



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Anzahl der theoretischen Platten und Kapazitätsfaktor 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 15 Anzahl der theoretischen Platten und Kapazitätsfaktor Formeln

Anzahl der theoretischen Platten und Kapazitätsfaktor ↗

1) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Auflösung und Trennfaktor ↗

$$\text{fx } N_{\text{RandSF}} = \frac{(4 \cdot R)^2}{(\beta - 1)^2}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{ex } 53.77778 = \frac{(4 \cdot 11)^2}{(7 - 1)^2}$$

2) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Länge und Höhe der Säule ↗

$$\text{fx } N_{\text{LandH}} = \left(\frac{L}{H} \right)$$

[Rechner öffnen ↗](#)

$$\text{ex } 1.833333 = \left(\frac{22\text{m}}{12\text{m}} \right)$$



3) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Retentionszeit und Breite des Peaks

[Rechner öffnen !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N_{\text{RTandWP}} = \frac{16 \cdot (t_r)^2}{(w)^2}$$

$$\text{ex } 281.3736 = \frac{16 \cdot (13\text{s})^2}{(3.1\text{s})^2}$$

4) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Retentionszeit und Halbwertsbreite des Peaks

[Rechner öffnen !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N_{\text{RTandHP}} = \frac{5.55 \cdot (t_r)^2}{(w_{1/2\text{av}})^2}$$

$$\text{ex } 26.05417 = \frac{5.55 \cdot (13\text{s})^2}{(6\text{s})^2}$$

5) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Retentionszeit und Standardabweichung

[Rechner öffnen !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } N_{\text{RTandSD}} = \frac{(t_r)^2}{(\sigma)^2}$$

$$\text{ex } 0.101374 = \frac{(13\text{s})^2}{(40.83)^2}$$



6) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Säulenlänge und Peakbreite

$$\text{fx } N_{\text{LandW}} = \frac{16 \cdot ((L)^2)}{(w)^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 805.8273 = \frac{16 \cdot ((22\text{m})^2)}{(3.1\text{s})^2}$$

7) Anzahl der theoretischen Platten bei gegebener Säulenlänge und Standardabweichung

$$\text{fx } N_{\text{LandSD}} = \frac{(L)^2}{(\sigma)^2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.290326 = \frac{(22\text{m})^2}{(40.83)^2}$$

8) Höhe der Säule bei gegebener Anzahl der theoretischen Platten

$$\text{fx } H_{\text{TP}} = \left(\frac{L}{N} \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 2.2\text{m} = \left(\frac{22\text{m}}{10} \right)$$



9) Kapazitätsfaktor bei gegebenem Retentionsvolumen und nicht zurückbehaltenem Volumen

$$\text{fx } k'^{\text{compound}} = \frac{V_R - V_m}{V_m}$$

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

$$\text{ex } 1.731707 = \frac{11.2\text{L} - 4.1\text{L}}{4.1\text{L}}$$

10) Kapazitätsfaktor bei gegebenem Verteilungskoeffizienten und Volumen der mobilen und stationären Phase

$$\text{fx } k^{c'1} = K \cdot \left(\frac{V_s}{V_{\text{mobile phase}}} \right)$$

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

$$\text{ex } 56 = 40 \cdot \left(\frac{7\text{L}}{5\text{L}} \right)$$

11) Kapazitätsfaktor bei gegebener Retentionszeit und Reisezeit der mobilen Phase

$$\text{fx } k'^{\text{compound}} = \frac{t_r - t_m}{t_m}$$

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

$$\text{ex } 1.708333 = \frac{13\text{s} - 4.8\text{s}}{4.8\text{s}}$$



12) Kapazitätsfaktor bei gegebener stationärer Phase und mobiler Phase



$$\text{fx } k' = \frac{C_s \cdot V_s}{C_m \cdot V_{\text{mobile phase}}}$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 2.333333 = \frac{10\text{mol/L} \cdot 7\text{L}}{6\text{mol/L} \cdot 5\text{L}}$$

