

# Belangrijk Atmosfeer en gaseigenschappen Formules Pdf



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 14 Belangrijk Atmosfeer en gaseigenschappen Formules

### 1) Absolute hoogte Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$6.4\text{E}+6\text{ m} = 28991\text{ m} + 6371.0088\text{ km}$$

Evalueer de formule ↗

### 2) Equivalente luchtsnelheid gegeven statische druk Formule ↗

Formule

$$\text{EAS} = a_0 \cdot M \cdot \left( P_{\text{static}} \cdot \frac{6894.7573}{P_0} \right)^{0.5}$$

Evalueer de formule ↗

Voorbeeld met Eenheden

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

### 3) Gasconstante gegeven dynamische druk Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$4.1052\text{ J/(kg}^\circ\text{K)} = \frac{2 \cdot 10\text{ Pa}}{1.225\text{ kg/m}^3 \cdot 0.23^2 \cdot 1.4 \cdot 53.7\text{ K}}$$

Evalueer de formule ↗

### 4) Geometrische hoogte Formule ↗

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$28991.2\text{ m} = 6.4\text{E}6\text{ m} - 6371.0088\text{ km}$$

Evalueer de formule ↗



## 5) Geometrische hoogte voor gegeven geopotentiële hoogte Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$28990.3185 \text{ m} = 6371.0088 \text{ km} \cdot \frac{28859 \text{ m}}{6371.0088 \text{ km} - 28859 \text{ m}}$$

## 6) Geopotentiële hoogte Formule

Formule

Evalueer de formule 

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

Voorbeeld met Eenheden

$$28859.6753 \text{ m} = 6371.0088 \text{ km} \cdot \frac{28991 \text{ m}}{6371.0088 \text{ km} + 28991 \text{ m}}$$

## 7) Machgetal gegeven dynamische druk Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$0.2301 = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{1.225 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.4 \cdot 4.1 / (\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot 53.7 \text{ K}}}$$

## 8) Machgetal gegeven statische en dynamische druk Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$0.23 = \sqrt{\frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{270 \text{ Pa} \cdot 1.4}}$$

## 9) Omgevingsdruk gegeven dynamische druk en Mach-getal Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

$$270.0513 \text{ Pa} = \frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{1.4 \cdot 0.23^2}$$

## 10) Omgevingsluchtdichtheid gegeven dynamische druk Formule

Formule

Voorbeeld met Eenheden

Evalueer de formule 

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

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



## 11) Omgevingsluchtdichtheid gegeven Mach-getal en temperatuur Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2266 \text{ kg/m}^3 = \frac{2 \cdot 10 \text{ Pa}}{0.23^2 \cdot 1.4 \cdot 4.1 \text{ J/(kg} \cdot \text{K)} \cdot 53.7 \text{ K}}$$

Evalueer de formule 

## 12) Omgevingsluchtdichtheid gegeven mach-nummer Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

$$1.2345 \text{ kg/m}^3 = 2 \cdot \frac{10 \text{ Pa}}{(0.23 \cdot 17.5 \text{ m/s})^2}$$

Evalueer de formule 

## 13) Temperatuur gegeven dynamische druk en Mach-getal Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 

## 14) Vervalratio Formule

Formule

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

Voorbeeld met Eenheden

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

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Atmosfeer en gaseigenschappen Formules hierboven

- $\Delta T$  Verandering in temperatuur (Kelvin)
- **a** Sonische snelheid (Meter per seconde)
- **a<sub>o</sub>** Sonische snelheid op zeeniveau (Meter per seconde)
- **EAS** Equivalente luchtsnelheid (Meter per seconde)
- **h** Geopotentiële hoogte (Meter)
- **h<sub>a</sub>** Absolute hoogte (Meter)
- **h<sub>G</sub>** Geometrische hoogte (Meter)
- **M** Mach-nummer
- **P<sub>o</sub>** Statische druk op zeeniveau (Pascal)
- **P<sub>static</sub>** 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)
- **p** Omgevingsluchtdichtheid (Kilogram per kubieke meter)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Atmosfeer en gaseigenschappen Formules hierboven

- **constante(n):** [Earth-R], 6371.0088  
Gemiddelde straal van de aarde
- **Functies:** **sqrt**, sqrt(Number)  
Een vierkantwortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantwortel 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 ↻



## Download andere Belangrijk Inleiding en bestuursvergelijkingen pdf's

- **Belangrijk Nomenclatuur van vliegtuigdynamica Formules** 
- **Belangrijk Atmosfeer en gaseigenschappen Formules** 
- **Belangrijk Til en sleep Polar Formules** 
- **Belangrijk Voorlopige aerodynamica Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage fout** 
-  **KGV van drie getallen** 
-  **Aftrekken 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 | 8:27:01 AM UTC

