

# Wellennachweis - Absatz

Quentin Huss, Nadine Schulz

14.06.2023

## 0 gegebene Größen

### Geometrie Stelle 40 mm der Testwelle

großer Durchmesser:

$$D = 50.0mm$$

kleiner Durchmesser:

$$d = 42.0mm$$

Radius:

$$r = 5mm$$

Absatzsprung:

$$t = 4.0mm$$

## Beanspruchung

Biegemittelspannung:

$$\sigma_{bm} = 0 \frac{N}{mm^2}$$

Biegeausschlagspannung:

$$\sigma_{ba} = 90.429 \frac{N}{mm^2}$$

Torsionsmittelspannung:

$$\tau_{tm} = 0 \frac{N}{mm^2}$$

Torsionsausschlagspannung:

$$\tau_{ta} = 25.561 \frac{N}{mm^2}$$

## 1 Bauteilwechselfestigkeiten

### Kerbwirkungszahlen

$$\beta_{\sigma_b} = 1.529$$

$$\beta_{\tau} = 1.267$$

### Gesamteinflussfaktoren

$$K_{\sigma,b} = 1.797$$

$$K_{\tau} = 1.478$$

### Bauteilwechselfestigkeit

$$\sigma_{bWK} = 266.614 \frac{N}{mm^2}$$

$$\tau_{tWK} = 194.574 \frac{N}{mm^2}$$

## 2 Bauteilfließgrenzen

$$\sigma_{bFK} = 943.206 \frac{N}{mm^2}$$

$$\tau_{tFK} = 518.629 \frac{N}{mm^2}$$

## 3 Gestaltfestigkeit

$$\sigma_{bADK} = 266.614 \frac{n}{mm^2}$$

$$\tau_{tADK} = 194.574 \frac{N}{mm^2}$$

## 4 Sicherheiten

$$S_F = 10.43$$

$$S_D = 0$$