

Belangrijk Kritieke of wervelende snelheid van de as Formules Pdf



Formules
Voorbeelden
met eenheden

Lijst van 12
Belangrijk Kritieke of wervelende snelheid
van de as Formules

1) Centrifugaalkracht die asafbuiging veroorzaakt Formule

Formule

$$F_c = m_{\max} \cdot \omega^2 \cdot (e + y)$$

Voorbeeld met Eenheden

$$35.1232 \text{ N} = 100 \text{ kg} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot (2 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm})$$

Evalueer de formule

2) Extra afbuiging van het zwaartepunt van de rotor met behulp van natuurlijke cirkelfrequentie Formule

Formule

$$y = \frac{\omega^2 \cdot e}{\omega_n^2 - \omega^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.795 \text{ mm} = \frac{11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 2 \text{ mm}}{21 \text{ rad/s}^2 - 11.2 \text{ rad/s}^2}$$

Evalueer de formule

3) Extra afbuiging van het zwaartepunt van de rotor met behulp van wervelsnelheid Formule

Formule

$$y = \frac{e}{\left(\frac{\omega}{\omega_c}\right)^2 - 1}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.805 \text{ mm} = \frac{2 \text{ mm}}{\left(\frac{11.2 \text{ rad/s}}{6}\right)^2 - 1}$$

Evalueer de formule

4) Extra afbuiging van het zwaartepunt van de rotor wanneer de as begint te draaien Formule

Formule

$$y = \frac{m \cdot \omega^2 \cdot e}{S_{\text{shaft}} - m \cdot \omega^2}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$0.7499 \text{ mm} = \frac{5 \text{ g} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot 2 \text{ mm}}{2.3 \text{ N/m} - 5 \text{ g} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2}$$

Evalueer de formule

5) Kracht die weerstand biedt tegen extra afbuiging van het zwaartepunt van de rotor Formule

Formule

$$F = k \cdot y$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.4 \text{ N} = 3000 \text{ N/m} \cdot 0.8 \text{ mm}$$

Evalueer de formule



6) Kritieke of wervelende snelheid gegeven stijfheid van de as Formule

Formule

$$\omega_c = \sqrt{\frac{S_{\text{shaft}}}{m}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.4476 = \sqrt{\frac{2.3 \text{ N/m}}{5 \text{ g}}}$$

Evalueer de formule 

7) Kritieke of wervelende snelheid in RPS Formule

Formule

$$\omega_c = \frac{0.4985}{\sqrt{\delta}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$19.4041 = \frac{0.4985}{\sqrt{0.66 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule 

8) Kritieke of wervelende snelheid gegeven statische doorbuiging Formule

Formule

$$\omega_c = \sqrt{\frac{g}{\delta}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$121.8544 = \sqrt{\frac{9.8 \text{ m/s}^2}{0.66 \text{ mm}}}$$

Evalueer de formule 

9) Massa van rotor gegeven middelpuntvliedende kracht Formule

Formule

$$m_{\text{max}} = \frac{F_c}{\omega^2 \cdot (e + y)}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$99.6492 \text{ kg} = \frac{35 \text{ N}}{11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot (2 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm})}$$

Evalueer de formule 

10) Natuurlijke cirkelfrequentie van de as Formule

Formule

$$\omega_n = \sqrt{\frac{S_{\text{shaft}}}{m}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.4476 \text{ rad/s} = \sqrt{\frac{2.3 \text{ N/m}}{5 \text{ g}}}$$

Evalueer de formule 

11) Statische afbuiging van de as Formule

Formule

$$\delta = \frac{m \cdot g}{S_{\text{shaft}}}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$21.3043 \text{ mm} = \frac{5 \text{ g} \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}{2.3 \text{ N/m}}$$

Evalueer de formule 

12) Stijfheid van de schacht voor evenwichtspositie Formule

Formule

$$S_{\text{shaft}} = \frac{m \cdot \omega^2 \cdot (e + y)}{y}$$

Voorbeeld met Eenheden

$$2.1952 \text{ N/m} = \frac{5 \text{ g} \cdot 11.2 \text{ rad/s}^2 \cdot (2 \text{ mm} + 0.8 \text{ mm})}{0.8 \text{ mm}}$$

Evalueer de formule 



Variabelen gebruikt in lijst van Kritieke of wervelende snelheid van de as Formules hierboven

- **e** Initiële afstand van het zwaartepunt van de rotor (Millimeter)
- **F** Kracht (Newton)
- **F_c** Centrifugale kracht (Newton)
- **g** Versnelling als gevolg van zwaartekracht (Meter/Plein Seconde)
- **k** Stijfheid van de lente (Newton per meter)
- **m** Massa van rotor (Gram)
- **m_{max}** Maximale massa van rotor (Kilogram)
- **S_{shaft}** Stijfheid van de schacht (Newton per meter)
- **y** Extra doorbuiging van het zwaartepunt van de rotor (Millimeter)
- **δ** Statische afbuiging van de as (Millimeter)
- **ω** Hoeksnelheid (Radiaal per seconde)
- **ω_c** Kritieke of wervelende snelheid
- **ω_n** Natuurlijke circulaire frequentie (Radiaal per seconde)

Constanten, functies, metingen gebruikt in de lijst met Kritieke of wervelende snelheid van de as Formules hierboven

- **Functies:** **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: Gewicht** in Kilogram (kg), Gram (g)
Gewicht Eenheidsconversie 
- **Meting: Versnelling** in Meter/Plein Seconde (m/s²)
Versnelling Eenheidsconversie 
- **Meting: Kracht** in Newton (N)
Kracht Eenheidsconversie 
- **Meting: Oppervlaktespanning** in Newton per meter (N/m)
Oppervlaktespanning Eenheidsconversie 
- **Meting: Hoeksnelheid** in Radiaal per seconde (rad/s)
Hoeksnelheid Eenheidsconversie 



Download andere Belangrijk Longitudinale en transversale trillingen pdf's

- **Belangrijk Belasting voor verschillende soorten balken en belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Natuurlijke frequentie van vrije transversale trillingen Formules** 
- **Belangrijk Waarden van de lengte van de ligger voor de verschillende soorten liggers en onder verschillende belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Kritieke of wervelende snelheid van de as Formules** 
- **Belangrijk Effect van traagheid of beperking bij longitudinale en transversale trillingen Formules** 
- **Belangrijk Waarden van statische doorbuiging voor de verschillende soorten balken en onder verschillende belastingsomstandigheden Formules** 
- **Belangrijk Frequentie van vrij gedempte trillingen Formules** 
- **Belangrijk Frequentie van ondergedempte gedwongen trillingen Formules** 
- **Belangrijk Trillingsisolatie en overdraagbaarheid Formules** 

Probeer onze unieke visuele rekenmachines

-  **Percentage afname** 
-  **GGD van drie getallen** 
-  **Vermenigvuldigen fractie** 

DEEL deze PDF met iemand die hem nodig heeft!

Deze PDF kan in deze talen worden gedownload

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

9/30/2024 | 11:25:50 AM UTC

