



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



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

# Izolacja drgań i zdolność przenoszenia 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 18 Izolacja drgań i zdolność przenoszenia Formuły

## Izolacja drgań i zdolność przenoszenia

1) Dany współczynnik powiększenia Dany współczynnik przepuszczalności Naturalna częstotliwość kołowa 

$$fx \quad D = \frac{\varepsilon}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n}\right)^2}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 1.8537 = \frac{19.2}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}}\right)^2}}$$

2) Dany współczynnik powiększenia Współczynnik przepuszczalności 

$$fx \quad D = \frac{\varepsilon \cdot k}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 19.19137 = \frac{19.2 \cdot 60000 \text{N/m}}{\sqrt{(60000 \text{N/m})^2 + (9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s})^2}}$$



### 3) Dany współczynnik przepuszczalności Naturalna częstotliwość kołowa i krytyczny współczynnik tłumienia

[Otwórz kalkulator !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \varepsilon = \frac{\sqrt{1 + \left( \frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2}}{\sqrt{\left( \frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2 + \left( 1 - \left( \frac{\omega}{\omega_n} \right)^2 \right)^2}}$$

$$ex \quad 0.09842 = \frac{\sqrt{1 + \left( \frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2}}{\sqrt{\left( \frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2 + \left( 1 - \left( \frac{0.2 \text{rad/s}}{0.194 \text{rad/s}} \right)^2 \right)^2}}$$

### 4) Dany współczynnik przepuszczalności Naturalna częstotliwość kołowa i współczynnik powiększenia

[Otwórz kalkulator !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad \varepsilon = D \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{2 \cdot c \cdot \omega}{c_c \cdot \omega_n} \right)^2}$$

$$ex \quad 198.7636 = 19.19 \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{2 \cdot 9000 \text{Ns/m} \cdot 0.2 \text{rad/s}}{1800 \text{Ns/m} \cdot 0.194 \text{rad/s}} \right)^2}}$$



## 5) Dany współczynnik przepuszczalności Przenoszona siła

$$fx \quad \varepsilon = \frac{F_T}{F_a}$$

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

$$ex \quad 19.20864 = \frac{48021.6N}{2500N}$$

## 6) Maksymalne przemieszczenie wibracji przy danym współczynniku przenoszenia

$$fx \quad K = \frac{\varepsilon \cdot F_a}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

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

$$ex \quad 0.79964m = \frac{19.2 \cdot 2500N}{\sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}$$

## 7) Maksymalne przemieszczenie wibracji za pomocą przenoszonej siły

$$fx \quad K = \frac{F_T}{\sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}$$

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

$$ex \quad 0.8m = \frac{48021.6N}{\sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}$$



## 8) Naturalna częstotliwość kołowa przy danym współczynniku przepuszczalności

$$fx \quad \omega_n = \frac{\omega}{\sqrt{1 + \frac{1}{\varepsilon}}}$$

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

$$ex \quad 0.194987 \text{rad/s} = \frac{0.2 \text{rad/s}}{\sqrt{1 + \frac{1}{19.2}}}$$

## 9) Prędkość kątowna drgań z wykorzystaniem siły przekazywanej

$$fx \quad \omega = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{c}$$

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

$$ex \quad 0.200022 \text{rad/s} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - (60000 \text{N/m})^2}}{9000 \text{Ns/m}}$$

## 10) Przenoszona siła przy danym współczynniku przepuszczalności

$$fx \quad F_T = \varepsilon \cdot F_a$$

[Otwórz kalkulator !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 48000 \text{N} = 19.2 \cdot 2500 \text{N}$$



### 11) Przyłożona siła przy danym współczynniku przenoszenia i maksymalnym przemieszczeniu drgań

[Otwórz kalkulator !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7\_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad F_a = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{\varepsilon}$$

$$ex \quad 2501.125N = \frac{0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}{19.2}$$

### 12) Siła przekazywana

[Otwórz kalkulator !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae\_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad F_T = K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}$$

$$ex \quad 48021.6N = 0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}$$

### 13) Sztywność sprężyny przy użyciu siły przeniesionej

[Otwórz kalkulator !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2\_img.jpg\)](#)

$$f_x \quad k = \sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - (c \cdot \omega)^2}$$

$$ex \quad 60000.01N/m = \sqrt{\left(\frac{48021.6N}{0.8m}\right)^2 - (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}$$




