

DIN 3990-41:1990-05 (D)

Tragfähigkeitsberechnung von Stirnrädern; Anwendungsnorm für Fahrzeuggetriebe

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2
1.1 Tragfähigkeitsgrenzen	2
1.2 Anwendungsbereich	2
1.3 Sicherheitsfaktoren	2
1.4 Eingangsgößen	2
2 Zeichen, Benennungen und Einheiten	5
3 Allgemeine Einflußfaktoren	6
3.1 Reihenfolge der Kraftfaktoren	6
3.2 Nenn-Umfangskraft, Nenn-Drehmoment, Nenn-Leistung	6
3.3 Äquivalente Umfangskraft, äquivalentes Drehmoment, äquivalente Leistung	7
3.4 Maximale Umfangskraft, maximales Drehmoment, maximale Leistung	7
3.5 Anwendungsfaktor K_A	7
3.6 Dynamikfaktor K_V	7
3.7 Breitenfaktor (Flanke) $K_{H\beta}$	8
3.8 Breitenfaktor (Fuß) $K_{F\beta}$	9
3.9 Stirnfaktoren $K_{H\alpha}$ und $K_{F\alpha}$	9
4 Berechnung der Grübchentragfähigkeit	9
4.1 Grundgleichungen	9
4.2 Einzeleingriffsfaktoren Z_B und Z_D	10
4.3 Zonenfaktor Z_H	10
4.4 Elastizitätsfaktor Z_E	10
4.5 Überdeckungsfaktor (Flanke) Z_ϵ	10
4.6 Schrägenfaktor (Flanke) Z_β	10
4.7 Grübchen-Dauerfestigkeit $\sigma_{H\lim}$ statische Festigkeit $\sigma_{H\lim S}$ und Zeitfestigkeit $\sigma_{H\lim N}$ für Flankenpressung	10
4.8 Faktoren für die Schmierfilmbildung Z_L, Z_V, Z_R	11
5 Berechnung der Zahnfußtragfähigkeit	11
5.1 Grundgleichungen	11
5.2 Formfaktor Y_F	1
5.3 Spannungskorrekturfaktor Y_S	13
5.4 Schrägenfaktor (Zahnfuß) Y_β	13
5.5 Zahnfuß-Grundfestigkeit für Dauerfestigkeit σ_{FE} , für statische Festigkeit σ_{FES} und für Zeitfestigkeit σ_{FEN}	13
5.6 Relative Stützziffer $Y_{\delta\text{rel T}}$	14
5.7 Relativer Oberflächenfaktor (Zahnfuß) $Y_{R\text{rel T}}$	14
Anhang A Hinweise zum Anwendungsfaktor K_A	14
Anhang B Festigkeitswerte von Werkstoffen für Fahrzeuggetriebe	16
Anhang C Zahnfedersteifigkeiten	17
Anhang D Beispiel	19