DIN 3990-3:1987-12 (D)

Tragfähigkeitsberechnung von Stirnrädern; Berechnung der Zahnfußtragfähigkeit

Inhalt

Seite

1 Anwendungsbereich und Zweck 2
1.1 Allgemeines 2
1.2 Zahnbruch und Sicherheitsfaktor 2
2 Grundgleichungen 3
2.1 Auftretende Zahnfußspannung σ_F 3
2.2 Zulässige Zahnfußspannung σ_{FP} 4
2.3 Rechnerischer Sicherheitsfaktor für die Zahnfußbeanspruchung (Zahnbruchsicherheit) S_F 6
3 Formfaktoren Y_F, Y_{ai}; Kopffaktor Y_{PS} 6
3.1 Zeichen, Benennungen und Einheiten 7
3.2 Berechnung des Formfaktors für Methode B: Y_F 8
3.3 Bestimmung des Formfaktors für Methode C: Y_{Fa} 9
3.4 Grafische Bestimmung des Kopffaktors Y_{FS} (Methode C) 11
3.5 Ableitungen der maßgebenden Zahnnormalkraft (für Geradverzahnung) 11
3.6 Formfaktor Y_F und Spannungskorrekturfaktor Y_S nach Methode B für Hochverzahnungen 11
4 Spannungskorrekturfaktoren Y_S, Y_{Sa} 29
4.1 Zeichen, Benennungen und Einheiten 29
4.2 Berechnung des Spannungskorrekturfaktors Methode B: Y_s 29
4.3 Bestimmung des Spannungskorrekturfaktors Methode C: Y_{Sa} 29
4.4 Berechnung der Spannungskorrekturfaktoren bei Kerben im Zahnfuß 38
4.5 Spannungskorrekturfaktor für die Abmessungen der Standard-Referenz-Prüfräder Y_{ST} 38
5 Überdeckungsfaktor (Zahnfuß) Y_ε 38 38
6 Schrägenfaktor (Zahnfuß) Y_β 38
7 Dauerfestigkeit der Zahnfußspannung 39
7.1 Dauerfestigkeitswerte $\sigma_{F\,lim}$, σ_{FE} für die Methoden B, C, (D) 39
7.2 Dauerfestigkeitswerte $\sigma_{K\,lim}$, $\sigma_{p\,lim}$ für die Methoden B_k, C_k, (D_k) sowie B_p, C_p, (D_p) 39
8 Lebensdauerfaktor (Zahnfuß) Y_{NT} 39
8.1 Lebensdauerfaktor Y_{NT}. Methode A 39
8.2 Lebensdauerfaktor Y_{NT}. Methode B 40
9 Stützziffern Y_δ, $Y_{\delta T}$, $Y_{\delta k}$ relative Stützziffern $Y_{\delta\,rel\,T}$, $Y_{\delta\,rel\,k}$ 41
9.1 Zeichen, Benennungen und Einheiten 41
9.2 Methoden zur Bestimmung der Stützziffern bzw. relativen Stützziffern 41
9.3 Bestimmung der relativen Stützziffer $Y_{\delta\,rel\,T}$, Methode B 41
9.4 Bestimmung der relativen Stützziffer $Y_{\delta\,rel\,T}$, Methoden C, (D) 42
9.5 Bestimmung der relativen Stützziffer $Y_{\delta\,rel\,k}$, Methode B_k 43
9.6 Bestimmung der relativen Stützziffer $Y_{\delta\,rel\,k}$, Methode C_k 43
9.7 Bestimmung der Stützziffer Y_δ, Methode B_p 43
9.8 Bestimmung der Stützziffer Y_δ, Methode C_p 43
10 Oberflächenfaktoren Y_R, Y_{RT}, $Y_{,}$ relative Oberflächenfaktoren $Y_{R\,rel\,T,\,rel\,k}$ 48
10.1 Zeichen, Benennungen und Einheiten 48
10.2 Methoden zur Bestimmung der Oberflächenfaktoren bzw. relativen Oberflächenfaktoren 48
10.3 Bestimmung des relativen Oberflächenfaktors $Y_{R\,rel\,T}$, Methode B 48
10.4 Bestimmung des relativen Oberflächenfaktors $Y_{R\,rel\,T}$, Methode C 49
10.5 Bestimmung des relativen Oberflächenfaktors $Y_{R\,rel\,T}$. Methode D 49
10.6 Bestimmung des relativen Oberflächenfaktors $Y_{R\,rel\,k}$. Methode B_k 49
10.7 Bestimmung des relativen Oberflächenfaktors $Y_{R\,rel\,k}$. Methode C_k 49
10.8 Bestimmung des Oberflächenfaktors Y_R, Methode B_p 49
10.9 Bestimmung des Oberflächenfaktors Y_R, Methode C_p 49
11 Größenfaktor (Zahnfuß) Yx 50
11.1 Größeneinfluß (Zahnfuß), Methode A 51
11.1 Größeneinfluß (Zahnfuß), Methode A 51
11.2 Größeneinfluß (Zahnfuß), Methode B 51
11.3 Größeneinfluß (Zahnfuß), Methode C 51