14) Współczynnik przenoszenia 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{K \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{F_a}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 19.20864 = \frac{0.8m \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}{2500N}$$

15) Współczynnik przepuszczalności przy danym współczynniku powiększenia 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{D \cdot \sqrt{k^2 + (c \cdot \omega)^2}}{k}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 19.19863 = \frac{19.19 \cdot \sqrt{(60000N/m)^2 + (9000Ns/m \cdot 0.2rad/s)^2}}{60000N/m}$$

16) Współczynnik przepuszczalności, jeśli nie ma tłumienia 

$$fx \quad \varepsilon = \frac{1}{\left(\frac{\omega}{\omega_n}\right)^2 - 1}$$

Otwórz kalkulator 

$$ex \quad 15.92047 = \frac{1}{\left(\frac{0.2rad/s}{0.194rad/s}\right)^2 - 1}$$



17) Współczynnik tłumienia przy użyciu siły przekazywanej 

fx

$$c = \frac{\sqrt{\left(\frac{F_T}{K}\right)^2 - k^2}}{\omega}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$9001.012 \text{Ns/m} = \frac{\sqrt{\left(\frac{48021.6 \text{N}}{0.8 \text{m}}\right)^2 - (60000 \text{N/m})^2}}{0.2 \text{rad/s}}$$

18) Zastosowana siła przy danym współczynniku przepuszczalności 

fx

$$F_a = \frac{F_T}{\varepsilon}$$

Otwórz kalkulator 

ex

$$2501.125 \text{N} = \frac{48021.6 \text{N}}{19.2}$$










## Używane zmienne

- **c** Współczynnik tłumienia (*Newton sekunda na metr*)
- **c<sub>c</sub>** Krytyczny współczynnik tłumienia (*Newton sekunda na metr*)
- **D** Współczynnik powiększenia
- **F<sub>a</sub>** Zastosowana siła (*Newton*)
- **F<sub>T</sub>** Siła przekazana (*Newton*)
- **k** Sztywność wiosny (*Newton na metr*)
- **K** Maksymalne przemieszczenie (*Metr*)
- **ε** Współczynnik przepuszczalności
- **ω** Prędkość kątowa (*Radian na sekundę*)
- **ω<sub>n</sub>** Naturalna częstotliwość kołowa (*Radian na sekundę*)









## Stałe, funkcje, stosowane pomiary

- **Funkcjonować:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Pomiar:** **Długość** in Metr (m)  
*Długość Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Zmuszać** in Newton (N)  
*Zmuszać Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Napięcie powierzchniowe** in Newton na metr (N/m)  
*Napięcie powierzchniowe Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Prędkość kątowna** in Radian na sekundę (rad/s)  
*Prędkość kątowna Konwersja jednostek* 
- **Pomiar:** **Współczynnik tłumienia** in Newton sekunda na metr (Ns/m)  
*Współczynnik tłumienia Konwersja jednostek* 



## Sprawdź inne listy formuł

- **Obciążenie dla różnych typów belek i warunków obciążenia** Formuły 
- **Krytyczna lub wirowa prędkość wału** Formuły 
- **Wpływ bezwładności więzów na drgania podłużne i poprzeczne** Formuły 
- **Częstotliwość swobodnych drgań tłumionych** Formuły 
- **Częstotliwość niewytłumionych drgań wymuszonych** Formuły 
- **Naturalna częstotliwość drgań poprzecznych swobodnych** Formuły 
- **Naturalna częstotliwość swobodnych drgań poprzecznych spowodowana równomiernie rozłożonym obciążeniem działającym na prosto podparty wał** Formuły 
- **Naturalna częstotliwość swobodnych drgań poprzecznych wału ustalonego na obu końcach przenoszącego równomiernie rozłożone obciążenie** Formuły 
- **Wartości długości belek dla różnych typów belek i przy różnych warunkach obciążenia** Formuły 
- **Wartości ugięcia statycznego dla różnych typów belek i przy różnych warunkach obciążenia** Formuły 
- **Izolacja drgań i zdolność przenoszenia** Formuły 

Nie krępuj się UDOSTĘPNIJ ten dokument swoim znajomym!

## PDF Dostępne w

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

