

Wellennachweis - Kerbzahnwelle

Quentin Huss, Nadine Schulz

14.06.2023

0 gegebene Größen

Geometrie Stelle 40 mm der Testwelle

Wellendurchmesser:

$$d_w = 50.0mm$$

Beanspruchung

Biegemittelspannung:

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

Biegeausschlagspannung:

$$\sigma_{ba} = 86.123 \frac{N}{mm^2}$$

Torsionsmittelspannung:

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

Torsionsausschlagspannung:

$$\tau_{ta} = 29.661 \frac{N}{mm^2}$$

1 Bauteilwechselfestigkeiten

Kerbwirkungszahlen

$$\beta_{\sigma_b} = 1.3116434$$

$$\beta_{\tau} = 1.4771468$$

Gesamteinflussfaktoren

$$K_{\sigma,b} = 1.5490592$$

$$K_{\tau} = 1.7179716$$

Bauteilwechselfestigkeit

$$\sigma_{bWK} = 309.3725902 \frac{N}{mm^2}$$

$$\tau_{tWK} = 167.3728897 \frac{N}{mm^2}$$

2 Bauteilfließgrenzen

$$\sigma_{bFK} = 898.291072 \frac{N}{mm^2}$$

$$\tau_{tFK} = 518.6285923 \frac{N}{mm^2}$$

3 Gestaltfestigkeit

$$\sigma_{bADK} = 309.3725902 \frac{N}{mm^2}$$

$$\tau_{tADK} = 167.3728897 \frac{N}{mm^2}$$

4 Sicherheiten

$$S_F = 10.4303784$$

$$S_D = 0$$