DIN 868:1976-12 (D)

Allgemeine Begriffe und Bestimmungsgrößen für Zahnräder, Zahnradpaare und Zahnradgetriebe

Inhalt

Seite

1 Zeichen und Benennungen 3

2 Allgemeine Begriffe für ein Zahnrad 3
2.1 Zahn 3
2.2 Zahnrad 3
2.3 Verzahnung 3
2.3.1 Zahn 1, Zahn 2 usw., Zahn *k* 3
2.3.2 Zahnlücken 3
2.3.3 Teilung *p*; Rechtsteilung, Linksteilung; Bezeichnung 4
2.3.4 Teilungswinkel τ 4
2.3.5 Modul *m* 4
2.4 Zähnezahl *z* 4
2.5 Radachse 4
2.6 Bezugsfläche, Teilfläche 4
2.7 Planverzahnung 4
2.8 Axiale Begrenzung 4
2.8.1 Stirnflächen der Verzahnung 4
2.8.2 Zahnbreite *b* 4
2.9 Lage der Verzahnung zum Radkörper 5
2.9.1 Außenverzahnung, Außenrad 5
2.9.2 Innenverzahnung, Hohlrad 5

3 Allgemeine Begriffe für eine Radpaarung 5
3.1 Zahnradpaar (Radpaar) 5
3.1.1 Rad und Gegenrad 5
3.1.2 Ritzel (Kleinrad oder Trieb) und Rad (Großrad) 5
3.1.3 Treibendes und getriebenes Rad 5
3.1.4 Mehrfache Radpaarung, Getriebezug 5
3.2 Getriebe 5
3.2.1 Einstufige Getriebe 5
3.2.2 Mehrstufige Getriebe 5
3.2.3 Standgetriebe 5
3.2.4 Umlauf- oder Planetengetriebe (-Getriebezug) 5
3.3 Außenradpaar 6
3.4 Innenradpaar 6
3.5 Radachsen eines Radpaares 6
3.5.1 Achsenebene 6
3.5.2 Kreuzungslinie, Kreuzungspunkte 6
3.5.3 Kreuzungsebenen 6
3.5.4 Achsabstand α (Achsversetzung) 6
3.5.5 Achsenwinkel Σ 7
3.6 Zähnezahlverhältnis *u* 7
3.7 Übersetzung *i* 7
3.7.1 Winkelgetreue Übersetzung 7
3.7.2 Momentengetreue Übersetzung 7
3.7.3 Übersetzung ins Langsame 7
3.7.4 Übersetzung ins Schnelle 7
3.8 Eingriff 7
3.8.1 Eingriffspunkt 7
3.8.2 Berührlinie 7
3.8.3 Eingriffsfläche 7
3.8.4 Eingriffsfeld 7

3.8.5 Eingriffslinie ... 7
3.8.6 Eingriffsstrecke ... 7
3.8.7 Eingriffsstörung ... 7
3.9 Verzahnungsarten ... 8
3.9.1 Einzelverzahnung ... 8
3.9.2 Paarverzahnung; Satzräder-Verzahnung ... 8

4 Kinematische Begriffe ... 8
4.1 Momentanachse ... 8
4.2 Funktionsflächen ... 8
4.3 Wälzgetriebe ... 8
4.3.1 Wälzachse ... 8
4.3.2 Ebene Getriebe, sphärische Getriebe ... 8
4.3.3 Wälzpunkt C ... 8
4.3.4 Wälzfläche; Wälzzylinder, Wälzkegel ... 8
4.4 Schraubwälzgetriebe ... 8
4.4.1 Schraubachse ... 8
4.4.2 Schraubpunkt S ... 9
4.4.3 Schraubwälzflächen ... 9
4.4.4 Größen am Schraubpunkt S ... 9
4.4.4.1 Relative Winkelgeschwindigkeit ω_{rel} ... 9
4.4.4.2 Gleitgeschwindigkeit u_{gs} ... 9
4.4.4.3 Reduzierte Steigungshöhe (Parameter) P_{zsred} der Schraubbewegung ... 9
4.4.5 Betriebspunkt W ... 10
4.4.6 Größen am Betriebspunkt W ... 10
4.4.6.1 Relative Winkelgeschwindigkeit ω_{rel} ... 10
4.4.6.2 Gleitgeschwindigkeit u_{gw} ... 10
4.5 Reine Schraubgetriebe ... 11

