

# Belangrijk Algemeen directeur van Dynamics Formules Pdf



**Formules**  
**Voorbeelden**  
**met eenheden**

**Lijst van 19**  
**Belangrijk Algemeen directeur van**  
**Dynamics Formules**

## 1) Bewegingswetten Formules

### 1.1) Initieel momentum Formule

Formule

$$P_i = m_o \cdot v_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$1772.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 50 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

### 1.2) Kracht uitgeoefend door massa die door de lift op de vloer wordt gedragen, terwijl de lift naar boven beweegt Formule

Formule

$$F_{\text{up}} = m_c \cdot ([g] + a)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$45.7833 \text{ N} = 4.1 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 + 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Evalueer de formule

### 1.3) Laatste momentum Formule

Formule

$$P_f = m_o \cdot v_f$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3190.5 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 90 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

### 1.4) Momentum Formule

Formule

$$p = m_o \cdot v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2127 \text{ N*s} = 35.45 \text{ kg} \cdot 60 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule

### 1.5) Neerwaartse kracht als gevolg van de liftmassa, wanneer de lift naar boven beweegt Formule

Formule

$$F_{\text{dwn}} = m_o \cdot [g]$$

Voorbeeld met Eenheden

$$347.6457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule

### 1.6) Netto neerwaartse kracht, wanneer de lift naar beneden beweegt Formule

Formule

$$F_{\text{dwn}} = m_o \cdot [g] - R$$

Voorbeeld met Eenheden

$$347.0457 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 - 0.6 \text{ N}$$

Evalueer de formule



## 1.7) Netto opwaartse kracht bij het heffen, wanneer de lift naar boven beweegt Formule

Formule

$$F_{\text{up}} = L - m_o \cdot [g]$$

Voorbeeld met Eenheden

$$45.0543 \text{ N} = 392.7 \text{ N} - 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

## 1.8) Normale reactie op hellend vlak als gevolg van lichaamsmassa Formule

Formule

$$R_n = m_o \cdot [g] \cdot \cos(\theta_i)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.2472 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot \cos(89.3^\circ)$$

Evalueer de formule 

## 1.9) Reactie van lift wanneer deze naar beneden beweegt Formule

Formule

$$R_{\text{dwn}} = m_o \cdot ([g] - a)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$299.4337 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (9.8066 \text{ m/s}^2 - 1.36 \text{ m/s}^2)$$

Evalueer de formule 

## 1.10) Reactie van lift wanneer deze naar boven beweegt Formule

Formule

$$R_{\text{up}} = m_o \cdot (a + [g])$$

Voorbeeld met Eenheden

$$395.8577 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot (1.36 \text{ m/s}^2 + 9.8066 \text{ m/s}^2)$$

Evalueer de formule 

## 1.11) Snelheid van het lichaam gegeven momentum Formule

Formule

$$v = \frac{p}{m_o}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60 \text{ m/s} = \frac{2127 \text{ N*s}}{35.45 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule 

## 1.12) Snelheid van verandering van momentum gegeven initiële en eindsnelheden Formule

Formule

$$r_m = m_o \cdot \frac{v_f - v_i}{t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.2149 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot \frac{90 \text{ m/s} - 50 \text{ m/s}}{29.41 \text{ s}}$$

Evalueer de formule 

## 1.13) Snelheid van verandering van momentum gegeven versnelling en massa Formule

Formule

$$r_m = m_o \cdot a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$48.212 \text{ N} = 35.45 \text{ kg} \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 

## 1.14) Spanning in de kabel wanneer de lift met massa naar boven beweegt Formule

Formule

$$T = (m_L + m_c) \cdot [g] \cdot a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$281.4116 \text{ N} = (17 \text{ kg} + 4.1 \text{ kg}) \cdot 9.8066 \text{ m/s}^2 \cdot 1.36 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule 



## 2) Belangrijkste parameters Formules

### 2.1) Aantrekkingskracht tussen twee massa's gescheiden door afstand Formule

Formule

$$F_{\text{og}} = \frac{[G.] \cdot m_1 \cdot m_2}{d_m^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$4.6\text{E-}14\text{ N} = \frac{6.7\text{E-}11 \cdot 40\text{ kg} \cdot 25\text{ kg}}{1200\text{ m}^2}$$

Evalueer de formule

### 2.2) Hoek van bankieren Formule

Formule

$$\theta_b = \text{atan} \left( \frac{v^2}{[g] \cdot r} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$74.762^\circ = \text{atan} \left( \frac{60\text{ m/s}^2}{9.8066\text{ m/s}^2 \cdot 100\text{ m}} \right)$$

Evalueer de formule

### 2.3) Maximale snelheid om kantelen van het voertuig langs een vlakke cirkelbaan te voorkomen Formule

Formule

$$v = \sqrt{\frac{[g] \cdot r \cdot d_w}{2 \cdot G}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.6423\text{ m/s} = \sqrt{\frac{9.8066\text{ m/s}^2 \cdot 100\text{ m} \cdot 1.5\text{ m}}{2 \cdot 0.2\text{ m}}}$$

