



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



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

# V-Ring-Packung Formeln

Rechner!

Beispiele!

Konvertierungen!

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

Größte Abdeckung von Rechnern und wächst - **30.000+ Rechner!**  
Rechnen Sie mit einer anderen Einheit für jede Variable - **Eingebaute  
Einheitenumrechnung!**

Größte Sammlung von Maßen und Einheiten - **250+ Messungen!**

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden  
zu TEILEN!

*[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)*



# Liste von 25 V-Ring-Packung Formeln

## V-Ring-Packung

### Mehrere Federinstallationen

#### 1) Anfängliches Schraubendrehmoment bei gegebener Schraubenlast

$$fx \quad m_{ti} = d_n \cdot \frac{F_v}{11}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.00392N = 2.8mm \cdot \frac{15.4N}{11}$$

#### 2) Anzahl der Schrauben bei gegebenem Flanschdruck

$$fx \quad n = p_f \cdot a \cdot \frac{C_u}{F_v}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5 = 5.5MPa \cdot 100mm^2 \cdot \frac{0.14}{15.4N}$$

#### 3) Breite des U-Kragens bei unkomprimierter Dichtungsdicke

$$fx \quad b = \frac{(h_i) \cdot (100 - P_s)}{100}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 4.2mm = \frac{(6.0mm) \cdot (100 - 30)}{100}$$




4) Dichtungsbereich bei gegebenem Flanschdruck 

$$fx \quad a = n \cdot \frac{F_v}{p_f \cdot C_u}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 100\text{mm}^2 = 5 \cdot \frac{15.4\text{N}}{5.5\text{MPa} \cdot 0.14}$$

5) Drehmoment bei gegebenem Flanschdruck 

$$fx \quad T = \frac{p_f \cdot a \cdot C_u \cdot d_b}{2 \cdot n}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 0.0693\text{N}^*\text{m} = \frac{5.5\text{MPa} \cdot 100\text{mm}^2 \cdot 0.14 \cdot 9\text{mm}}{2 \cdot 5}$$

6) Durch das Anziehen der Schraube entwickelter Flanschdruck 

$$fx \quad p_f = n \cdot \frac{F_v}{a \cdot C_u}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5.5\text{MPa} = 5 \cdot \frac{15.4\text{N}}{100\text{mm}^2 \cdot 0.14}$$

7) Flanschpression gegeben Drehmoment 

$$fx \quad p_f = 2 \cdot n \cdot \frac{T}{a \cdot C_u \cdot d_b}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 5.555556\text{MPa} = 2 \cdot 5 \cdot \frac{0.07\text{N}^*\text{m}}{100\text{mm}^2 \cdot 0.14 \cdot 9\text{mm}}$$




8) Minimale prozentuale Komprimierung 

$$fx \quad P_s = 100 \cdot \left( 1 - \left( \frac{b}{h_i} \right) \right)$$

Rechner öffnen 


$$ex \quad 30 = 100 \cdot \left( 1 - \left( \frac{4.2\text{mm}}{6.0\text{mm}} \right) \right)$$

9) Nenndurchmesser der Schraube bei gegebener Schraubenlast 

$$fx \quad d_n = 11 \cdot \frac{m_{ti}}{F_v}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 2.814286\text{mm} = 11 \cdot \frac{0.00394\text{N}}{15.4\text{N}}$$

10) Schraubenbelastung in der Dichtungsverbindung 

$$fx \quad F_v = 11 \cdot \frac{m_{ti}}{d_n}$$

Rechner öffnen 

$$ex \quad 15.47857\text{N} = 11 \cdot \frac{0.00394\text{N}}{2.8\text{mm}}$$



## 11) Schraubenlast bei gegebenem Elastizitätsmodul und Längenzuwachs



$$fx \quad F_v = E \cdot \frac{dl}{\left(\frac{l_1}{A_i}\right) + \left(\frac{l_2}{A_t}\right)}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 15.4123N = 1.55MPa \cdot \frac{1.5mm}{\left(\frac{3.2mm}{53mm^2}\right) + \left(\frac{3.8mm}{42mm^2}\right)}$$

