



## Formules Voorbeelden met eenheden

## Lijst van 21 Belangrijk Aanrijding met voertuig Formules

### 1) Acceleratie van airbag Formule ↻

Formule

$$a = \frac{V_f^2 - V_i^2}{2 \cdot d_t}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$13499.9985 \text{ m/s}^2 = \frac{90 \text{ m/s}^2 - 0.03 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 0.30 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

### 2) Constante vertraging van het voertuig tijdens een botsing Formule ↻

Formule

$$A_v = 0.5 \cdot \frac{V_o^2}{d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$200.9967 \text{ m/s}^2 = 0.5 \cdot \frac{11 \text{ m/s}^2}{0.301 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

### 3) Impactkracht op voertuig na crash Formule ↻

Formule

$$F_{\text{avg}} = \frac{0.5 \cdot M \cdot v^2}{d}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$5.9\text{E}+7 \text{ N} = \frac{0.5 \cdot 14230 \text{ N} \cdot 50 \text{ m/s}^2}{0.301 \text{ m}}$$

Evalueer de formule ↻

### 4) Kinetische energie na botsing van voertuigen Formule ↻

Formule

$$K_f = \left( \frac{m_1}{m_1 + m_2} \right) \cdot K_i$$

Voorbeeld met Eenheden

$$22500 \text{ J} = \left( \frac{1.5 \text{ kg}}{1.5 \text{ kg} + 2.5 \text{ kg}} \right) \cdot 60000 \text{ J}$$

Evalueer de formule ↻

### 5) Kracht uitgeoefend op airbag na botsing Formule ↻

Formule

$$F = m \cdot a$$

Voorbeeld met Eenheden

$$33750 \text{ N} = 2.50 \text{ kg} \cdot 13500 \text{ m/s}^2$$

Evalueer de formule ↻

### 6) Omvang van de resulterende eindsnelheid na botsing van twee voertuigen Formule ↻

Formule

$$V_{\text{final}} = \sqrt{V_{fx}^2 + V_{fy}^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$8.0126 \text{ m/s} = \sqrt{4.44 \text{ m/s}^2 + 6.67 \text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule ↻



## 7) Remafstand van voertuig na botsing Formule

Formule

$$d = 0.5 \cdot V_o \cdot T_v$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.3008\text{ m} = 0.5 \cdot 11\text{ m/s} \cdot 0.0547\text{ s}$$

Evalueer de formule 

## 8) Richting van de eindsnelheid van voertuigen na botsing Formule

Formule

$$\theta = \text{atan} \left( \frac{V_{fy}}{V_{fx}} \right)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$56.3496^\circ = \text{atan} \left( \frac{6.67\text{ m/s}}{4.44\text{ m/s}} \right)$$

Evalueer de formule 

## 9) Snelheid van inzittende ten opzichte van voertuig na botsing Formule

Formule

$$V_r = V_o \cdot \sqrt{\frac{\delta_{\text{occ}}}{d}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$9.2967\text{ m/s} = 11\text{ m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.215\text{ m}}{0.301\text{ m}}}$$

Evalueer de formule 

## 10) Stoptijd van het voertuig na een botsing Formule

Formule

$$T_v = \frac{V_o}{A_v}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0547\text{ s} = \frac{11\text{ m/s}}{201\text{ m/s}^2}$$

Evalueer de formule 

## 11) Tijdstip waarop de inzittende moet stoppen nadat hij tijdens een botsing contact heeft gemaakt met het interieur Formule

Formule

$$T_c = \sqrt{\frac{2 \cdot \delta_{\text{occ}}}{A_v}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.0463\text{ s} = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215\text{ m}}{201\text{ m/s}^2}}$$

Evalueer de formule 

## 12) Totaal momentum in de y-richting vóór botsing van twee voertuigen Formule

Formule

$$P_{\text{tot}iy} = P1_{iy} + P2_{iy}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18000.01\text{ kg*m/s} = 0.01\text{ kg*m/s} + 18000\text{ kg*m/s}$$

Evalueer de formule 

## 13) Totaal momentum in x-richting vóór botsing van twee voertuigen Formule

Formule

$$P_{\text{tot}ix} = P1_{ix} + P2_{ix}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10000.02\text{ kg*m/s} = 10000\text{ kg*m/s} + 0.02$$

Evalueer de formule 



## 14) Eindsnelheid Formules

### 14.1) Eindsnelheid na botsing in x-richting Formule

Formule

$$V_{fx} = \frac{P_{totfx}}{M_{total}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.963 \text{ m/s} = \frac{8000 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{2700 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule 

### 14.2) Eindsnelheid na botsing in y-richting Formule

Formule

$$V_{fy} = \frac{P_{totfy}}{M_{total}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$6.8519 \text{ m/s} = \frac{18500 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{2700 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule 

### 14.3) Eindsnelheid van het voertuig na botsing Formule

Formule

$$V_f = \frac{P_{totf}}{M_{tot}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-1.0625 \text{ m/s} = \frac{-4.25 \text{ kg} \cdot \text{m/s}}{4 \text{ kg}}$$

Evalueer de formule 

## 15) Momentum Formules

### 15.1) Momentum van het eerste voertuig vóór botsing in x-richting Formule

Formule

$$P_{1ix} = m_1 \cdot V_{1ix}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$10000.05 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 1.5 \text{ kg} \cdot 6666.7 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

### 15.2) Momentum van het eerste voertuig vóór de botsing Formule

Formule

$$P_{1i} = m_1 \cdot V_{1i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$3 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 1.5 \text{ kg} \cdot 2 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

