



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Kondensator Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

Lesezeichen calculatoratoz.com, unitsconverters.com

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute
Einheitenrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden
zu TEILEN!

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)



Liste von 19 Kondensator Formeln

Kondensator

Kapazität

1) Kapazität

$$\text{fx } C = K \cdot \frac{q}{V}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01125\text{F} = 4.5 \cdot \frac{0.3\text{C}}{120\text{V}}$$

2) Kapazität des Kugelkondensators

$$\text{fx } C = \frac{K \cdot R_s \cdot a_{\text{shell}}}{[\text{Coulomb}] \cdot (a_{\text{shell}} - R_s)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.5\text{E}^{-9}\text{F} = \frac{4.5 \cdot 1300\text{mm} \cdot 1600\text{mm}}{[\text{Coulomb}] \cdot (1600\text{mm} - 1300\text{mm})}$$

3) Kapazität des Parallelplattenkondensators

$$\text{fx } C_{||} = \frac{K \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A_{\text{plate}}}{r}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 1.3\text{E}^{-14}\text{F} = \frac{4.5 \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot 400\text{mm}^2}{1200\text{mm}}$$



4) Kapazität des zylindrischen Kondensators

$$\text{fx } C = \frac{K \cdot l}{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot (r_2 - r_1)}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 3.2\text{E}^{-16}\text{F} = \frac{4.5 \cdot 0.006\text{mm}}{2 \cdot [\text{Coulomb}] \cdot (7500\text{mm} - 2750\text{mm})}$$

5) Kapazität für Parallelplattenkondensatoren mit Dielektrikum dazwischen

$$\text{fx } C = \frac{\varepsilon \cdot K \cdot A_{\text{plate}}}{d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.036\text{F} = \frac{5 \cdot 4.5 \cdot 400\text{mm}^2}{250\text{mm}}$$

6) Kondensator mit Dielektrikum

$$\text{fx } C = \frac{\varepsilon \cdot a \cdot A_{\text{plate}}}{d}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0192\text{F} = \frac{5 \cdot 2.4 \cdot 400\text{mm}^2}{250\text{mm}}$$



Stromdichte

7) Stromdichte bei gegebenem elektrischem Strom und Fläche

$$\text{fx } J = \frac{I}{A_{\text{cond}}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(23d9fc146e83b5c3013cfa32c784f8d5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.402299 \text{ A/mm}^2 = \frac{2.1 \text{ A}}{5.22 \text{ mm}^2}$$

8) Stromdichte bei gegebenem Widerstand

$$\text{fx } J = \frac{E}{\rho}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(aa53ad6fea213b8b2226d3077e30533a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 35.29412 \text{ A/mm}^2 = \frac{600 \text{ V/m}}{0.017 \Omega \cdot \text{mm}}$$

9) Stromdichte bei gegebener Leitfähigkeit

$$\text{fx } J = \sigma \cdot E$$

[Rechner öffnen !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 6 \cdot 10^{-5} \text{ A/mm}^2 = 0.1 \text{ S/m} \cdot 600 \text{ V/m}$$



Energiedichte und gespeicherte Energie

10) Energiedichte bei gegebenem elektrischem Feld

$$fx \quad U = \frac{1}{2 \cdot \varepsilon \cdot E^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(74d4806277d7e73349d8e8c0897931e9_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.8E^{-7}J = \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot (600V/m)^2}$$

11) Energiedichte im elektrischen Feld

$$fx \quad U = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot E^2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.6E^{-6}J = \frac{1}{2} \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot (600V/m)^2$$

12) Energiedichte im elektrischen Feld bei gegebener Freiraumpermittivität

$$fx \quad U = \frac{1}{2 \cdot \varepsilon \cdot E^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0fb13ad0bfa3d86868cdd3883e5665b3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.8E^{-7}J = \frac{1}{2 \cdot 5 \cdot (600V/m)^2}$$



13) Im Kondensator gespeicherte Energie bei gegebener Kapazität und Spannung

$$\text{fx } U_e = \frac{1}{2} \cdot C \cdot V^2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 28800\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 4\text{F} \cdot (120\text{V})^2$$

14) Im Kondensator gespeicherte Energie bei gegebener Ladung und Kapazität

$$\text{fx } U_e = \frac{q^2}{2 \cdot C}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.01125\text{J} = \frac{(0.3\text{C})^2}{2 \cdot 4\text{F}}$$

15) Im Kondensator gespeicherte Energie bei gegebener Ladung und Spannung

$$\text{fx } U_e = \frac{1}{2} \cdot q \cdot V$$

[Rechner öffnen !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 18\text{J} = \frac{1}{2} \cdot 0.3\text{C} \cdot 120\text{V}$$



