

Wellennachweis - umlaufende Rundnut

Quentin Huss, Nadine Schulz

14.06.2023

0 gegebene Größen

Geometrie Stelle 40 mm der Testwelle

Wellendurchmesser:

$$d_w = 50.0mm$$

Kerbgrunddurchmesser:

$$d = 10mm$$

Radius:

$$r = 1mm$$

Breite der Nut:

$$b = 2mm$$

Beanspruchung

Biegemittelspannung:

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

Biegeausschlagspannung:

$$\sigma_{ba} = 94.735 \frac{N}{mm^2}$$

Torsionsmittelspannung:

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

Torsionsausschlagspannung:

$$\tau_{ta} = 19.252 \frac{N}{mm^2}$$

1 Bauteilwechselfestigkeiten

Kerbwirkungszahlen

$$\beta_{\sigma_b} = 2.043$$

$$\beta_{\tau} = 1.538$$

Gesamteinflussfaktoren

$$K_{\sigma,b} = 2.387$$

$$K_{\tau} = 1.788$$

Bauteilwechselfestigkeit

$$\sigma_{bWK} = 200.807 \frac{N}{mm^2}$$

$$\tau_{tWK} = 160.844 \frac{N}{mm^2}$$

2 Bauteilfließgrenzen

$$\sigma_{bFK} = 988.12 \frac{N}{mm^2}$$

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

3 Gestaltfestigkeit

$$\sigma_{bADK} = 200.807 \frac{n}{mm^2}$$

$$\tau_{tADK} = 160.844 \frac{N}{mm^2}$$

4 Sicherheiten

$$S_F = 10.43$$

$$S_D = 0$$