



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

# Laterale controle Formules

Rekenmachines!

Voorbeelden!

Conversies!

Bladwijzer [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 10 Laterale controle Formules

## Laterale controle

### 1) Doorbuigingshoek gegeven liftcoëfficiënt

$$fx \quad \delta_a = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \tau}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.530303rad = \frac{0.073}{0.02 \cdot 0.66}$$

### 2) Effectiviteit van de rolroerbesturing gegeven de doorbuiging van het rolroer

$$fx \quad \tau = \frac{C_l}{C_{l\alpha} \cdot \delta_a}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.663636 = \frac{0.073}{0.02 \cdot 5.5rad}$$


### 3) Hefcoëfficiënt Hellingrolcontrole

$$fx \quad C_{l\alpha} = \frac{C_l}{\delta_a \cdot \tau}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.02011 = \frac{0.073}{5.5rad \cdot 0.66}$$



4) Lift gegeven rolsnelheid 

fx

Rekenmachine openen 

$$L = -2 \cdot \int \left( Cl_{\alpha} \cdot \left( \frac{p \cdot x}{u_0} \right) \cdot Q \cdot c \cdot x, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

ex

$$770\text{N} = -2 \cdot \int \left( -0.1 \cdot \left( \frac{0.5\text{rad/s}^2 \cdot x}{50\text{m/s}} \right) \cdot 0.55\text{rad/s}^2 \cdot 2.1\text{m} \cdot x, x, 0, \frac{200\text{m}}{2} \right)$$

5) Liftcoëfficiënt met betrekking tot rolsnelheid 


fx

Rekenmachine openen 

$$Cl = - \left( \frac{2 \cdot p}{S_r \cdot b \cdot u_0} \right) \cdot \int \left( Cl_{\alpha} \cdot c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

ex

$$0.038043 = - \left( \frac{2 \cdot 0.5\text{rad/s}^2}{184\text{m}^2 \cdot 200\text{m} \cdot 50\text{m/s}} \right) \cdot \int \left( -0.1 \cdot 2.1\text{m} \cdot x^2, x, 0, \frac{200\text{m}}{2} \right)$$

6) Rolcontrolevermogen 

fx

Rekenmachine openen 

$$Cl_{\delta\alpha} = \frac{2 \cdot C_{l_{\alpha w}} \cdot \tau}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

ex

$$0.01329\text{rad} = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66}{17\text{m}^2 \cdot 200\text{m}} \cdot \int (2.1\text{m} \cdot x, x, 1.5\text{m}, 12\text{m})$$



7) Roldempingscoëfficiënt 

$$fx \quad C_{lp} = -\frac{4 \cdot C_{l\alpha w}}{S \cdot b^2} \cdot \int \left( c \cdot x^2, x, 0, \frac{b}{2} \right)$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad -0.947059 = -\frac{4 \cdot 0.23}{17m^2 \cdot (200m)^2} \cdot \int \left( 2.1m \cdot x^2, x, 0, \frac{200m}{2} \right)$$

8) Rolroerdoorbuiging gegeven rolroerliftcoëfficiënt 

$$fx \quad C_1 = \frac{2 \cdot C_{l\alpha w} \cdot \tau \cdot \delta_a}{S \cdot b} \cdot \int (c \cdot x, x, y_1, y_2)$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 0.073097 = \frac{2 \cdot 0.23 \cdot 0.66 \cdot 5.5rad}{17m^2 \cdot 200m} \cdot \int (2.1m \cdot x, x, 1.5m, 12m)$$

9) Rolroersectieliftcoëfficiënt gegeven besturingseffectiviteit 

$$fx \quad C_1 = C_{l\alpha} \cdot \tau \cdot \delta_a$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.0726 = 0.02 \cdot 0.66 \cdot 5.5rad$$

10) Rolroersectieliftcoëfficiënt gegeven rolroerdoorbuiging 

$$fx \quad C_1 = C_{l\alpha} \cdot \left( \frac{d\alpha}{d\delta_a} \right) \cdot \delta_a$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.073333 = 0.02 \cdot \left( \frac{3.0rad}{4.5rad} \right) \cdot 5.5rad$$









## Variabelen gebruikt

- **b** Spanwijdte (Meter)
- **c** Akkoord (Meter)
- **C<sub>l</sub>** Hefcoëfficiëntrolcontrole
- **C<sub>l $\alpha$</sub>**  Hefcoëfficiënt Hellingrolcontrole
- **C<sub>l $\alpha$ w</sub>** Afgeleide van vleugelliftcoëfficiënt
- **Cl** Liftcoëfficiënt met betrekking tot rolsnelheid
- **Cl<sub>p</sub>** Roldempingscoëfficiënt
- **Cl <sub>$\alpha$</sub>**  Hefcurvehelling
- **Cl <sub>$\delta\alpha$</sub>**  Rolcontrolevermogen (radiaal)
- **d $\alpha$**  Snelheid van verandering van aanvalshoek (radiaal)
- **d $\delta_a$**  Snelheid van verandering van de doorbuiging van het rolroer (radiaal)
- **L** Lift met betrekking tot rolsnelheid (Newton)
- **p** Rolsnelheid (Radiaal per vierkante seconde)
- **Q** Pitch-tarief (Radiaal per vierkante seconde)
- **S** Vleugel gebied (Plein Meter)
- **S<sub>r</sub>** Vleugelreferentiegebied (Plein Meter)
- **u<sub>0</sub>** Referentiesnelheid over de X-as (Meter per seconde)
- **y<sub>1</sub>** Initiële lengte (Meter)
- **y<sub>2</sub>** Uiteindelijke lengte (Meter)
- **$\delta_a$**  Afbuiging van het rolroer (radiaal)
- **T** Parameter voor flapeffectiviteit



## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Functie: int**,  $\text{int}(\text{expr}, \text{arg}, \text{from}, \text{to})$   
*De definitieve integraal kan worden gebruikt om het netto ondertekende gebied te berekenen, dat wil zeggen het gebied boven de x-as minus het gebied onder de x-as.*
- **Meting: Lengte** in Meter (m)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting: Gebied** in Plein Meter (m<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting: Snelheid** in Meter per seconde (m/s)  
*Snelheid Eenheidsconversie* 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoek** in radiaal (rad)  
*Hoek Eenheidsconversie* 
- **Meting: Hoekversnelling** in Radiaal per vierkante seconde (rad/s<sup>2</sup>)  
*Hoekversnelling Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

- [Directionele stabiliteit Formules](#) 
- [Laterale controle Formules](#) 

DEEL dit document gerust met je vrienden!

## PDF Beschikbaar in

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

6/17/2024 | 8:04:10 AM UTC

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

