DIN 3991-3:2024-06 (D)

Tragfähigkeitsberechnung von Kegelrädern - Teil 3: Berechnung der Zahnfußtragfähigkeit

Inhalt

Seite

Vorwort 4

Einleitung 6

1 Anwendungsbereich 7

2 Normative Verweisungen 7

3 Begriffe 7

4 Symbole und Abkürzungen 8

5 Allgemeine Bemessungsmethoden 12

6 Gleichungen zur Zahnfußtragfähigkeit — Methode B 12
6.1 Zahnfußspannung 12
6.2 Zulässige Zahnfußspannung 13
6.3 Berechneter Sicherheitsfaktor 14
6.4 Faktoren für die Zahnfußspannung 14
6.4.1 Zahnformfaktor Y_{Fa} 14
6.4.2 Spannungskonzentrationsfaktor Y_{Sa} 19
6.4.3 Überdeckungsfaktor Y_{ε} 20
6.4.4 Spiralwinkelfaktor Y_{BS} 20
6.4.5 Lastverteilungsfaktor Y_{LS} 22
6.5 Faktoren für die zulässige Zahnfußspannung 22
6.5.1 Relativer Oberflächenfaktor $Y_{R,relT-B}$ 22
6.5.2 Relativer Kerbempfindlichkeitsfaktor $Y_{\delta,relT-B}$ 23
6.5.3 Spannungskorrekturfaktor Y_{ST} für die Abmessungen der Standard-Referenz-Prüfverzahnung 25
6.5.4 Größenfaktor Y_X 25
6.5.5 Lebensdauerfaktor Y_{NT} 26

Literaturhinweise 30

Bilder

Bild 1 — Zahndickensehne s_{Fn} und Biegehebelarme $h_{FaD,C}$ Normalschnitt für Kraftangriff am Zahnkopf der Ersatzstirnradverzahnung 15

Bild 2 — Abmessungen am Bezugsprofil des Zahnes 18

Bild 3 — Definition der geometrischen Kenngrößen des Zahnmodells 21

Bild 4 — Lebensdauerfaktor Y_{NT} (Standard-Referenz-Prüfräder) 28

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten 8

Tabelle 2 — Allgemeine Indizes 11

Tabelle 3 — Abkürzungen 11

Tabelle 4 — Gleitschichtdicke ρ' 24

Tabelle 5 — Lebensdauerfaktor Y_{NT} für statische und Dauerbeanspruchung 29