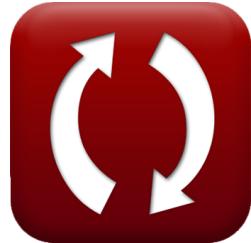


[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Dachlasten Formeln

[Rechner!](#)[Beispiele!](#)[Konvertierungen!](#)

Lesezeichen [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**

Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute Einheitenumrechnung!**

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 48 Dachlasten Formeln

## Dachlasten ↗

### 1) Dach Live Load ↗

**fx**  $L_f = 20 \cdot R_1 \cdot R_2$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $18.18N = 20 \cdot 1.01 \cdot 0.90$

### 2) Nutzlast des Daches, wenn die Nebenfläche im Bereich von 200 bis 600 Quadratfuß liegt ↗

**fx**  $L_f = 20 \cdot (1.2 - 0.001 \cdot A_t) \cdot R_2$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $17.94983N = 20 \cdot (1.2 - 0.001 \cdot 2182.782\text{ft}^2) \cdot 0.90$

### 3) Zubringerbereich bei gegebener Dachlast ↗

**fx**  $A_t = 1000 \cdot \left( 1.2 - \left( \frac{L_f}{20 \cdot R_2} \right) \right)$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $2092.983\text{ft}^2 = 1000 \cdot \left( 1.2 - \left( \frac{18.1N}{20 \cdot 0.90} \right) \right)$



## Seismische Lasten ↗

### 4) Antwortmodifikationsfaktor ↗

**fx**  $R = 1.2 \cdot \frac{C_v}{C_s \cdot T^{\frac{2}{3}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $6.033107 = 1.2 \cdot \frac{0.54}{0.35 \cdot (0.170s)^{\frac{2}{3}}}$

### 5) Fundamentale Periode gegebener seismischer Reaktionskoeffizient ↗

**fx**  $T = \left( 1.2 \cdot \frac{C_v}{R \cdot C_s} \right)^{\frac{3}{2}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.171409s = \left( 1.2 \cdot \frac{0.54}{6 \cdot 0.35} \right)^{\frac{3}{2}}$

### 6) Gebäudehöhe für andere Gebäude mit gegebener Fundamentalperiode ↗

**fx**  $h_n = \left( \frac{T}{0.02} \right)^{\frac{4}{3}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $56.91284ft = \left( \frac{0.170s}{0.02} \right)^{\frac{4}{3}}$



## 7) Gebäudehöhe für exzentrisch ausgesteifte Stahlrahmen bei Grundperiode ↗

**fx** 
$$h_n = \left( \frac{T}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$33.1453\text{ft} = \left( \frac{0.170\text{s}}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$$

## 8) Gebäudehöhe für Stahlbetonrahmen bei gegebener Fundamentalperiode ↗

**fx** 
$$h_n = \left( \frac{T}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$33.1453\text{ft} = \left( \frac{0.170\text{s}}{0.03} \right)^{\frac{4}{3}}$$

## 9) Gebäudehöhe für Stahlrahmen bei gegebener Fundamentalperiode ↗

**fx** 
$$h_n = \left( \frac{T}{0.035} \right)^{\frac{4}{3}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$26.98731\text{ft} = \left( \frac{0.170\text{s}}{0.035} \right)^{\frac{4}{3}}$$



## 10) Gesamte Eigenlast bei Basisscherung ↗

**fx**  $W = \frac{V}{C_s}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $106.7573\text{kN} = \frac{8.40\text{kipf}}{0.35}$

## 11) Gesamte seitliche Kraft, die in Richtung jeder Hauptachse wirkt ↗

**fx**  $V = C_s \cdot W$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $8.399424\text{kipf} = 0.35 \cdot 106.75\text{kN}$

## 12) Grundlegende Periode für andere Gebäude ↗

**fx**  $T = 0.02 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.110383\text{s} = 0.02 \cdot (32\text{ft})^{\frac{3}{4}}$

## 13) Grundlegende Periode für Stahlrahmen ↗

**fx**  $T = 0.035 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.193171\text{s} = 0.035 \cdot (32\text{ft})^{\frac{3}{4}}$

## 14) Grundperiode für exzentrisch verspannte Stahlrahmen ↗

**fx**  $T = 0.03 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.165575\text{s} = 0.03 \cdot (32\text{ft})^{\frac{3}{4}}$



## 15) Grundperiode für Stahlbetonrahmen ↗

**fx**  $T = 0.03 \cdot h_n^{\frac{3}{4}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.165575s = 0.03 \cdot (32ft)^{\frac{3}{4}}$

