

Sicherungsring DIN 471/472 - Nutmaße und Tragfähigkeit

Beispieldokument - Zahlenwerte sind nur im gekauften Pro-Export enthalten.

Projekt: _____ Bauteil/Position: _____ Bearbeiter: _____

Gesamtbewertung: IO (bestanden) - die Flächenpressung in der Nut liegt innerhalb der zulässigen Grenze.

Eingaben

Ringtyp ? ? ?
Nenndurchmesser d1 ? ? ? mm
Welle-/Nabenwerkstoff ? ? ?
Streckgrenze Re ? ? ? N/mm²
Axialkraft F ? ? ? N
geforderte Sicherheit S ? ? ?
Anlage scharfkantig ? ? ?

Nutmaße (DIN 471/472)

Nutdurchmesser d2 ? ? ? mm
Ringdicke s ? ? ? mm
Nutbreite m ? ? ? mm
Kantenabstand n (min.) ? ? ? mm

Ergebnisse

Anlagefläche A ? ? ? mm²
Flächenpressung $p = F/A$? ? ? N/mm²
zulässige Pressung $p_{\text{zul}} = Re/S$? ? ? N/mm²

Nachweis Flankenpressung

Kriterium	Wert	Grenze	Status
$p \leq p_{\text{zul}}$	???	???	● IO

Hinweise

Die Nut schwächt die Welle durch Kerbwirkung - für den Dauerfestigkeitsnachweis der Welle den Wellen-Rechner nach DIN 743 mit dem Kerbfall Sicherungsringnut verwenden.

Ring-Eigentragsfähigkeit F_R sowie Abkip- und Drehzahlgrenzen sind herstellerspezifisch (Sicherungsring-Katalog) und werden hier nicht berechnet.

Berechnungsgrundlage

Vereinfachter, statischer Nachweis der Flächenpressung in der Sicherungsringnut. Die projizierte Anlagefläche wird als Kreisring zwischen Nenndurchmesser d1 und Nutdurchmesser d2 angesetzt: $A = \pi/4 \cdot (d_1^2 - d_2^2)$ beim Wellenring, $A = \pi/4 \cdot (d_2^2 - d_1^2)$ beim Bohrungsring. Die Flächenpressung $p = F/A$ wird gegen die zulässige Pressung $p_{\text{zul}} = Re/S$ bewertet, wobei Re die Streckgrenze des Welle-/Nabenwerkstoffs ist (nicht des Rings). Nicht enthalten sind die Kerbwirkung der Nut auf die Wellendauerfestigkeit, die Ring-Eigentragsfähigkeit sowie Abkip- und Drehzahlgrenzen des Rings (herstellerspezifisch). Gilt für statische Last.

Hinweis: Die Ergebnisse sind Auslegungs- und Orientierungshilfen. Sie ersetzen nicht die eigenverantwortliche Prüfung, Berechnung und Freigabe durch eine fachlich qualifizierte Person. Es gelten die Nutzungsbedingungen auf maschinenbaurechner.de.