

Zahnwellenverbindung DIN 5480

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

Projekt: _____ Bauteil/Position: _____ Bearbeiter: _____

Gesamtbewertung: IO (Flankenpressungsnachweis erfüllt)

Eingaben

Bezugsdurchmesser d_B ? ? ? mm
Modul m ? ? ? mm
Tragende Länge l_{tr} ? ? ? mm
Betriebsdrehmoment T ? ? ? Nm
Anwendungsfaktor K_A ? ? ?
Streckgrenze Nabe R_e ? ? ? N/mm²
Wärmebehandlung Nabe ? ? ?
Traganteil ϕ ? ? ?
Sicherheit S_F ? ? ?

Geometrie nach DIN 5480

Zähnezahl z ? ? ?
Mittlerer tragender Durchmesser d_m ? ? ? mm
Tragende Zahnhöhe h_{tr} ? ? ? mm

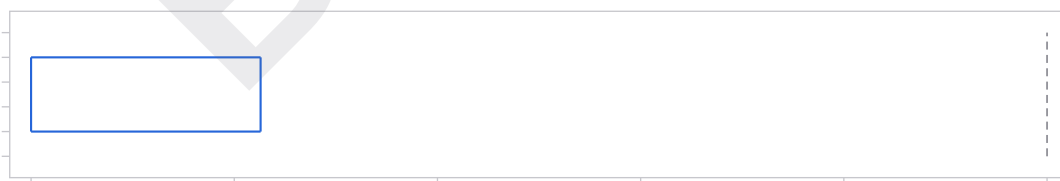
Ergebnisse

Äquivalentes Drehmoment $K_A \cdot T$? ? ? Nm
Flankenpressung p ? ? ? N/mm²
Zulässige Flankenpressung p_{zul} ? ? ? N/mm²
Übertragbares Moment T_{zul} ? ? ? Nm

Flankenpressungsnachweis

Kriterium	Wert	Grenze	Status
Flankenpressung $p \leq p_{zul}$	? ? ? N/mm ²	? ? ? N/mm ²	● IO

Pressungsausnutzung



Ausnutzung p/p_{zul} in % (gestrichelt: 100 %)

Hinweise

Zahnfußtragfähigkeit und die Kerbwirkung der Verzahnung auf die Welle sind hier nicht enthalten - dafür den Wellenrechner nach DIN 743 verwenden.

DIN 5480 beschreibt die Evolventenverzahnung; die ältere Keilwelle nach DIN ISO 14 mit geraden Mitnehmerkeilen ist ein eigener Verbindungstyp mit höherer Kerbwirkung.

Berechnungsgrundlage

Vereinfachter Flankenpressungsnachweis der Zahnwellenverbindung nach DIN 5480 (Evolventenverzahnung), keine exakte Berechnung nach DIN 5480-1 (keine Toleranzlage, keine Reib- oder Verschleißbetrachtung). Die Zähnezahl folgt aus $z = d_B/m - 1$, der mittlere tragende Durchmesser aus $d_m = d_B - m$ und die tragende Zahnhöhe als Richtwert $h_{tr} = ? \cdot m$. Die

Flankenpressung $p = 2 \cdot K_A \cdot T / (d_m \cdot h_{tr} \cdot l_{tr} \cdot z \cdot \phi)$ wird gegen $p_{zul} = R_e \cdot f_H / S_F$ der Nabe geprüft (Härfaktor f_H : ??? vergütet, ??? einsatzgehärtet). Der Traganteil ϕ berücksichtigt die durch Fertigungstoleranzen ungleiche Lastverteilung über die Zähne.

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.

BEISPIEL