## 16) Koeffizient der seismischen Reaktion bei gegebenem seismischen Koeffizienten für geschwindigkeitsabhängige Strukturen ↗

**fx**  $C_s = 2.5 \cdot \frac{C_a}{R}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.625 = 2.5 \cdot \frac{1.5}{6}$

## 17) Koeffizient der seismischen Reaktion bei gegebener Grundperiode ↗

**fx**  $C_s = 1.2 \cdot \frac{C_v}{R \cdot T^{\frac{2}{3}}}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.351931 = 1.2 \cdot \frac{0.54}{6 \cdot (0.170s)^{\frac{2}{3}}}$

## 18) Reaktionsmodifikationsfaktor durch geschwindigkeitsabhängige Strukturen ↗

**fx**  $R = 2.5 \cdot \frac{C_a}{C_s}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $10.71429 = 2.5 \cdot \frac{1.5}{0.35}$



## 19) Seismischer Koeffizient für geschwindigkeitsabhängige Strukturen

**fx**  $C_a = C_s \cdot \frac{R}{2.5}$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.84 = 0.35 \cdot \frac{6}{2.5}$

## 20) Seismischer Koeffizient für kurzperiodische Strukturen

**fx**  $C_v = \frac{C_s \cdot \left( R \cdot T^{\frac{2}{3}} \right)}{1.2}$

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.537037 = \frac{0.35 \cdot \left( 6 \cdot (0.170s)^{\frac{2}{3}} \right)}{1.2}$

## 21) Seismischer Reaktionskoeffizient bei gegebener Basisscherung

**fx**  $C_s = \frac{V}{W}$

[Rechner öffnen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

**ex**  $0.350024 = \frac{8.40\text{kipf}}{106.75\text{kN}}$

## 22) Seitenkraft

**fx**  $V = \frac{F_x}{C_{ux}}$

[Rechner öffnen !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19\_img.jpg\)](#)

**ex**  $8.382706\text{kipf} = \frac{44000\text{N}}{1.18}$



### 23) Seitliche seismische Kraft ↗

**fx**  $F_x = C_{ux} \cdot V$

**Rechner öffnen** ↗

**ex**  $44090.77\text{N} = 1.18 \cdot 8.40\text{kipf}$

### 24) Vertikaler Verteilungsfaktor bei gegebener Querkraft ↗

**fx**  $C_{ux} = \frac{F_x}{V}$

**Rechner öffnen** ↗

**ex**  $1.177571 = \frac{44000\text{N}}{8.40\text{kipf}}$

## Schneelasten ↗

### 25) Bodenschneelast unter Verwendung des Dachtyps ↗

**fx**  $P_g = \frac{P_f}{C \cdot I}$

**Rechner öffnen** ↗

**ex**  $5\text{psf} = \frac{12\text{psf}}{3 \cdot 0.8}$

### 26) Dach Schneelast ↗

**fx**  $P_f = 0.7 \cdot C_e \cdot C_t \cdot I \cdot P_g$

**Rechner öffnen** ↗

**ex**  $9.75744\text{psf} = 0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 0.8 \cdot 18\text{psf}$



## 27) Dachschneelast bei gegebenem Dachtyp ↗

**fx**  $P_f = I \cdot C \cdot P_g$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $43.2 \text{ psf} = 0.8 \cdot 3 \cdot 18 \text{ psf}$

## 28) Schneelast auf dem Boden bei gegebener Schneelast auf dem Dach ↗

**fx**  $P_g = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_e \cdot C_t \cdot I}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $22.13695 \text{ psf} = \frac{12 \text{ psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 0.8}$

## 29) Wärmewirkungsfaktor bei gegebener Dachschneelast ↗

**fx**  $C_t = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_e \cdot I \cdot P_g}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $1.488095 = \frac{12 \text{ psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 0.8 \cdot 18 \text{ psf}}$

## 30) Wichtigkeitsfaktor für die Endnutzung unter Verwendung der Dachschneelast ↗

**fx**  $I = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_e \cdot C_t \cdot P_g}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.983865 = \frac{12 \text{ psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 18 \text{ psf}}$



### 31) Wichtigkeitsfaktor unter Verwendung des Dachtyps ↗

**fx**  $I = \frac{P_f}{C \cdot P_g}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.222222 = \frac{12\text{psf}}{3 \cdot 18\text{psf}}$