13) Kapazitätsfaktor von gelöstem Stoff 1 bei relativer Retention

$$\text{fx } k^{1'} = \left(\frac{k^{2'}}{\alpha} \right)$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 0.388889 = \left(\frac{3.5}{9} \right)$$

14) Kapazitätsfaktor von gelöstem Stoff 2 bei relativer Retention

$$\text{fx } k^{2'} = (\alpha \cdot k^{1'})$$

Rechner öffnen

$$\text{ex } 22.5 = (9 \cdot 2.5)$$



15) Trennfaktor bei gegebener Auflösung und Anzahl der theoretischen Platten

[Rechner öffnen !\[\]\(3d8c13c92b853674f749aac6fa869926_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } \beta_{\text{TP}} = \left(\left(\frac{4 \cdot R}{\sqrt{N}} \right) + 1 \right)$$

$$\text{ex } 14.91402 = \left(\left(\frac{4 \cdot 11}{\sqrt{10}} \right) + 1 \right)$$



Verwendete Variablen





- C_m Konzentration der mobilen Phase (*mol / l*)
- C_s Konzentration der stationären Phase (*mol / l*)
- H Plattenhöhe (*Meter*)
- H_{TP} Plattenhöhe gegeben TP (*Meter*)
- K Verteilungskoeffizient
- k' Kapazitätsfaktor
- k_1' Kapazitätsfaktor von 1
- k_2' Kapazitätsfaktor von 2
- $k^{c'1}$ Kapazitätsfaktor gegebener Partitionskoeff
- $k'^{compound}$ Kapazitätsfaktor der Verbindung
- k_1' Kapazitätsfaktor von gelöstem Stoff 1
- k_2' Kapazitätsfaktor von gelöstem Stoff 2
- L Länge der Spalte (*Meter*)
- N Anzahl der theoretischen Platten
- N_{LandH} Anzahl der theoretischen Platten mit L und H
- N_{LandSD} Anzahl der theoretischen Platten mit L und SD
- N_{LandW} Anzahl der theoretischen Platten mit L und W
- N_{RandSF} Anzahl der theoretischen Platten mit R und SF
- $N_{RTandHP}$ Anzahl der theoretischen Platten bei RT und HP
- $N_{RTandSD}$ Anzahl der theoretischen Platten bei RT und SD



- $N_{RTandWP}$ Anzahl der theoretischen Platten bei RT und WP
- R Auflösung
- t_m Nicht zurückbehaltene Reisezeit für gelöste Stoffe (Zweite)
- t_r Aufbewahrungszeit (Zweite)
- V_m Nicht zurückbehaltenes Volumen der mobilen Phase (Liter)
- $V_{mobile\ phase}$ Volumen der mobilen Phase (Liter)
- V_R Aufbewahrungsvolumen (Liter)
- V_s Volumen der stationären Phase (Liter)
- w Breite des Peaks (Zweite)
- $w_{1/2av}$ Die Hälfte der durchschnittlichen Peakbreite (Zweite)
- α Relative Retention
- β Trennfaktor
- β_{TP} Trennungsfaktor bei gegebenem TP
- σ Standardabweichung



Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Messung:** **Länge** in Meter (m)
Länge Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Zeit** in Zweite (s)
Zeit Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Volumen** in Liter (L)
Volumen Einheitenumrechnung 
- **Messung:** **Molare Konzentration** in mol / l (mol/L)
Molare Konzentration Einheitenumrechnung 



Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Atmosphärenchemie Formeln** 
- **Chemische Verbindung Formeln** 
- **EPR-Spektroskopie Formeln** 
- **Kernchemie Formeln** 
- **Organische Chemie Formeln** 
- **Periodensystem und Periodizität Formeln** 
- **Photochemie Formeln** 

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

PDF Verfügbar in

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

2/7/2024 | 5:27:45 AM UTC

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

