



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Aanrijding met voertuig 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 21 Aanrijding met voertuig Formules

Aanrijding met voertuig

1) Acceleratie van airbag

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 13500m/s^2 = \frac{(90m/s)^2 - (0.03m/s)^2}{2 \cdot 0.30m}$$

2) Constante vertraging van het voertuig tijdens een botsing

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 200.9967m/s^2 = 0.5 \cdot \frac{(11m/s)^2}{0.301m}$$

3) Impactkracht op voertuig na crash

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 5.9E^7N = \frac{0.5 \cdot 14230N \cdot (50m/s)^2}{0.301m}$$



4) Kinetische energie na botsing van voertuigen

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

Rekenmachine openen 

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

5) Kracht uitgeoefend op airbag na botsing

$$fx \quad F = m \cdot a$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 33750N = 2.50kg \cdot 13500m/s^2$$

6) Omvang van de resulterende eindsnelheid na botsing van twee voertuigen

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 8.012646m/s = \sqrt{(4.44m/s)^2 + (6.67m/s)^2}$$


7) Remafstand van voertuig na botsing

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.30085m = 0.5 \cdot 11m/s \cdot 0.0547s$$



8) Richting van de eindsnelheid van voertuigen na botsing 

$$fx \quad \theta = a \tan \left(\frac{V_{fy}}{V_{fx}} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 56.3496^\circ = a \tan \left(\frac{6.67\text{m/s}}{4.44\text{m/s}} \right)$$

9) Snelheid van inzittende ten opzichte van voertuig na botsing 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.296697\text{m/s} = 11\text{m/s} \cdot \sqrt{\frac{0.215\text{m}}{0.301\text{m}}}$$

10) Stoptijd van het voertuig na een botsing 

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.054726\text{s} = \frac{11\text{m/s}}{201\text{m/s}^2}$$



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

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

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.046253s = \sqrt{\frac{2 \cdot 0.215m}{201m/s^2}}$$

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

$$fx \quad P_{tot_{iy}} = P1_{iy} + P2_{iy}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 18000.01kg \cdot m/s = 0.01kg \cdot m/s + 18000kg \cdot m/s$$

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

$$fx \quad P_{tot_{ix}} = P1_{ix} + P2_{ix}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10000.02kg \cdot m/s = 10000kg \cdot m/s + 0.02$$

Eindsnelheid


14) Eindsnelheid na botsing in x-richting

$$fx \quad V_{fx} = \frac{P_{tot_{fx}}}{M_{total}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 2.962963m/s = \frac{8000kg \cdot m/s}{2700kg}$$



15) Eindsnelheid na botsing in y-richting 

$$fx \quad V_{fy} = \frac{P_{tot_{fy}}}{M_{total}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 6.851852m/s = \frac{18500kg \cdot m/s}{2700kg}$$

16) Eindsnelheid van het voertuig na botsing 

$$fx \quad V_f = \frac{P_{tot_f}}{M_{tot}}$$

Rekenmachine openen 

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

Momentum 17) Momentum van het eerste voertuig vóór botsing in x-richting 

$$fx \quad P_{1_{ix}} = m_1 \cdot V_{1_{ix}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 10000.05kg \cdot m/s = 1.5kg \cdot 6666.7m/s$$

18) Momentum van het eerste voertuig vóór de botsing 

$$fx \quad P_{1_i} = m_1 \cdot V_{1_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3kg \cdot m/s = 1.5kg \cdot 2m/s$$



19) Momentum van twee voertuigen vóór botsing

$$fx \quad P_{tot_i} = P_{1_i} + P_{2_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -4.5kg \cdot m/s = 3kg \cdot m/s + -7.5kg \cdot m/s$$

20) Momentum van tweede voertuig vóór botsing

$$fx \quad P_{2_i} = m_2 \cdot V_{2_i}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -7.5kg \cdot m/s = 2.5kg \cdot -3m/s$$

