

Belangrijk Dak Live Loads Formules Pdf



Formules Voorbeelden met eenheden

Lijst van 48 Belangrijk Dak Live Loads Formules

1) Dakbelasting Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$18.18_N = 20 \cdot 1.01 \cdot 0.90$$

Evalueer de formule ↻

2) Dakbelasting wanneer zijriviergebied Les binnen bereik is van 200 tot 600 vierkante voet Formule ↻

Formule

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

Evalueer de formule ↻

Voorbeeld met Eenheden

$$17.9498_N = 20 \cdot (1.2 - 0.001 \cdot 2182.782_{ft^2}) \cdot 0.90$$

3) Zijrivier gebied gegeven Dak Live Load Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$2092.9826_{ft^2} = 1000 \cdot \left(1.2 - \left(\frac{18.1_N}{20 \cdot 0.90} \right) \right)$$

Evalueer de formule ↻

4) Seismische belastingen Formules ↻

4.1) Basisperiode voor andere gebouwen Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1104_s = 0.02 \cdot 32_{ft}^{\frac{3}{4}}$$

Evalueer de formule ↻

4.2) Bouwhoogte voor andere gebouwen gegeven Fundamentele periode Formule ↻

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$56.9128_{ft} = \left(\frac{0.170_s}{0.02} \right)^{\frac{4}{3}}$$

Evalueer de formule ↻



4.3) Bouwhoogte voor frames van gewapend beton gegeven fundamentele periode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4.4) Bouwhoogte voor stalen excentrisch verstevigde frames gegeven fundamentele periode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4.5) Bouwhoogte voor stalen frame gegeven fundamentele periode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$26.9873 \text{ ft} = \left(\frac{0.170 \text{ s}}{0.035} \right)^{\frac{4}{3}}$$

Evalueer de formule 

4.6) Fundamentele periode gegeven Seismische responscoëfficiënt Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1714 \text{ s} = \left(1.2 \cdot \frac{0.54}{6 \cdot 0.35} \right)^{\frac{3}{2}}$$

Evalueer de formule 

4.7) Fundamentele periode voor gewapend betonnen frames Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1656 \text{ s} = 0.03 \cdot 32 \text{ ft}^{\frac{3}{4}}$$

Evalueer de formule 

4.8) Fundamentele periode voor stalen excentrisch geschoorde frames Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1656 \text{ s} = 0.03 \cdot 32 \text{ ft}^{\frac{3}{4}}$$

Evalueer de formule 

4.9) Fundamentele periode voor stalen frames Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.1932 \text{ s} = 0.035 \cdot 32 \text{ ft}^{\frac{3}{4}}$$

Evalueer de formule 



4.10) Laterale seismische kracht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$44090.7727 \text{ N} = 1.18 \cdot 8.40 \text{ kipf}$$

Evalueer de formule 

4.11) Reactie wijzigingsfactor Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$6.0331 = 1.2 \cdot \frac{0.54}{0.35 \cdot 0.170 \text{ s}^{\frac{2}{3}}}$$

Evalueer de formule 

4.12) Responsmodificatiefactor door snelheidsafhankelijke structuren Formule

Formule

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

Voorbeeld

$$10.7143 = 2.5 \cdot \frac{1.5}{0.35}$$

Evalueer de formule 

4.13) Seismische coëfficiënt voor snelheidsafhankelijke structuren Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

4.14) Seismische coëfficiënt voor structuren met een korte periode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.537 = \frac{0.35 \cdot \left(6 \cdot 0.170 \text{ s}^{\frac{2}{3}} \right)}{1.2}$$

Evalueer de formule 

4.15) Seismische responscoëfficiënt gegeven Base Shear Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.35 = \frac{8.40 \text{ kipf}}{106.75 \text{ kN}}$$

Evalueer de formule 

4.16) Seismische responscoëfficiënt gegeven fundamentele periode Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3519 = 1.2 \cdot \frac{0.54}{6 \cdot 0.170 \text{ s}^{\frac{2}{3}}}$$

Evalueer de formule 



4.17) Seismische responscoëfficiënt gegeven seismische coëfficiënt voor snelheidsafhankelijke structuren Formule

Formule

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

Voorbeeld

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

Evalueer de formule 

4.18) Totale dode belasting gegeven basisafschuiving Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

4.19) Totale zijdelingse kracht die in de richting van elk van de hoofdasen werkt Formule

Formule

$$V = C_s \cdot W$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.3994 \text{ kipf} = 0.35 \cdot 106.75 \text{ kN}$$

Evalueer de formule 

4.20) Verticale distributiefactor gegeven laterale kracht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1776 = \frac{44000 \text{ N}}{8.40 \text{ kipf}}$$

Evalueer de formule 

4.21) Zijwaartse kracht Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$8.3827 \text{ kipf} = \frac{44000 \text{ N}}{1.18}$$

Evalueer de formule 

5) Sneeuwbelastingen Formules

5.1) Belangfactor bij gebruik van daktype Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.2222 = \frac{12 \text{ psf}}{3 \cdot 18 \text{ psf}}$$

Evalueer de formule 

5.2) Belangfactor voor eindgebruik met sneeuwbelasting op het dak Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9839 = \frac{12 \text{ psf}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 18 \text{ psf}}$$

