



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Madelung Constant 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 10 Madelung Constant Formules

Madelung Constant

1) Madelung Constant gegeven Repulsive Interaction Constant

fx

Rekenmachine openen 

$$M = \frac{B_M \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot n_{\text{born}}}{(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot (r_0^{n_{\text{born}}-1})}$$

ex 1.702967 = $\frac{4.1E^{-29} \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 0.9926}{((0.3C)^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot ((60A)^{0.9926-1})}$

2) Madelung Constant met behulp van Born Lande-vergelijking

fx

Rekenmachine openen 

$$M = \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{\left(1 - \left(\frac{1}{n_{\text{born}}}\right)\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot [\text{Avaga-no}] \cdot z^+ \cdot z^-}$$

ex 1.688737 = $\frac{-3500J/mol \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60A}{\left(1 - \left(\frac{1}{0.9926}\right)\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot [\text{Avaga-no}] \cdot 4C \cdot 3C}$



3) Madelung Constant met behulp van de Born-Mayer-vergelijking 


fx

Rekenmachine openen 

$$M = \frac{-U \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{[\text{Avoga-no}] \cdot z^+ \cdot z^- \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{\rho}{r_0}\right)\right)}$$

ex

$$1.716794 = \frac{-3500\text{J/mol} \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{[\text{Avoga-no}] \cdot 4\text{C} \cdot 3\text{C} \cdot ([\text{Charge-e}]^2) \cdot \left(1 - \left(\frac{60.44\text{A}}{60\text{A}}\right)\right)}$$

4) Madelung Constant met behulp van Kapustinskii Approximation 


fx

$$M = 0.88 \cdot N_{\text{ions}}$$

Rekenmachine openen 

ex

$$1.76 = 0.88 \cdot 2$$

5) Madelung Constant met behulp van totale energie van ionen 

fx

Rekenmachine openen 

$$M = \frac{\left(E_{\text{tot}} - \left(\frac{B_M}{r_0^n_{\text{born}}}\right)\right) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{-(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

ex

$$1.695387 = \frac{\left(7.02\text{E}^{-23}\text{J} - \left(\frac{4.1\text{E}^{-29}}{(60\text{A})^{0.9926}}\right)\right) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{-\left((0.3\text{C})^2\right) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$



6) Madelung Constant met behulp van totale energie van ionen gegeven afstotende interactie

fx

Rekenmachine openen 

$$M = \frac{(E_{\text{tot}} - E) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{-(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

ex

$$1.692481 = \frac{(7.02E^{-23}\text{J} - 5.93E^{-21}\text{J}) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{-((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

7) Madelung Constant met Madelung Energy

fx

Rekenmachine openen 

$$M = \frac{-(E_M) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}{(q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

ex

$$1.704092 = \frac{-(-5.9E^{-21}\text{J}) \cdot 4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}{((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}$$

8) Madelung Energy

fx

Rekenmachine openen 

$$E_M = -\frac{M \cdot (q^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot r_0}$$

ex

$$-5.9E^{-21}\text{J} = -\frac{1.7 \cdot ((0.3\text{C})^2) \cdot ([\text{Charge-e}]^2)}{4 \cdot \pi \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 60\text{A}}$$



9) Madelung-energie met behulp van totale energie van ionen 

$$fx \quad E_M = E_{tot} - E$$

 Rekenmachine openen 

$$ex \quad -5.9E^{-21}J = 7.02E^{-23}J - 5.93E^{-21}J$$

10) Madelung-energie met behulp van totale energie van ionen gegeven afstand 

$$fx \quad E_M = E_{tot} - \left(\frac{B_M}{r_0^n - \{\text{born}\}} \right)$$

 Rekenmachine openen 

$$ex \quad -5.9E^{-21}J = 7.02E^{-23}J - \left(\frac{4.1E^{-29}}{(60A)^{0.9926}} \right)$$







Variabelen gebruikt

- B_M Weerzinwekkende interactieconstante gegeven M
- E Weerzinwekkende interactie tussen ionen (Joule)
- E_M Madelung energie (Joule)
- E_{tot} Totale energie van ionen in een ionisch kristal (Joule)
- M Madelung Constant
- n_{born} Geboren exponent
- N_{ions} Aantal ionen
- q Aanval (Coulomb)
- r_0 Afstand van dichtste nadering (Angstrom)
- U Rooster Energie (Joule / Mol)
- z^- Lading van anion (Coulomb)
- z^+ Lading van kation (Coulomb)
- ρ Constant Afhankelijk van de samendrukbaarheid (Angstrom)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Constante:** **[Avaga-no]**, 6.02214076E23
Avogadro's number
- **Constante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb
Charge of electron
- **Constante:** **[Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12 Farad / Meter
Permittivity of vacuum
- **Meting: Lengte** in Angstrom (A)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Joule (J)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Elektrische lading** in Coulomb (C)
Elektrische lading Eenheidsconversie 
- **Meting: Molaire Enthalpie** in Joule / Mol (J/mol)
Molaire Enthalpie Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- [Madelung Constant Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/1/2023 | 12:28:13 PM UTC

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

