



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



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

# Silniki hydrauliczne Formuły

Kalkulatory!

Przykłady!

konwersje!

Zakładka [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

Najszerzy zasięg kalkulatorów i rośnięcie - **30 000+ kalkulatorów!**  
Oblicz z inną jednostką dla każdej zmiennej - **W wbudowanej konwersji jednostek!**

Najszerzy zbiór miar i jednostek - **250+ pomiarów!**

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim  
znajomym!

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)



# Lista 12 Silniki hydrauliczne Formuły

## Silniki hydrauliczne

### 1) Ciśnienie cieczy wpływającej do silnika

$$fx \quad p = \frac{T_{\text{theoretical}}}{V_D}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 20000Pa = \frac{400N \cdot m}{0.02m^3/1}$$

### 2) Moc teoretyczna

$$fx \quad P_{th} = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot T_{\text{theoretical}}}{60}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 58643.06W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1400\text{rev}/\text{min} \cdot 400N \cdot m}{60}$$

### 3) Moc teoretyczna przy przemieszczeniu wolumetrycznym

$$fx \quad P_{th} = \frac{2 \cdot \pi \cdot N \cdot V_D \cdot p}{60}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 2345.723W = \frac{2 \cdot \pi \cdot 1400\text{rev}/\text{min} \cdot 0.02m^3/1 \cdot 800Pa}{60}$$



4) Ogólny procent wydajności 

$$fx \quad \eta_o = \frac{\eta_{vol} \cdot \eta_m}{100}$$

Otwórz kalkulator 


$$ex \quad 50 = \frac{100 \cdot 50}{100}$$

5) Opracowany teoretyczny moment obrotowy 

$$fx \quad T_{theoretical} = V_D \cdot p$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 16N \cdot m = 0.02m^3/1 \cdot 800Pa$$

6) Rzeczywiste rozładowanie przy danej wydajności objętościowej 

$$fx \quad Q_{actual} = \frac{Q_{th}}{\eta_v} \cdot 100$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 8m^3/s = \frac{0.04m^3/s}{0.5} \cdot 100$$

7) Rzeczywisty dostarczany moment obrotowy 

$$fx \quad T_{actual} = \frac{P_{actual}}{2 \cdot \pi \cdot \Omega}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 7.599089N \cdot m = \frac{1500W}{2 \cdot \pi \cdot 5rev/s}$$



## 8) Sprawność mechaniczna

$$\text{fx } \eta_m = \frac{T_{\text{actual}}}{T_{\text{theoretical}}} \cdot 100$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 62.5 = \frac{250\text{N}\cdot\text{m}}{400\text{N}\cdot\text{m}} \cdot 100$$

## 9) Sprawność wolumetryczna silnika przy teoretycznym i rzeczywistym rozładowaniu

$$\text{fx } \eta_{\text{vol}} = \frac{Q_{\text{th}}}{Q_{\text{actual}}} \cdot 100$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 5.714286 = \frac{0.04\text{m}^3/\text{s}}{0.7\text{m}^3/\text{s}} \cdot 100$$

## 10) Teoretyczne przemieszczenie objętościowe przy danym momencie obrotowym i ciśnieniu

$$\text{fx } V_D = \frac{T_{\text{theoretical}}}{p}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.5\text{m}^3/1 = \frac{400\text{N}\cdot\text{m}}{800\text{Pa}}$$



## 11) Teoretyczne rozładowanie przy danej wydajności objętościowej

$$\text{fx } Q_{\text{th}} = \frac{\eta_v}{100} \cdot Q_{\text{actual}}$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.0035\text{m}^3/\text{s} = \frac{0.5}{100} \cdot 0.7\text{m}^3/\text{s}$$

## 12) Teoretyczne rozładowanie silników hydraulicznych

$$\text{fx } Q_{\text{th}} = V_D \cdot \Omega$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.628319\text{m}^3/\text{s} = 0.02\text{m}^3/1 \cdot 5\text{rev/s}$$









## Używane zmienne

- **N** Prędkość kątowna elementu napędowego (*Obrotów na minutę*)
- **p** Ciśnienie cieczy wpływającej do silnika (*Pascal*)
- **P<sub>actual</sub>** Rzeczywista dostarczona moc (*Wat*)
- **P<sub>th</sub>** Moc teoretyczna (*Wat*)
- **Q<sub>actual</sub>** Rzeczywiste rozładowanie (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **Q<sub>th</sub>** Wyładowanie teoretyczne (*Metr sześcienny na sekundę*)
- **T<sub>actual</sub>** Rzeczywisty moment obrotowy (*Newtonometr*)
- **T<sub>theoretical</sub>** Teoretyczny moment obrotowy (*Newtonometr*)
- **V<sub>D</sub>** Teoretyczne przemieszczenie wolumetryczne (*Metr sześcienny na obrót*)
- **$\eta_m$**  Sprawność mechaniczna
- **$\eta_o$**  Ogólna wydajność
- **$\eta_v$**  Sprawność objętościowa
- **$\eta_{vol}$**  Sprawność objętościowa silnika
- **$\Omega$**  Prędkość kątowna (*Rewolucja na sekundę*)



## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Stały:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Pomiar:** **Nacisk** in Pascal (Pa)  
*Nacisk Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moc** in Wat (W)  
*Moc Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Objętościowe natężenie przepływu** in Metr sześcienny na sekundę ( $\text{m}^3/\text{s}$ )  
*Objętościowe natężenie przepływu Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Obrotów na minutę (rev/min), Rewolucja na sekundę (rev/s)  
*Prędkość kątowna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Moment obrotowy** in Newtonometr ( $\text{N}\cdot\text{m}$ )  
*Moment obrotowy Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Przemieszczenie wolumetryczne** in Metr sześcienny na obrót ( $\text{m}^3/1$ )  
*Przemieszczenie wolumetryczne Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- [Przepływ warstwy granicznej Formuły](#)
- [Pławność Formuły](#)
- [Pompy odśrodkowe Formuły](#)
- [Przepływ ściśliwy Formuły](#)
- [Rurka zanurzeniowa Formuły](#)
- [Dynamika przepływu płynów Formuły](#)
- [Przepływ w otwartych kanałach Formuły](#)
- [Siły rozwijane przez poruszanie się płynu Formuły](#)
- [Siły działające na zanurzone ciała Formuły](#)
- [Francis Turbine Formuły](#)
- [Hydrauliczne siłowniki liniowe Formuły](#)
- [Silniki hydrauliczne Formuły](#)
- [Pompy hydrauliczne Formuły](#)
- [Turbiny hydrauliczne Formuły](#)
- [Przepływ idealny lub przepływ potencjalny Formuły](#)
- [Turbina Kaplana Formuły](#)
- [Kinematyka przepływu Formuły](#)
- [Karby i jazy Formuły](#)
- [Otwory i ustniki Formuły](#)
- [Turbina Peltona Formuły](#)
- [Ciśnienie i jego pomiary Formuły](#)
- [Przepływ turbulentny Formuły](#)
- [Lepki przepływ Formuły](#)

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

PDF Dostępne w

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

8/16/2023 | 1:35:40 PM UTC

[Zostaw swoją opinię tutaj...](#)

