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 Kv 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 $K_{Hß}$, $K_{Fß}$, $K_{Bß}$ 19
6.1 Methoden zur Bestimmung des Breitenfaktors : G rundlagen, Annahmen 19
6.2 Zeichen, Benennungen und Einheiten 20
6.3 Allgemeine Grundlagen für die Bestimmung der Breitenfaktoren $K_{Hß}$, $K_{Fß}$, $K_{Bß}$ 21
6.4 Grundlagen für die Bestimmung des Breitenfaktors KHp nach Methoden C bis D 22
6.5 Bestimmung des Breitenfaktors nach Methode B- $K_{Hß-B}$ 26
6.6 Bestimmung des Breitenfaktors nach Methode C - $K_{Hß-C1}$, $K_{Hß-C2}$ 27
6.7 Bestimmung des Breitenfaktors nach Methode D - $K_{Hß-D}$, $K_{Fß-D}$ 37
7 Stirnfaktoren K_{Ha}, K_{Ba}, K_{Fa} 45
7.1 Methoden zur Bestimmung des Stirnfaktors : G rundlagen, 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 Schrägungstaktor (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. 1 7) aus der elastischen Torsions- und Biegeverformung des Ritzels 64
E.2 Erklärungen zu Gleichung (6.26), (6.27) 66