5 Arten der Zahnräder und Zahnradpaare ... 11
5.1 Zahnräder und Radpaare für Wälzgetriebe ... 11
5.1.1 Stirnrad (Zylinderrad); Stirnradpaar (Zylinderradpaar) ... 11
5.1.2 Zahnstange; Zahnstangenradpaar ... 11
5.1.3 Kegelrad; Kegelradpaar ... 11
5.1.4 Kegelplanrad; Kegelplanradpaar ... 11
5.1.5 Stirnplanradpaar; Kronenrad ... 11
5.2 Zahnräder und Radpaare für Schraubwälzgetriebe ... 11
5.2.1 Zylinderschnecken-Radsatz (Schneckenradsatz); Zylinderschnecke (Schnecke), Schneckenrad ... 11
5.2.2 Hyperboloidradpaar ... 12
5.2.3 Schraubradpaar (Stirnschraubradpaar); Schraubräder (Stirnschraubräder), Schnekkenschraubrad ... 12
5.2.4 Hypoidradpaar (Kegelschraubradpaar); Hypoidräder (Kegelschraubräder) ... 12
5.3 Globoidschnecken-Radsatz; Globoidschnecke, Globoidschneckenrad ... 12

6 Kopf- und Fußflächen ... 13
6.1 Kopffläche ... 13
6.2 Kopfmantelfläche ... 13
6.3 Zahnlückengrund ... 13
6.4 Fußmantelfläche ... 13

7 Zahnflanken und Zahnprofile ... 13
7.1 Zahnflanken ... 13
7.2 Bezugsflankenlinie, Flankenlinie, Teilflankenlinie ... 13
7.3 Verzahnungsprofil, Zahnprofil, Flankenprofil ... 13
7.3.1 Stirnprofil; Stirnschnitt ... 13
7.3.2 Normalprofil; Normalschnitt ... 13
7.3.3 Axialprofil; Axialschnitt ... 13
7.4 Bezugsprofil ... 13
7.5 Zahnflankenarten ... 13
7.5.1 Gegenflanken ... 13
7.5.2 Rechtsflanke, Linksflanke ... 13

7.5.3 Gleichnamige Zahnflanken 13
7.5.4 Ungleichnamige Zahnflanken 13
7.5.5 Arbeitsflanken 13
7.5.6 Rückflanken 13
7.6 Zahnflankenteile 13
7.6.1 Kopfflanke, Fußflanke 13
7.6.2 Nutzbare Flanke; Kopfnutzkreis, Fußnutzkreis 14
7.6.3 Aktive Flanke 14
7.6.4 Fußrundungsfläche, Fußrundung 14
7.6.5 Kopfkante 14
7.7 Zahnflanken-Veränderungen (Flankenkorrekturen) 14
7.7.1 Kopfrücknahme C_a, Fußrücknahme C_t, Höhenballigkeit C_h 14
7.7.2 Breitenballigkeit C_b (Flankenlinienrücknahme) 14
7.7.3 Endrücknahme 14
7.7.4 Kopfkantenbruch 14
7.7.5 Fußfreischnitt 15
7.7.6 Unterschnitt 15
7.8 Flankenprofile bei Stirnrädern (Zylinderrädern) 15
7.8.1 Evolventenverzahnung 15
7.8.2 Zykloidenverzahnungen 15
7.8.3 Punktverzahnung, Triebstockverzahnung 15
7.8.4 Kreisbogenverzahnungen 17

8 Spiele zwischen Verzahnung und Gegenverzahnung 17
8.1 Kopfspiel c 17
8.2 Flankenspiel j 17
8.2.1 Drehflankenspiel j_t 17
8.2.2 Normalflankenspiel j_n 17
8.2.3 Radialspiel j_r 17
8.2.4 Axialspiel j_x 17
8.3 Eintrittsspiel j_e 17

Stichwortverzeichnis 19