## 12) Schraubenlast bei gegebenem Flanschdruck



$$fx \quad F_v = p_f \cdot a \cdot \frac{C_u}{n}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 15.4N = 5.5MPa \cdot 100mm^2 \cdot \frac{0.14}{5}$$

## 13) Unkomprimierte Dichtungsdicke



$$fx \quad h_i = \frac{100 \cdot b}{100 - P_s}$$

Rechner öffnen

$$ex \quad 6mm = \frac{100 \cdot 4.2mm}{100 - 30}$$



## Einzelfederinstallationen

### 14) Außendurchmesser des Federdrahtes gegeben Tatsächlicher mittlerer Durchmesser der konischen Feder

$$fx \quad D_o = D_a - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (w + d_{sw})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(950a62bbddad88d64435fd35607dfc42\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -61.65\text{mm} = 0.1\text{mm} - \left(\frac{1}{2}\right) \cdot (8.5\text{mm} + 115\text{mm})$$

### 15) Durchbiegung der Kegelfeder

$$fx \quad y = .0123 \cdot \frac{(D_a)^2}{d_{sw}}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(73002692dd5e7a64e60946be3158e719\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.1E^{-6}\text{mm} = .0123 \cdot \frac{(0.1\text{mm})^2}{115\text{mm}}$$

### 16) Durchmesser des Federdrahtes angegeben Mittlerer Durchmesser der konischen Feder

$$fx \quad d_{sw} = \frac{\left(\frac{\pi \cdot (D_m)^2}{139300}\right)^1}{3}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(104fbf564e2e5a8fbd84f31656d114c7\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.3E^{-6}\text{mm} = \frac{\left(\frac{\pi \cdot (21\text{mm})^2}{139300}\right)^1}{3}$$



### 17) Innendurchmesser des angegebenen Teils Mittlerer Durchmesser der Kegelfeder

$$fx \quad D_i = D_m - \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot w \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 8.25\text{mm} = 21\text{mm} - \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot 8.5\text{mm} \right)$$

### 18) Mittlerer Durchmesser der konischen Feder

$$fx \quad D_m = D_i + \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot w \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 21\text{mm} = 8.25\text{mm} + \left( \left( \frac{3}{2} \right) \cdot 8.5\text{mm} \right)$$

### 19) Mittlerer Durchmesser der konischen Feder bei gegebenem Durchmesser des Federdrahtes

$$fx \quad D_m = \frac{\left( \frac{(d_{sw})^3 \cdot 139300}{\pi} \right)^1}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 33718.23\text{mm} = \frac{\left( \frac{(115\text{mm})^3 \cdot 139300}{\pi} \right)^1}{2}$$



## 20) Nennpackungsquerschnitt gegeben Tatsächlicher mittlerer Durchmesser der Kegelfeder

$$\text{fx } w = 2 \cdot \left( D_a + D_o - \left( \frac{d_{sw}}{2} \right) \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(6605b201d6f14d9b3bcb8ab5f274d107\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } -67.3\text{mm} = 2 \cdot \left( 0.1\text{mm} + 23.75\text{mm} - \left( \frac{115\text{mm}}{2} \right) \right)$$

## 21) Packungsnennquerschnitt gegeben Mittlerer Durchmesser der Kegelfeder

$$\text{fx } w = (D_m - D_i) \cdot \frac{2}{3}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(e8fb589d58dad1692debababa5e928b6\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 8.5\text{mm} = (21\text{mm} - 8.25\text{mm}) \cdot \frac{2}{3}$$

## 22) Tatsächlicher Durchmesser des Federdrahts bei Federdurchbiegung

$$\text{fx } d_{sw} = .0123 \cdot \frac{(D_a)^2}{y}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4688aadfd656ded00cd6bdfae55089a9\_img.jpg\)](#)

$$\text{ex } 0.000799\text{mm} = .0123 \cdot \frac{(0.1\text{mm})^2}{0.154\text{mm}}$$





### 23) Tatsächlicher Durchmesser des Federdrahts gegeben Tatsächlicher mittlerer Durchmesser der konischen Feder

$$fx \quad d_{sw} = 2 \cdot \left( D_a + D_o - \left( \frac{w}{2} \right) \right)$$

