



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Atmosfeer en gaseigenschappen 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 14 Atmosfeer en gaseigenschappen Formules

Atmosfeer en gaseigenschappen

1) Absolute hoogte

$$\text{fx } h_a = h_G + [\text{Earth-R}]$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 6.4E^6\text{m} = 28991\text{m} + [\text{Earth-R}]$$

2) Equivalente luchtsnelheid gegeven statische druk

$$\text{fx } EAS = a_o \cdot M \cdot \left(P_{\text{static}} \cdot \frac{6894.7573}{P_o} \right)^{0.5}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 335.189\text{m/s} = 340\text{m/s} \cdot 0.23 \cdot \left(270\text{Pa} \cdot \frac{6894.7573}{101325\text{Pa}} \right)^{0.5}$$


3) Gasconstante gegeven dynamische druk

$$\text{fx } R = \frac{2 \cdot q}{\rho \cdot M^2 \cdot Y \cdot T}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 4.105215\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) = \frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot (0.23)^2 \cdot 1.4 \cdot 53.7\text{K}}$$



4) Geometrische hoogte 

$$fx \quad h_G = h_a - [\text{Earth-R}]$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 28991.2\text{m} = 6.4\text{E}6\text{m} - [\text{Earth-R}]$$

5) Geometrische hoogte voor gegeven geopotentiële hoogte 

$$fx \quad h_G = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{h}{[\text{Earth-R}] - h}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 28990.32\text{m} = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{28859\text{m}}{[\text{Earth-R}] - 28859\text{m}}$$

6) Geopotentiële hoogte 

$$fx \quad h = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{h_G}{[\text{Earth-R}] + h_G}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 28859.68\text{m} = [\text{Earth-R}] \cdot \frac{28991\text{m}}{[\text{Earth-R}] + 28991\text{m}}$$

7) Machgetal gegeven dynamische druk 

$$fx \quad M = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{\rho \cdot Y \cdot R \cdot T}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.230146 = \sqrt{\frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 1.4 \cdot 4.1\text{J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot 53.7\text{K}}}$$



8) Machgetal gegeven statische en dynamische druk 

$$fx \quad M = \sqrt{\frac{2 \cdot q}{P_{\text{static}} \cdot Y}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.230022 = \sqrt{\frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{270\text{Pa} \cdot 1.4}}$$

9) Omgevingsdruk gegeven dynamische druk en Mach-getal 

$$fx \quad P_{\text{static}} = \frac{2 \cdot q}{Y \cdot M^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 270.0513\text{Pa} = \frac{2 \cdot 10\text{Pa}}{1.4 \cdot (0.23)^2}$$

10) Omgevingsluchtdichtheid gegeven dynamische druk 

$$fx \quad \rho = 2 \cdot \frac{q}{V^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.25\text{kg/m}^3 = 2 \cdot \frac{10\text{Pa}}{(4\text{m/s})^2}$$



11) Omgevingsluchtdichtheid gegeven Mach-getal en temperatuur 

$$fx \quad \rho = \frac{2 \cdot q}{M^2 \cdot Y \cdot R \cdot T}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 1.226558 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{(0.23)^2 \cdot 1.4 \cdot 4.1 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot 53.7 \text{ K}}$$

12) Omgevingsluchtdichtheid gegeven mach-nummer 

$$fx \quad \rho = 2 \cdot \frac{q}{(M \cdot a)^2}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 1.23452 \text{ kg/m}^3 = 2 \cdot \frac{10 \text{ Pa}}{(0.23 \cdot 17.5 \text{ m/s})^2}$$

13) Temperatuur gegeven dynamische druk en Mach-getal 

$$fx \quad T = \frac{2 \cdot q}{\rho \cdot M^2 \cdot R \cdot Y}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 53.7683 \text{ K} = \frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot (0.23)^2 \cdot 4.1 \text{ J}/(\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot 1.4}$$

14) Vervalratio 

$$fx \quad \lambda = \frac{\Delta T}{\Delta h}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.7 \text{ K/m} = \frac{3.5 \text{ K}}{5 \text{ m}}$$











Variabelen gebruikt

- ΔT Verandering in temperatuur (Kelvin)
- a Sonische snelheid (Meter per seconde)
- a_0 Sonische snelheid op zeeniveau (Meter per seconde)
- **EAS** Equivalente lichtsnelheid (Meter per seconde)
- h Geopotentiële hoogte (Meter)
- h_a Absolute hoogte (Meter)
- h_G Geometrische hoogte (Meter)
- **M** Mach-nummer
- P_0 Statische druk op zeeniveau (Pascal)
- P_{static} Statische druk (Pascal)
- q Dynamische druk (Pascal)
- **R** Specifieke gasconstante (Joule per kilogram per K)
- **T** Statische temperatuur (Kelvin)
- **V** Vluchtsnelheid (Meter per seconde)
- **Y** Warmtecapaciteitsverhouding
- Δh Hoogteverschil (Meter)
- λ Vervalratio (Kelvin per meter)
- ρ Omgevingsluchtdichtheid (Kilogram per kubieke meter)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** [Earth-R], 6371.0088
Gemiddelde straal van de aarde
- **Functie:** **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 Meter (m)
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuur** in Kelvin (K)
Temperatuur Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Druk** in Pascal (Pa)
Druk Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Snelheid** in Meter per seconde (m/s)
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuur verschil** in Kelvin (K)
Temperatuur verschil Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Specifieke warmte capaciteit** in Joule per kilogram per K (J/(kg*K))
Specifieke warmte capaciteit Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Dikte** in Kilogram per kubieke meter (kg/m³)
Dikte Eenheidsconversie 
- **Meting:** **Temperatuurgradiënt** in Kelvin per meter (K/m)
Temperatuurgradiënt Eenheidsconversie 



Controleer andere formulelijsten

- **Atmosfeer en gaseigenschappen**
Formules 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

6/6/2024 | 6:47:42 PM UTC

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