### 15.3) Momentum van twee voertuigen vóór botsing Formule

Formule

$$P_{toti} = P_{1i} + P_{2i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-4.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 3 \text{ kg} \cdot \text{m/s} + -7.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s}$$

Evalueer de formule 

### 15.4) Momentum van tweede voertuig vóór botsing Formule

Formule

$$P_{2i} = m_2 \cdot V_{2i}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$-7.5 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 2.5 \text{ kg} \cdot -3 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 

### 15.5) Momentum van tweede voertuig vóór botsing in y-richting Formule

Formule

$$P_{2iy} = m_2 \cdot V_{2iy}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$18000 \text{ kg} \cdot \text{m/s} = 2.5 \text{ kg} \cdot 7200 \text{ m/s}$$

Evalueer de formule 



## Variabelen gebruikt in lijst van Aanrijding met voertuig Formules hierboven

- **a** Acceleratie van airbag (Meter/Plein Seconde)
- **A<sub>v</sub>** Constante vertraging van het voertuig (Meter/Plein Seconde)
- **d** Remafstand van het voertuig (Meter)
- **d<sub>t</sub>** Door de airbag afgelegde afstand (Meter)
- **F** Er wordt kracht uitgeoefend op de airbag (Newton)
- **F<sub>avg</sub>** Impactkracht op voertuig na crash (Newton)
- **K<sub>f</sub>** Kinetische energie na botsing van voertuigen (Joule)
- **K<sub>i</sub>** Kinetische energie vóór botsing van voertuigen (Joule)
- **m** Massa van airbag (Kilogram)
- **M** Voertuigmassa (Newton)
- **M<sub>tot</sub>** Totale massa van twee voertuigen (Kilogram)
- **M<sub>total</sub>** Totale massa van botsende voertuigen (Kilogram)
- **m<sub>1</sub>** Massa van het eerste voertuig vóór de botsing (Kilogram)
- **m<sub>2</sub>** Massa van tweede voertuig vóór botsing (Kilogram)
- **P<sub>1i</sub>** Momentum van het eerste voertuig vóór de botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P<sub>1ix</sub>** Totaal momentum van het eerste voertuig in X-richting (Kilogrammeter per seconde)
- **P<sub>1iy</sub>** Momentum van eerste auto vóór botsing in Y-Dir (Kilogrammeter per seconde)
- **P<sub>2i</sub>** Momentum van tweede voertuig vóór botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P<sub>2ix</sub>** Totaal momentum tweede voertuig in X-richting
- **P<sub>2iy</sub>** Momentum van tweede auto vóór botsing in Y-Dir (Kilogrammeter per seconde)
- **P<sub>totf</sub>** Momentum van twee voertuigen na botsing (Kilogrammeter per seconde)

## Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Aanrijding met voertuig Formules hierboven

- **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: 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: Energie** in Joule (J)  
*Energie Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in Graad (°)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Momentum** in Kilogrammeter per seconde (kg\*m/s)  
*Momentum Eenheidsconversie* 



- **Ptot<sub>fx</sub>** Totaal momentum X-richting na botsing  
(Kilogrammeter per seconde)
- **Ptot<sub>fy</sub>** Totaal momentum in de Y-richting na botsing  
(Kilogrammeter per seconde)
- **Ptot<sub>i</sub>** Momentum van twee voertuigen vóór botsing  
(Kilogrammeter per seconde)
- **Ptot<sub>ix</sub>** Totaal momentum in de X-richting vóór botsing  
(Kilogrammeter per seconde)
- **Ptot<sub>iy</sub>** Totaal momentum in de Y-richting vóór botsing  
(Kilogrammeter per seconde)
- **T<sub>c</sub>** Tijd waarop de bewoner moet stoppen  
(Seconde)
- **T<sub>v</sub>** Stoptijd van het voertuig (Seconde)
- **v** Voorwaartse snelheid van het voertuig (Meter per seconde)
- **V<sub>f</sub>** Eindsnelheid van de airbag (Meter per seconde)
- **V<sub>final</sub>** Omvang van de resulterende eindsnelheid  
(Meter per seconde)
- **V<sub>fx</sub>** Eindsnelheid na botsing in X-richting (Meter per seconde)
- **V<sub>fy</sub>** Eindsnelheid na botsing in Y-richting (Meter per seconde)
- **V<sub>i</sub>** Initiële snelheid van de airbag (Meter per seconde)
- **V<sub>o</sub>** Initiële snelheid vóór botsing (Meter per seconde)
- **V<sub>r</sub>** Relatieve snelheid van inzittende na botsing  
(Meter per seconde)
- **V1<sub>i</sub>** Snelheid van het eerste voertuig vóór de botsing (Meter per seconde)
- **V1<sub>ix</sub>** Snelheid in X-richting van eerste auto vóór botsing (Meter per seconde)
- **V2<sub>i</sub>** Snelheid van het tweede voertuig vóór de botsing (Meter per seconde)
- **V2<sub>iy</sub>** Snelheid in Y-richting van secundaire auto vóór botsing (Meter per seconde)
- **Vf** Eindsnelheid van het voertuig na botsing  
(Meter per seconde)



- $\delta_{occ}$  Stopafstand van de inzittende (Meter)
- $\theta$  Richting van de eindsnelheid (Graad)



## Download andere Belangrijk Auto pdf's

- [Belangrijk Aandrijflijn Formules](#) 
- [Belangrijk Ophangingsgeometrie Formules](#) 
- [Belangrijk Aanrijding met voertuig Formules](#) 

## Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  [Omgekeerde percentage](#) 
-  [GGD rekenmachine](#) 
-  [Simpel 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](#)

7/9/2024 | 3:57:49 AM UTC