[Rechner öffnen !\[\]\(c3d993ca47bfe2a953c700506ce31fa0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 39.2mm = 2 \cdot \left( 0.1mm + 23.75mm - \left( \frac{8.5mm}{2} \right) \right)$$

### 24) Tatsächlicher mittlerer Durchmesser der konischen Feder

$$fx \quad D_a = D_o - \left( \frac{1}{2} \right) \cdot (w + d_{sw})$$

[Rechner öffnen !\[\]\(17413706fd4997a1a4bdf85c6864eee1\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad -38mm = 23.75mm - \left( \frac{1}{2} \right) \cdot (8.5mm + 115mm)$$

### 25) Tatsächlicher mittlerer Durchmesser der konischen Feder bei Federdurchbiegung

$$fx \quad D_a = \frac{\left( \frac{y \cdot d_{sw}}{0.0123} \right)^1}{2}$$

[Rechner öffnen !\[\]\(4b7a79268f6ba26c1471d4232fffa85a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.719919mm = \frac{\left( \frac{0.154mm \cdot 115mm}{0.0123} \right)^1}{2}$$



## Verwendete Variablen






- **a** Dichtungsbereich (*Quadratmillimeter*)
- **A<sub>i</sub>** Querschnittsfläche am Einlass (*Quadratmillimeter*)
- **A<sub>t</sub>** Querschnittsfläche an der Kehle (*Quadratmillimeter*)
- **b** Breite des U-Kragens (*Millimeter*)
- **C<sub>u</sub>** Drehmoment-Reibungskoeffizient
- **D<sub>a</sub>** Tatsächlicher mittlerer Durchmesser der Feder (*Millimeter*)
- **d<sub>b</sub>** Durchmesser der Schraube (*Millimeter*)
- **D<sub>i</sub>** Innendurchmesser (*Millimeter*)
- **D<sub>m</sub>** Mittlerer Durchmesser der konischen Feder (*Millimeter*)
- **d<sub>n</sub>** Nenndurchmesser der Schraube (*Millimeter*)
- **D<sub>o</sub>** Außendurchmesser des Federdrahtes (*Millimeter*)
- **d<sub>sw</sub>** Durchmesser des Federdrahtes (*Millimeter*)
- **dl** Inkrementelle Länge in Geschwindigkeitsrichtung (*Millimeter*)
- **E** Elastizitätsmodul (*Megapascal*)
- **F<sub>v</sub>** Schraubenbelastung in der Dichtverbindung des V-Rings (*Newton*)
- **h<sub>i</sub>** Unkomprimierte Dichtungsdicke (*Millimeter*)
- **l<sub>1</sub>** Länge der Fuge 1 (*Millimeter*)
- **l<sub>2</sub>** Länge der Fuge 2 (*Millimeter*)
- **m<sub>tj</sub>** Anfängliches Schraubendrehmoment (*Newton*)
- **n** Anzahl der Schrauben
- **p<sub>f</sub>** Flanschdruck (*Megapascal*)



- **$P_s$**  Minimale prozentuale Komprimierung
- **$T$**  Verdrehender Moment (*Newtonmeter*)
- **$w$**  Nomineller Packungsquerschnitt der Buchsendichtung (*Millimeter*)
- **$y$**  Auslenkung der Kegelfeder (*Millimeter*)



# Konstanten, Funktionen, verwendete Messungen

- **Konstante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes-Konstante*
- **Messung:** **Länge** in Millimeter (mm)  
*Länge Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Bereich** in Quadratmillimeter (mm<sup>2</sup>)  
*Bereich Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Druck** in Megapascal (MPa)  
*Druck Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Macht** in Newton (N)  
*Macht Einheitenumrechnung* 
- **Messung:** **Moment der Kraft** in Newtonmeter (N\*m)  
*Moment der Kraft Einheitenumrechnung* 



## Überprüfen Sie andere Formellisten

- **Schraubenlasten in Dichtungsverbindungen Formeln** 
- **Elastische Verpackung Formeln** 
- **V-Ring-Packung Formeln** 

Fühlen Sie sich frei, dieses Dokument mit Ihren Freunden zu TEILEN!

### PDF Verfügbar in

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

7/18/2024 | 5:30:25 AM UTC

[Bitte hinterlassen Sie hier Ihr Rückkoppelung...](#)

