



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



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

## Belangrijke formules van motorcilinder 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 17 Belangrijke formules van motorcilinder Formules

## Belangrijke formules van motorcilinder

### 1) Aangegeven gemiddelde effectieve druk

$$fx \quad I_{mep} = IP \cdot \frac{60}{n \cdot l_s \cdot A_e}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 0.317328MPa = 4950W \cdot \frac{60}{500 \cdot 190mm \cdot 9852mm^2}$$

### 2) Boring van motorcilinder gegeven lengte

$$fx \quad D_i = \frac{L}{1.725}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 127.5362mm = \frac{220mm}{1.725}$$

### 3) Buitendiameter van motorcilinder

$$fx \quad D_o = D_i + 2 \cdot t$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 144.9mm = 128.5mm + 2 \cdot 8.2mm$$



#### 4) Dikte van Cilinderkop

$$f_x \quad t_h = D_i \cdot \sqrt{0.162 \cdot \frac{P_{\max}}{\sigma_c}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 18.28587\text{mm} = 128.5\text{mm} \cdot \sqrt{0.162 \cdot \frac{4\text{MPa}}{32\text{N/mm}^2}}$$

#### 5) Dikte van de cilinderwand van de motor gegeven de binnendiameter van de cilinder

$$f_x \quad t = 0.045 \cdot D_i + 1.60$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 7.3825\text{mm} = 0.045 \cdot 128.5\text{mm} + 1.60$$

#### 6) Dikte van de motorcilinderwand

$$f_x \quad t = p_{\max} \cdot \frac{D_i}{2 \cdot \sigma_c} + C$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 9.53125\text{mm} = 4\text{MPa} \cdot \frac{128.5\text{mm}}{2 \cdot 32\text{N/mm}^2} + 1.5\text{mm}$$

#### 7) Gaskracht die op cilinderdeksel werkt

$$f_x \quad F_g = \frac{\pi \cdot D_i^2}{4} \cdot P_{\max}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 51874.76\text{N} = \frac{\pi \cdot (128.5\text{mm})^2}{4} \cdot 4\text{MPa}$$




8) Hoogte van de cilinderkopbouten van de motor 

$$fx \quad p = \pi \cdot \frac{D_p}{z}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 104.7198\text{mm} = \pi \cdot \frac{200\text{mm}}{6}$$

9) Kerndiameter van noppen 

$$fx \quad d_c = \sqrt{D_i^2 \cdot \frac{P_{\max}}{z \cdot \sigma_{ts}}}$$

Rekenmachine openen 


$$ex \quad 17.24871\text{mm} = \sqrt{(128.5\text{mm})^2 \cdot \frac{4\text{MPa}}{6 \cdot 37\text{N/mm}^2}}$$

10) Lengte van motorcilinder gegeven cilinderboring 

$$fx \quad L = 1.725 \cdot D_i$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 221.6625\text{mm} = 1.725 \cdot 128.5\text{mm}$$

11) Maximale gasdruk in de motorcilinder 

$$fx \quad p_{\max} = 10 \cdot I_{\text{mep}}$$

Rekenmachine openen 

$$ex \quad 3.6\text{MPa} = 10 \cdot 0.36\text{MPa}$$



## 12) Minimale dikte van de watermantelwand

$$fx \quad t_j = \frac{t}{3}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2.733333mm = \frac{8.2mm}{3}$$

## 13) Minimale dikte van droge voering

$$fx \quad t_d = 0.03 \cdot D_i$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.855mm = 0.03 \cdot 128.5mm$$

## 14) Minimum aantal tapeinden voor cilinderkop

$$fx \quad z = 10 \cdot D_i + 4$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.285 = 10 \cdot 128.5mm + 4$$

## 15) Nominale diameter van noppen

$$fx \quad d = \frac{d_c}{0.8}$$

[Rekenmachine openen !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 23.125mm = \frac{18.5mm}{0.8}$$




16) Slaglengte van motor gegeven lengte van cilinder 

$$\text{fx } l_s = \frac{L}{1.15}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 191.3043\text{mm} = \frac{220\text{mm}}{1.15}$$

17) Toegestane trekspanning voor nagelmateriaal 

$$\text{fx } \sigma_t = \frac{f_y}{f_s}$$

Rekenmachine openen 

$$\text{ex } 42.5\text{N/mm}^2 = \frac{85\text{N/mm}^2}{2}$$



## Variabelen gebruikt

- **$A_e$**  Dwarsdoorsnede van motorcilinder: (*Plein Millimeter*)
- **$C$**  Herboringsloeslag in de motor (*Millimeter*)
- **$d$**  Nominale diameter van cilinderkoptap (*Millimeter*)
- **$d_c$**  Kerndiameter van cilinderkoptap (*Millimeter*)
- **$D_i$**  Binnendiameter van motorcilinder (*Millimeter*)
- **$D_o$**  Buitendiameter van cilinder (*Millimeter*)
- **$D_p$**  Steekcirkeldiameter van motortap (*Millimeter*)
- **$F_g$**  Gaskracht op cilinderdeksel (*Newton*)
- **$f_s$**  Veiligheidsfactor van motorbout
- **$f_y$**  Vloeisterkte van motorbouten (*Newton per vierkante millimeter*)
- **$I_{mep}$**  Aangegeven gemiddelde effectieve druk (*Megapascal*)
- **$IP$**  Aangegeven motorvermogen (*Watt*)
- **$L$**  Lengte van motorcilinder (*Millimeter*)
- **$l_s$**  Slaglengte van de zuiger (*Millimeter*)
- **$n$**  Aantal werkslagen per minuut
- **$p$**  Hoogte van motorbouten (*Millimeter*)
- **$p_{max}$**  Maximale gasdruk in cilinder (*Megapascal*)
- **$t$**  Dikte van cilinderwand (*Millimeter*)
- **$t_d$**  Dikte van droge voering (*Millimeter*)
- **$t_h$**  Dikte van cilinderkop (*Millimeter*)
- **$t_j$**  Dikte van de watermantelmuur (*Millimeter*)
- **$z$**  Aantal noppen in cilinderkop









- $\sigma_c$  Omtrekspanning in de motorwand (Newton per vierkante millimeter)
- $\sigma_t$  Trekspanning in motorbouten (Newton per vierkante millimeter)
- $\sigma_{ts}$  Trekspanning in cilinderkopbouten (Newton per vierkante millimeter)





## Constanten, functies, gebruikte metingen

- **Constance:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*De constante van Archimedes*
- **Functie:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Een vierkantswortelfunctie is een functie die een niet-negatief getal als invoer neemt en de vierkantswortel van het gegeven invoergetal retourneert.*
- **Meting:** **Lengte** in Millimeter (mm)  
*Lengte Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Gebied** in Plein Millimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Gebied Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Druk** in Megapascal (MPa)  
*Druk Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Stroom** in Watt (W)  
*Stroom Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Kracht** in Newton (N)  
*Kracht Eenheidsconversie* 
- **Meting:** **Spanning** in Newton per vierkante millimeter (N/mm<sup>2</sup>)  
*Spanning Eenheidsconversie* 



## Controleer andere formulelijsten

DEEL dit document gerust met je vrienden!

### PDF Beschikbaar in

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

7/12/2024 | 7:44:12 AM UTC

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

