



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Afzonderlijk versterkte secties 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 12 Afzonderlijk versterkte secties

Formules

Afzonderlijk versterkte secties

Enkelvoudig versterkte flenssecties

1) Momentweerstand van beton gegeven flensdikte

$$f_x M_c = \frac{1}{2} \cdot f_c \cdot W_b \cdot t_f \cdot \left(d_{\text{eff}} - \left(\frac{t_f}{2} \right) \right)$$

Rekenmachine openen 

ex

$$53.06173 \text{ kN} \cdot \text{m} = \frac{1}{2} \cdot 15 \text{ MPa} \cdot 18 \text{ mm} \cdot 99.5 \text{ mm} \cdot \left(4 \text{ m} - \left(\frac{99.5 \text{ mm}}{2} \right) \right)$$

2) Momentweerstand van staal

$$f_x M_s = (T \cdot r \cdot d_{\text{eff}}) + (A \cdot f_{\text{TS}} \cdot r \cdot d_{\text{eff}})$$

Rekenmachine openen 

ex

$$99.12568 \text{ kN} \cdot \text{m} = (100.01 \text{ N} \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m}) + (10 \text{ m}^2 \cdot 24 \text{ kgf/m}^2 \cdot 10.1 \cdot 4 \text{ m})$$

3) Totale drukkracht gegeven oppervlakte en trekstaalspanning

$$f_x C = A \cdot f_{\text{TS}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 240 \text{ kN} = 10 \text{ m}^2 \cdot 24 \text{ kgf/m}^2$$



Enkelvoudig versterkte rechthoekige secties

4) Buigmoment gegeven Spanning in beton

$$fx \quad Mb_R = \frac{f_{\text{concrete}} \cdot K \cdot W_b \cdot D_B^2}{2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 66.23001N*m = \frac{1553MPa \cdot 0.65 \cdot 18mm \cdot (2.7m)^2}{2}$$

5) Diepte van dak- en vloerplaten

$$fx \quad D_B = \frac{I_n}{25}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.4004m = \frac{10.01m}{25}$$


6) Diepte van lichtstralen

$$fx \quad D_B = \frac{I_n}{15}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.667333m = \frac{10.01m}{15}$$



7) Diepte van zware balken en liggers 

$$f_x D_B = \left(\frac{I_n}{12} \right) + \left(\frac{I_n}{10} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \ 1.835167m = \left(\frac{10.01m}{12} \right) + \left(\frac{10.01m}{10} \right)$$

8) Momentweerstand van staal gegeven spanning en oppervlakte 

$$f_x M_s = (f_{TS} \cdot A_s \cdot r \cdot d_{eff})$$

Rekenmachine openen 


$$ex \ 96.96kN*m = (24kgf/m^2 \cdot 100.0mm^2 \cdot 10.1 \cdot 4m)$$

9) Momentweerstand van staal gegeven staalverhouding 

$$f_x M_s = f_{TS} \cdot \rho_{steel \ ratio} \cdot r \cdot W_b \cdot (d_{eff})^2$$

Rekenmachine openen 

$$ex \ 25.94687kN*m = 24kgf/m^2 \cdot 37.9 \cdot 10.1 \cdot 18mm \cdot (4m)^2$$

10) Spanning in staal gegeven dwarsdoorsnede versterkend trekgebied tot balkgebied verhouding 

$$f_x f'_s = \frac{M b_R}{m_{Elastic} \cdot j \cdot W_b \cdot D_B^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \ 841.4622MPa = \frac{53N*m}{0.6 \cdot 0.8 \cdot 18mm \cdot (2.7m)^2}$$




11) Stress in beton 

$$fx \quad f_{\text{concrete}} = 2 \cdot \frac{Mb_R}{K \cdot j \cdot W_b \cdot D_B^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1553.469MPa = 2 \cdot \frac{53N^*m}{0.65 \cdot 0.8 \cdot 18mm \cdot (2.7m)^2}$$

12) Stress in staal 

$$fx \quad f'_s = \frac{M_t}{A \cdot j \cdot D_B}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.001389MPa = \frac{0.03N^*m}{10m^2 \cdot 0.8 \cdot 2.7m}$$



Variabelen gebruikt









- **A** Gebied van spanningsversterking (*Plein Meter*)
- **A_S** Oppervlakte staal vereist (*Plein Millimeter*)
- **C** Totale drukkracht (*Kilonewton*)
- **D_B** Diepte van de straal (*Meter*)
- **d_{eff}** Effectieve straaldiepte (*Meter*)
- **f_C** 28 dagen druksterkte van beton (*Megapascal*)
- **f_{concrete}** Spanning in beton (*Megapascal*)
- **f_s** Spanning in drukstaal (*Megapascal*)
- **f_{TS}** Trekspanning in staal (*Kilogram-kracht per vierkante meter*)
- **l_n** Lengte van de spanwijdte (*Meter*)
- **j** Constant j
- **K** Constant k
- **M_C** Momentweerstand van beton (*Kilonewton-meter*)
- **m_{Elastic}** Modulaire verhouding voor elastische verkorting
- **M_S** Momentweerstand van staal (*Kilonewton-meter*)
- **M_t** Moment in structuren (*Newtonmeter*)
- **Mb_R** Buigmoment (*Newtonmeter*)
- **r** Verhouding van afstand tussen centroiden
- **T** Totale spanning (*Newton*)
- **t_f** Flens Dikte (*Millimeter*)
- **W_b** Breedte van straal (*Millimeter*)



- **Psteel ratio** **Staalverhouding**



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Meting: Lengte** in Millimeter (mm), Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m^2), Plein Millimeter (mm^2)
Gebied Eenheidsconversie 
- **Meting: Druk** in Kilogram-kracht per vierkante meter (kgf/m^2), Megapascal (MPa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting: Energie** in Newtonmeter ($N*m$)
Energie Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Koppel** in Kilonewton-meter ($kN*m$)
Koppel Eenheidsconversie 
- **Meting: Moment van kracht** in Newtonmeter ($N*m$)
Moment van kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Spanning** in Megapascal (MPa)
Spanning Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Dubbel versterkte rechthoekige secties Formules** 
- **Afzonderlijk versterkte secties Formules** 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

10/16/2023 | 5:09:46 AM UTC

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