Evalueer de formule 



5.3) Factor thermische effecten gegeven sneeuwbelasting op het dak Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.4881 = \frac{12_{\text{psf}}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 0.8 \cdot 18_{\text{psf}}}$$

Evalueer de formule 

5.4) Sneeuwbelasting dak gegeven daktype Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5.5) Sneeuwbelasting grond gegeven Sneeuwbelasting dak Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$22.137_{\text{psf}} = \frac{12_{\text{psf}}}{0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 0.8}$$

Evalueer de formule 

5.6) Sneeuwbelasting op de grond met behulp van daktype Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

5.7) Sneeuwbelasting op het dak Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$9.7574_{\text{psf}} = 0.7 \cdot 0.80 \cdot 1.21 \cdot 0.8 \cdot 18_{\text{psf}}$$

Evalueer de formule 

5.8) Windblootstellingsfactor gegeven sneeuwbelasting op het dak Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$0.9839 = \frac{12_{\text{psf}}}{0.7 \cdot 1.21 \cdot 0.8 \cdot 18_{\text{psf}}}$$

Evalueer de formule 

6) Windbelasting Formules

6.1) Basiswind gegeven snelheidsdruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



6.2) Belang Factor gegeven Snelheid Druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.3) Belangfactor met behulp van snelheidsdruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.4) Drukcoëfficiënt met winddruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.5) Equivalent statisch ontwerp winddruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.6) Externe drukcoëfficiënt zoals gegeven door ASCE 7 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.1887 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2 + 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{1.20 \cdot 20 \text{ pdl/ft}^2}$$

Evalueer de formule 

6.7) Gust Effect Factor zoals gegeven door ASCE 7 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.5016 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2 + 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.95}$$

Evalueer de formule 

6.8) Interne drukcoëfficiënt zoals gegeven door ASCE 7 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



6.9) Snelheidsdruk Formule

Formule

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

Evalueer de formule 

Voorbeeld met Eenheden

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

6.10) Snelheidsdruk met behulp van winddruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.11) Snelheidsdruk op een bepaald punt zoals gegeven door ASCE 7 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$8.7033 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{(20 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 1.20 \cdot 0.95) - 14.88 \text{ pdl/ft}^2}{0.91}$$

Evalueer de formule 

6.12) Snelheidsdruk zoals gegeven door ASCE 7 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$25.0263 \text{ pdl/ft}^2 = \frac{14.88 \text{ pdl/ft}^2 + 15 \text{ pdl/ft}^2 \cdot 0.91}{1.20 \cdot 0.95}$$

Evalueer de formule 

6.13) Topografische factor gegeven Snelheidsdruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.14) Winddruk zoals gegeven door ASCE 7 Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

6.15) Windrichtingfactor gegeven Snelheid Druk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



6.16) Windstootresponsfactor met winddruk Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Dak Live Loads Formules hierboven

- **A_t** Zijrivier gebied (*Plein Voet*)
- **C** Daktype
- **C_a** Seismische coëfficiënt voor snelheidsafhankelijk
- **C_e** Factor voor blootstelling aan wind
- **C_{ep}** Externe drukcoëfficiënt
- **C_p** Drukcoëfficiënt
- **C_s** Seismische responscoëfficiënt
- **C_t** Thermische effectfactor
- **C_{ux}** Verticale distributiefactor
- **C_v** Seismische coëfficiënt voor kortetermijnstructuren
- **F_x** Laterale seismische kracht (*Newton*)
- **G** Windvlaagresponsfactor
- **GC_{pt}** Interne drukcoëfficiënt
- **h_n** Hoogte van gebouw (*Voet*)
- **I** Belangfactor voor eindgebruik
- **K_d** Windrichtingsfactor
- **K_z** Snelheidsblootstellingscoëfficiënt
- **K_{zt}** Topografische factor
- **L_f** Dakbelasting (*Newton*)
- **p** Winddruk (*Poundal/Plein Voet*)
- **P_f** Sneeuwbelasting op het dak (*Pond / vierkante voet*)
- **P_g** Sneeuwbelasting op de grond (*Pond / vierkante voet*)
- **q** Snelheid druk (*Poundal/Plein Voet*)
- **q_i** Snelheidsdruk op punt (*Poundal/Plein Voet*)
- **R** Reactiemodificatiefactor
- **R₁** Reductiefactor voor de grootte van het zijriviergebied
- **R₂** Reductiefactor voor helling van dak
- **T** Fundamentele periode (*Seconde*)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Dak Live Loads Formules hierboven

- **Functies:** **sqrt**, **sqrt(Number)**
Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.
- **Meting: Lengte** in Voet (ft)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Voet (ft²)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Pond / vierkante voet (psf), Poundal/Plein Voet (pdl/ft²)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N), Kilopond-Kracht (kipf), Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 



- **V** Zijwaartse kracht (*Kilopond-Kracht*)
- **V_B** Basiswindsnelheid (*Meter per seconde*)
- **W** Totale dode lading (*Kilonewton*)



Download andere Belangrijk Bouwtechniek pdf's

- [Belangrijk Dak Live Loads Formules](#) 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Percentage stijging](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Gemengde fractie](#) 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

7/8/2024 | 11:40:56 AM UTC