### 32) Windeinwirkungsfaktor bei gegebener Dachschnelast ↗

**fx**  $C_e = \frac{P_f}{0.7 \cdot C_t \cdot I \cdot P_g}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $0.983865 = \frac{12\text{psf}}{0.7 \cdot 1.21 \cdot 0.8 \cdot 18\text{psf}}$

## Windlasten ↗

### 33) Äquivalenter statischer Winddruck ↗

**fx**  $p = q \cdot G \cdot C_p$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $14.88\text{pdl/ft}^2 = 20\text{pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.62$

### 34) Außendruckkoeffizient gemäß ASCE 7 ↗

**fx**  $C_{ep} = \frac{p + q_i \cdot G C_{pt}}{G \cdot q}$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex**  $1.18875 = \frac{14.88\text{pdl/ft}^2 + 15\text{pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{1.20 \cdot 20\text{pdl/ft}^2}$



### 35) Böeneffektfaktor gemäß ASCE 7 ↗

**fx** 
$$G = \frac{p + q_i \cdot G C_{pt}}{q \cdot C_{ep}}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$1.501579 = \frac{14.88 \text{ pdl}/\text{ft}^2 + 15 \text{ pdl}/\text{ft}^2 \cdot 0.91}{20 \text{ pdl}/\text{ft}^2 \cdot 0.95}$$

### 36) Böenreaktionsfaktor unter Verwendung des Winddrucks ↗

**fx** 
$$G = \frac{p}{q \cdot C_p}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$1.2 = \frac{14.88 \text{ pdl}/\text{ft}^2}{20 \text{ pdl}/\text{ft}^2 \cdot 0.62}$$

### 37) Druckkoeffizient unter Verwendung des Winddrucks ↗

**fx** 
$$C_p = \frac{p}{q \cdot G}$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$0.62 = \frac{14.88 \text{ pdl}/\text{ft}^2}{20 \text{ pdl}/\text{ft}^2 \cdot 1.20}$$

### 38) Geschwindigkeitsdruck ↗

**fx** 
$$q = 0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot (V_B^2) \cdot I$$

[Rechner öffnen ↗](#)

**ex** 
$$20 \text{ pdl}/\text{ft}^2 = 0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot ((29.6107 \text{ m/s})^2) \cdot 0.8$$



### 39) Geschwindigkeitsdruck an einem bestimmten Punkt gemäß ASCE 7

**fx** 
$$q_i = \frac{(q \cdot G \cdot C_{ep}) - p}{G C_{pt}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(65669ef2a9341eca7c5ba6092e766555\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$8.703297 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{(20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95) - 14.88 \text{ pdl/ft}^2}{0.91}$$

### 40) Geschwindigkeitsdruck gemäß ASCE 7

**fx** 
$$q = \frac{p + q_i \cdot G C_{pt}}{G \cdot C_{ep}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(eaac180de418db4eae4b4cefebda75e8\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$25.02632 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2 + 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{1.20 \cdot 0.95}$$

### 41) Geschwindigkeitsdruck mit Winddruck

**fx** 
$$q = \frac{p}{G \cdot C_p}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(43fda5baa5446493352974e4b4060607\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$20 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2}{1.20 \cdot 0.62}$$

### 42) Grundwind bei gegebenem Geschwindigkeitsdruck

**fx** 
$$V_B = \sqrt{\frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot I}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(af26bfd2c3812732860041a1728b438b\_img.jpg\)](#)

**ex** 
$$29.6107 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{20 \text{ pdl/ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot 0.8}}$$



### 43) Innendruckkoeffizient gemäß ASCE 7

**fx** 
$$GC_{pt} = \frac{(q \cdot G \cdot C_{ep}) - p}{q_i}$$

[Rechner öffnen](#)

**ex** 
$$0.528 = \frac{(20\text{pdl}/\text{ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95) - 14.88\text{pdl}/\text{ft}^2}{15\text{pdl}/\text{ft}^2}$$

### 44) Topografischer Faktor bei gegebenem Geschwindigkeitsdruck

**fx** 
$$K_{zt} = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot I \cdot K_d \cdot V_B^2}$$

[Rechner öffnen](#)

**ex** 
$$25 = \frac{20\text{pdl}/\text{ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 0.8 \cdot 0.78 \cdot (29.6107\text{m}/\text{s})^2}$$

### 45) Wichtigkeitsfaktor bei gegebenem Geschwindigkeitsdruck

**fx** 
$$I = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V_B^2}$$

[Rechner öffnen](#)