Evalueer de formule

### 2.4) Maximale snelheid om te voorkomen dat het voertuig wegglijdt langs een vlak cirkelvormig pad Formule

Formule

$$v = \sqrt{\mu \cdot [g] \cdot r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$60.2367\text{ m/s} = \sqrt{3.7 \cdot 9.8066\text{ m/s}^2 \cdot 100\text{ m}}$$

Evalueer de formule

### 2.5) Superelevatie in spoorwegen Formule

Formule

$$S = \frac{G \cdot (v^2)}{[g] \cdot r}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7342\text{ m} = \frac{0.2\text{ m} \cdot (60\text{ m/s}^2)}{9.8066\text{ m/s}^2 \cdot 100\text{ m}}$$

Evalueer de formule



## Variabelen gebruikt in lijst van Algemeen directeur van Dynamics Formules hierboven

- **a** Versnelling (Meter/Plein Seconde)
- **d<sub>m</sub>** Afstand tussen twee massa's (Meter)
- **d<sub>w</sub>** Afstand tussen de middellijnen van twee wielen (Meter)
- **F<sub>dwn</sub>** Neerwaartse kracht (Newton)
- **F<sub>g</sub>** Zwaartekracht van aantrekkingskracht (Newton)
- **F<sub>up</sub>** Opwaartse kracht (Newton)
- **G** Spoorbreedte (Meter)
- **L** Tillen (Newton)
- **m<sub>1</sub>** Massa van het eerste deeltje (Kilogram)
- **m<sub>2</sub>** Massa van het tweede deeltje (Kilogram)
- **m<sub>c</sub>** Massa vervoerd door lift (Kilogram)
- **m<sub>L</sub>** Massa van lift (Kilogram)
- **m<sub>o</sub>** Massa (Kilogram)
- **p** momentum (Newton Tweede)
- **P<sub>f</sub>** Laatste momentum (Newton Tweede)
- **P<sub>i</sub>** Initiële impuls (Newton Tweede)
- **r** Straal van cirkelvormig pad (Meter)
- **R** Reactie van Lift (Newton)
- **R<sub>dwn</sub>** Reactie van lift in neerwaartse richting (Newton)
- **r<sub>m</sub>** Veranderingssnelheid van momentum (Newton)
- **R<sub>n</sub>** Normale reactie (Newton)
- **R<sub>up</sub>** Reactie van lift in opwaartse richting (Newton)
- **S** Superelevatie (Meter)
- **t** Tijd (Seconde)
- **T** Spanning in kabel (Newton)
- **v** Snelheid (Meter per seconde)
- **V<sub>f</sub>** Eindsnelheid van de massa (Meter per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Algemeen directeur van Dynamics Formules hierboven

- **constante(n): [G.]**, 6.67408E-11  
Zwaartekrachtconstante
- **constante(n): [g]**, 9.80665  
Zwaartekrachtversnelling op aarde
- **Functies: atan**, atan(Number)  
Inverse tan wordt gebruikt om de hoek te berekenen door de raaklijnverhouding van de hoek toe te passen, namelijk de tegenoverliggende zijde gedeeld door de aangrenzende zijde van de rechthoekige driehoek.
- **Functies: cos**, cos(Angle)  
De cosinus van een hoek is de verhouding van de zijde grenzend aan de hoek tot de hypotenusa van de driehoek.
- **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.
- **Functies: tan**, tan(Angle)  
De tangens van een hoek is de goniometrische verhouding van de lengte van de zijde tegenover een hoek tot de lengte van de zijde grenzend aan een hoek in een rechthoekige driehoek.
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
Lengte Eenheidsconversie 
- **Meting: Gewicht** in Kilogram (kg)  
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Tijd** in Seconde (s)  
Tijd Eenheidsconversie 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
Snelheid Eenheidsconversie 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s<sup>2</sup>)  
Versnelling Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
Hoek Eenheidsconversie 



- $v_i$  Initiële snelheid van massa (Meter per seconde)
- $\theta_b$  Hoek van bankieren (Graad)
- $\theta_i$  Hellingshoek (Graad)
- $\mu$  Wrijvingscoëfficiënt tussen wielen en grond







- **Meting: Momentum** in Newton Tweede (N\*s)  
Momentum Eenheidsconversie 



## Download andere Belangrijk Mechanica pdf's

- **Belangrijk Technische mechanica Formules** 
- **Belangrijk Wrijving Formules** 
- **Belangrijk Algemeen directeur van Dynamics Formules** 
- **Belangrijk Eigenschappen van vlakken en vaste stoffen Formules** 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage Verandering** 
-  **KGv van twee getallen** 
-  **Juiste 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](#)

9/18/2024 | 10:00:55 AM UTC

