

DIN 3990-1:1987-12 (D)

Tragfähigkeitsberechnung von Stirnrädern; Einführung und allgemeine Einflußfaktoren

Inhalt	Seite
1 Anwendungsbereich und Zweck	2
1.1 Unterschiedliche Anwendungsgebiete	2
1.2 Sicherheitsfaktoren	2
1.3 Allgemeines	3
1.4 Hinweis auf Zahlenwertgleichungen	4
1.5 Reihenfolge der Faktoren im Berechnungsablauf	4
1.6 Hinweis zur Bestimmung der Toleranzwerte	4
2 Zeichen, Benennungen und Einheiten	4
2.1 Zeichen für Oberbegriffe	4
2.2 Indizes	5
2.3 Kombinierte Zeichen	5
3 Umfangskraft, Drehmoment, Leistung	7
3.1 Nenn-Umfangskraft, -Drehmoment, -Leistung	7
3.2 Äquivalente Umfangskraft, äquivalentes Drehmoment, äquivalente Leistung	7
3.3 Maximale Umfangskraft, maximales Drehmoment, maximale Leistung	7
4 Anwendungsfaktor K_A	7
4.1 Methode A - Faktor K_{A-A}	8
4.2 Methode B - Faktor K_{A-B}	8
5 Dynamikfaktor K_v	8
5.1 Methoden zur Bestimmung des Dynamikfaktors : Grundlagen, Annahmen	8
5.2 Zeichen, Benennungen und Einheiten	9
5.3 Bestimmung des Dynamikfaktors nach Methode B – K_{V-B}	9
5.4 Bestimmung des Dynamikfaktors nach Methode C – K_{V-C}	12
5.5 Bestimmung des Dynamikfaktors nach Methode D - K_{V-D}	13
5.6 Bilder und Tabellen	13
6 Breitenfaktoren $K_{H\beta}$, $K_{F\beta}$, $K_{B\beta}$	19
6.1 Methoden zur Bestimmung des Breitenfaktors : Grundlagen, Annahmen	19
6.2 Zeichen, Benennungen und Einheiten	20
6.3 Allgemeine Grundlagen für die Bestimmung der Breitenfaktoren $K_{H\beta}$, $K_{F\beta}$, $K_{B\beta}$	21
6.4 Grundlagen für die Bestimmung des Breitenfaktors $K_{H\beta}$ nach Methoden C bis D	22
6.5 Bestimmung des Breitenfaktors nach Methode B - $K_{H\beta-B}$	26
6.6 Bestimmung des Breitenfaktors nach Methode C - $K_{H\beta-C1}$, $K_{H\beta-C2}$	27
6.7 Bestimmung des Breitenfaktors nach Methode D - $K_{H\beta-D}$, $K_{F\beta-D}$	37
7 Stirnfaktoren K_{Ha} , K_{Ba} , K_{Fa}	45
7.1 Methoden zur Bestimmung des Stirnfaktors : Grundlagen, Annahmen	45
7.2 Zeichen, Benennungen und Einheiten	45
7.3 Bestimmung der Stirnfaktoren nach Methode B - K_{Ha-B} , K_{Fa-B} , K_{Ba-B}	45
7.4 Bestimmung der Stirnfaktoren nach Methode C - K_{Ha-C} , K_{Fa-C} , K_{Ba-C}	47
7.5 Bilder und Tabellen	47
8 Schrägungsfaktor (Fressen) K_{By}	50
9 Zahnfedersteifigkeiten c' , c_y	51
9.1 Methoden zur Bestimmung der Zahnfedersteifigkeiten : Grundlagen, Annahmen	51
9.2 Zeichen, Benennungen und Einheiten	51
9.3 Bestimmung der Zahnfedersteifigkeiten c' , c_y nach Methode B	51
9.4 Bestimmung der Zahnfedersteifigkeiten c' , c_y nach Methode C	53
Anhang A - Anhaltswerte für den Anwendungsfaktor K_A	55
Anhang B - Tragbildkontrolle (Eingriffsgenauigkeit)	58
B.1 Kontakttragbild	58
B.2 Lasttragbild	59
Anhang C - Wellenverlagerung in Gleit- und Wälzlagern infolge Lagerspiel und Lagernachgiebigkeit	60
C.1 Gleitlager	60

C.2 Wälzlager	60
Anhang D - Anhaltswerte für Breitenballigkeit und Endrücknahme bei Stirnrädern	63
D.1 Höhe der Breitenballigkeit C_c	63
D.2 Höhe C_e und Breite b_e der Endrücknahme	63
Anhang E - Ableitungen, Erklärungen	64
E.1 Ableitungen der Gleichung (6.17) aus der elastischen Torsions- und Biegeverformung des Ritzels	64
E.2 Erklärungen zu Gleichung (6.26), (6.27)	66