**ex** 
$$0.8 = \frac{20\text{pdl}/\text{ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot (29.6107\text{m}/\text{s})^2}$$

### 46) Wichtigkeitsfaktor unter Verwendung von Geschwindigkeitsdruck

**fx** 
$$I = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot K_d \cdot V_B^2}$$

[Rechner öffnen](#)

**ex** 
$$0.8 = \frac{20\text{pdl}/\text{ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.78 \cdot (29.6107\text{m}/\text{s})^2}$$



**47) Winddruck gemäß ASCE 7** ↗

**fx**  $p = q \cdot G \cdot C_{ep} - q_i \cdot G C_{pt}$

**Rechner öffnen** ↗

**ex**  $9.15 \text{ pdl/ft}^2 = 20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95 - 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91$

**48) Windrichtungsfaktor bei gegebenem Geschwindigkeitsdruck** ↗

**fx**  $K_d = \frac{q}{0.00256 \cdot K_z \cdot K_{zt} \cdot I \cdot V_B^2}$

**Rechner öffnen** ↗

**ex**  $0.78 = \frac{20 \text{ pdl/ft}^2}{0.00256 \cdot 0.85 \cdot 25 \cdot 0.8 \cdot (29.6107 \text{ m/s})^2}$



# Verwendete Variablen

- **A<sub>t</sub>** Nebenflussgebiet (*Quadrat Versfuß*)
- **C** Dachtyp
- **C<sub>a</sub>** Seismischer Koeffizient für Geschwindigkeitsabhängigkeit
- **C<sub>e</sub>** Windexpositionsfaktor
- **C<sub>ep</sub>** Externer Druckkoeffizient
- **C<sub>p</sub>** Druckkoeffizient
- **C<sub>s</sub>** Seismischer Reaktionskoeffizient
- **C<sub>t</sub>** Faktor für thermische Effekte
- **C<sub>ux</sub>** Vertikaler Verteilungsfaktor
- **C<sub>v</sub>** Seismischer Koeffizient für kurzperiodische Strukturen
- **F<sub>x</sub>** Seitliche seismische Kraft (*Newton*)
- **G** Böenreaktionsfaktor
- **GC<sub>pt</sub>** Innendruckkoeffizient
- **h<sub>n</sub>** Höhe des Gebäudes (*Versfuß*)
- **I** Wichtigkeitsfaktor für die Endverwendung
- **K<sub>d</sub>** Windrichtungsfaktor
- **K<sub>z</sub>** Geschwindigkeits-Expositionskoeffizient
- **K<sub>zt</sub>** Topografischer Faktor
- **L<sub>f</sub>** Dachlast (*Newton*)
- **p** Winddruck (*Poundal / Quadratfuß*)
- **P<sub>f</sub>** Dachschneelast (*Pfund / Quadratfuß*)



- **P<sub>g</sub>** Bodenschneelast (*Pfund / Quadratfuß*)
- **q** Geschwindigkeitsdruck (*Poundal / Quadratfuß*)
- **q<sub>i</sub>** Geschwindigkeitsdruck am Punkt (*Poundal / Quadratfuß*)
- **R** Antwortmodifikationsfaktor
- **R<sub>1</sub>** Reduktionsfaktor für die Größe des Zuflussgebiets
- **R<sub>2</sub>** Reduktionsfaktor für die Dachneigung
- **T** Fundamentale Periode (*Zweite*)
- **V** Seitenkraft (*KiloPfund-Kraft*)
- **V<sub>B</sub>** Grundlegende Windgeschwindigkeit (*Meter pro Sekunde*)
- **W** Gesamte Eigenlast (*Kilonewton*)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Funktion:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Messung: Länge** in Versfuß (ft)  
*Länge Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung: Zeit** in Zweite (s)  
*Zeit Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung: Bereich** in QuadratVersfuß (ft<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung: Druck** in Pfund / Quadratfuß (psf), Poundal / Quadratfuß (pdl/ft<sup>2</sup>)  
*Druck Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung: Geschwindigkeit** in Meter pro Sekunde (m/s)  
*Geschwindigkeit Einheitenumrechnung* ↗
- **Messung: Macht** in Newton (N), Kilonewton (kN), KiloPfund-Kraft (kipf)  
*Macht Einheitenumrechnung* ↗



# Überprüfen Sie andere Formellisten

- Dachlasten Formeln 

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

## PDF Verfügbar in

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

10/13/2023 | 2:28:23 AM UTC

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