21) Momentum van tweede voertuig vóór botsing in y-richting

$$fx \quad P_{2_{iy}} = m_2 \cdot V_{2_{iy}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 18000kg \cdot m/s = 2.5kg \cdot 7200m/s$$



Variabelen gebruikt

- **a** Acceleratie van airbag (Meter/Plein Seconde)
- **A_v** Constante vertraging van het voertuig (Meter/Plein Seconde)
- **d** Remafstand van het voertuig (Meter)
- **d_t** Door de airbag afgelegde afstand (Meter)
- **F** Er wordt kracht uitgeoefend op de airbag (Newton)
- **F_{avg}** Impactkracht op voertuig na crash (Newton)
- **K_f** Kinetische energie na botsing van voertuigen (Joule)
- **K_i** Kinetische energie vóór botsing van voertuigen (Joule)
- **m** Massa van airbag (Kilogram)
- **M** Voertuigmassa (Newton)
- **M_{tot}** Totale massa van twee voertuigen (Kilogram)
- **M_{total}** Totale massa van botsende voertuigen (Kilogram)
- **m1** Massa van het eerste voertuig vóór de botsing (Kilogram)
- **m2** Massa van tweede voertuig vóór botsing (Kilogram)
- **P1_i** Momentum van het eerste voertuig vóór de botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P1_{ix}** Totaal momentum van het eerste voertuig in X-richting (Kilogrammeter per seconde)
- **P1_{iy}** Momentum van eerste auto vóór botsing in Y-Dir (Kilogrammeter per seconde)
- **P2_i** Momentum van tweede voertuig vóór botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P2_{ix}** Totaal momentum tweede voertuig in X-richting



- **P_{2iy}** Momentum van tweede auto vóór botsing in Y-Dir (Kilogrammeter per seconde)
- **P_{totf}** Momentum van twee voertuigen na botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P_{totfx}** Totaal momentum X-richting na botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P_{totfy}** Totaal momentum in de Y-richting na botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P_{toti}** Momentum van twee voertuigen vóór botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P_{totix}** Totaal momentum in de X-richting vóór botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **P_{totiy}** Totaal momentum in de Y-richting vóór botsing (Kilogrammeter per seconde)
- **T_c** Tijd waarop de bewoner moet stoppen (Seconde)
- **T_v** Stoptijd van het voertuig (Seconde)
- **v** Voorwaartse snelheid van het voertuig (Meter per seconde)
- **V_f** Eindsnelheid van de airbag (Meter per seconde)
- **V_{final}** Omvang van de resulterende eindsnelheid (Meter per seconde)
- **V_{fx}** Eindsnelheid na botsing in X-richting (Meter per seconde)
- **V_{fy}** Eindsnelheid na botsing in Y-richting (Meter per seconde)
- **V_i** Initiële snelheid van de airbag (Meter per seconde)
- **V_o** Initiële snelheid vóór botsing (Meter per seconde)
- **V_r** Relatieve snelheid van inzittende na botsing (Meter per seconde)
- **$V1_i$** Snelheid van het eerste voertuig vóór de botsing (Meter per seconde)



- $V1_{ix}$ Snelheid in X-richting van eerste auto vóór botsing (Meter per seconde)
- $V2_i$ Snelheid van het tweede voertuig vóór de botsing (Meter per seconde)
- $V2_{iy}$ Snelheid in Y-richting van secundaire auto vóór botsing (Meter per seconde)
- Vf Eindsnelheid van het voertuig na botsing (Meter per seconde)
- δ_{occ} Stopafstand van de inzittende (Meter)
- θ Richting van de eindsnelheid (Graad)



Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: atan**, atan(Number)
Inverse trigonometric tangent function
- **Functie: sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Functie: tan**, tan(Angle)
Trigonometric tangent function
- **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/s²)
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 



Controleer andere formulelijsten

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

DEEL dit document gerust met je vrienden!

PDF Beschikbaar in

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

11/22/2023 | 11:45:27 PM UTC

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