16) Kraft zwischen Parallelplattenkondensatoren

$$\text{fx } F = \frac{q^2}{2 \cdot C_{\parallel} \cdot r}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.075\text{N} = \frac{(0.3\text{C})^2}{2 \cdot 0.5\text{F} \cdot 1200\text{mm}}$$

Äquivalente Kapazität

17) Äquivalente Kapazität für zwei Kondensatoren in Reihe

$$\text{fx } C = \frac{C_1 \cdot C_2}{C_1 + C_2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(3cb60d42b10e53f9522bb0b392c1c4cd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2\text{F} = \frac{6\text{F} \cdot 3\text{F}}{6\text{F} + 3\text{F}}$$

18) Äquivalente Kapazität für zwei Kondensatoren parallel

$$\text{fx } C = C_1 + C_2$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0d7ca0919e6c47bbd874bfa0189fe22e_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 9\text{F} = 6\text{F} + 3\text{F}$$

19) Äquivalenter Widerstand in Reihe

$$\text{fx } R_{\text{eq}} = R + \Omega$$

[Rechner öffnen !\[\]\(683dba75afe26e28cd4de5730b776760_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 65\Omega = 15\Omega + 50\Omega$$



Verwendete Variablen











- **a** Konstante a
- **A_{cond}** Bereich Dirigent (Quadratmillimeter)
- **A_{plate}** Bereich der Platten (Quadratmillimeter)
- **a_{shell}** Radius der Schale (Millimeter)
- **C** Kapazität (Farad)
- **C_{||}** Parallelplattenkapazität (Farad)
- **C₁** Kapazität von Kondensator 1 (Farad)
- **C₂** Kapazität von Kondensator 2 (Farad)
- **d** Abstand zwischen den Ablenkplatten (Millimeter)
- **E** Elektrisches Feld (Volt pro Meter)
- **E** Elektrisches Feld (Volt pro Meter)
- **F** Gewalt (Newton)
- **I** Elektrischer Strom (Ampere)
- **J** Elektrische Stromdichte (Ampere pro Quadratmillimeter)
- **K** Dielektrizitätskonstante
- **l** Länge des Zylinders (Millimeter)
- **q** Aufladen (Coulomb)
- **r** Abstand zwischen zwei Massen (Millimeter)
- **R** Widerstand (Ohm)
- **r₁** Innenradius des Zylinders (Millimeter)
- **r₂** Äußerer Radius des Zylinders (Millimeter)
- **R_{eq}** Äquivalenter Widerstand (Ohm)






- R_s Radius der Sphäre (Millimeter)
- U Energiedichte (Joule)
- U_e Elektrostatistische potentielle Energie (Joule)
- V Stromspannung (Volt)
- ϵ Permittivität
- ρ Widerstand (Ohm Millimeter)
- σ Leitfähigkeit (Siemens / Meter)
- Ω Letzter Widerstand (Ohm)



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **[Coulomb]**, $8.9875517923 \times 10^9 \text{ Newton} \cdot \text{Meter}^2 / \text{Coulomb}^2$
Coulomb constant
- **Konstante:** **[Permittivity-vacuum]**, $8.85 \times 10^{-12} \text{ Farad} / \text{Meter}$
Permittivity of vacuum
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Strom** in Ampere (A)
Elektrischer Strom Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmillimeter (mm²)
Bereich Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Energie** in Joule (J)
Energie Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrische Ladung** in Coulomb (C)
Elektrische Ladung Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)
Macht Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Kapazität** in Farad (F)
Kapazität Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrischer Widerstand** in Ohm (Ω)
Elektrischer Widerstand Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Oberflächenstromdichte** in Ampere pro Quadratmillimeter (A/mm²)
Oberflächenstromdichte Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Elektrische Feldstärke** in Volt pro Meter (V/m)
Elektrische Feldstärke Einheitenumrechnung 



- **Messung: Elektrisches Potenzial** in Volt (V)
Elektrisches Potenzial Einheitenrechnung 
- **Messung: Elektrischer Widerstand** in Ohm Millimeter ($\Omega \cdot \text{mm}$)
Elektrischer Widerstand Einheitenrechnung 
- **Messung: Elektrische Leitfähigkeit** in Siemens / Meter (S/m)
Elektrische Leitfähigkeit Einheitenrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Kondensator Formeln** 
- **Elektromagnetische Induktion Formeln** 
- **Elektrostatik Formeln** 
- **Magnetfeld durch Strom Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

PDF Verfügbar in

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

12/11/2023 | 5:05:05 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

