Doorgelaten spectrale emissie
- **K_m** Maximale gevoeligheid (*Lumen per watt*)
- **K_λ** Spectrale lichtopbrengst (*Lumen per watt*)
- **L** Lengte van verlichting (*Meter*)
- **L_e** Lumen dat uit de bron komt (*Candela*)
- **L_r** Lumen bereikt werkvlak (*Candela*)
- **L_v** Luminantie (*Candela Steradiaal per vierkante meter*)
- **Lm** Lumen (*Candela Steradian*)
- **N** Aantal schijnwerpers
- **n₁** Brekingsindex van medium 1



- n_2 Brekingsindex van medium 2
- P_{in} Ingangsvermogen (Watt)
- P_λ Spectrale reflectiefactor
- r_λ Reflectie verlies
- S.C. Specifiek verbruik
- T_λ Spectrale transmissiefactor
- UF Gebruiksfactor
- V_λ Fotopische efficiëntiewaarde
- x Pad lengte (Meter)
- α Absorptiecoëfficiënt
- β Absorptie per concentratiecoëfficiënt
- θ Verlichtingshoek (Graad)
- θ_i Invalshoek (Graad)
- θ_r Gereflecteerde hoek (Graad)
- Φ_B Lumenstroom (Lumen)
- ω Vaste hoek (steradiaal)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Functie:** **arcsinh**, arcsinh(Number)
Inverse hyperbolic sine function
- **Functie:** **cos**, cos(Angle)
Trigonometric cosine function
- **Functie:** **exp**, exp(Number)
Exponential function
- **Functie:** **sin**, sin(Angle)
Trigonometric sine function
- **Functie:** **sinh**, sinh(Number)
Hyperbolic sine function
- **Meting:** **Lengte** in Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Lichtintensiteit** in Candela (cd)
Lichtintensiteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Meter (m²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting:** **verlichtingssterkte** in lux (lx), Candela Steradiaal per vierkante meter (cd*sr/m²)
verlichtingssterkte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)
Stroom Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Hoek** in Graad (°)
Hoek Eenheidsconversie 



- **Meting: Lichtstroom** in Lumen (lm), Candela Steradian (cd*sr)
Lichtstroom Eenheidsconversie 
- **Meting: Lichtgevende werkzaamheid** in Lumen per watt (lm/W)
Lichtgevende werkzaamheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Vaste hoek** in steradiaal (sr)
Vaste hoek Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Geavanceerde verlichting**
Formules 
- **Verlichtingsparameters**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

12/18/2023 | 2:51:31 PM UTC

[Laat hier uw feedback achter...](#)

