

# DIN 3971:1980-07 (D)

## Begriffe und Bestimmungsgrößen für Kegelräder und Kegelradpaare

---

Inhalt	Seite
1 Zeichen, Benennungen, Einheiten.....	3
1.1 Zeichen und Benennungen .....	3
1.2 Zusätzliche Indizes .....	3
1.3 Einheiten .....	4
2 Begriffe und Bestimmungsgrößen am Teilkegel .....	4
2.1 Teilkegel, Teilkegelwinkel $\delta$ .....	4
2.2 Teilkreis, Teilkreisdurchmesser $d$ .....	4
2.3 Teilkreisebene.....	4
2.4 Spitzenabstand $R_y$ , Teilkegellänge $R$ .....	4
2.4.1 Äußere Teilkegel länge $R_e$ .....	6
2.4.2 Innere Teilkegellänge $R_i$ .....	6
2.4.3 Mittlere Teilkegellänge $R_m$ .....	6
2.5 Teilungswinkel und Teilungen .....	6
2.5.1 Stirn-Teilungswinkel $\tau$ .....	6
2.5.2 Teilkreisteilung (Stirnteilung) $p_t$ .....	6
2.5.3 Normalteilung $p_n$ .....	6
3 Begriffe und Bestimmungsgrößen am Bezugs-Planrad .....	7
3.1 Bezugs-Planrad, Gegenplanrad; PlanradTeilebene .....	7
3.2 Planrad-Zähnezahl $z_p$ .....	7
3.3 Modul $m$ .....	7
3.4 Bezugsprofil, Profilbezugslinie.....	7
3.4.1 Üblicherweise verwendetes Bezugsprofil .....	8
3.4.2 Bezugsprofil mit Zahndickenänderung, Zahndickenänderungsfaktor $x_s$ .....	8
3.4.3 Bezugsprofil mit Zahnhöhenänderung .....	8
3.4.4 Profilverschiebung, Profilverschiebungsfaktor $x_h$ .....	8
3.5 Größen in der Planrad-Teilebene .....	10
3.5.1 Planrad-Teilkreis, Planrad-Halbmesser $R_p$ .....	10
3.5.2 Planrad-Teilungswinkel $\tau_p$ .....	10
3.5.3 Zahndicken-Halbwinkel $\psi_p$ (bei einem Geradzahn-Kegelrad) .....	10
3.5.4 Zahnlücken-Halbwinkel $\eta_p$ (bei einem Geradzahn-Kegelrad) .....	11
3.5.5 Bezugsflankenlinien, Teilflankenlinien .....	11
3.5.6 Schrägungswinkel (Spiralwinkel) $\beta$ , rechtssteigende und linkssteigende Verzahnung.....	11
3.5.7 Zahnbreite $b$ .....	11
3.6 Kopfmantelfläche und Fußmantelfläche, Kopfkegel und Fußkegel.....	11
3.6.1 Kopfkegelwinkel $\delta_a$ , Kopfwinkel $u_a$ .....	11
3.6.2 Fußkegelwinkel $\delta_f$ , Fußwinkel $u_f$ .....	11
3.6.3 Kegelräder mit sich verjüngender Zahnhöhe .....	11
3.6.4 Kegelräder mit konstanter Zahnhöhe .....	12
4 Zusätzliche Begriffe und Bestimmungsgrößen an einem Kegelrad .....	12
4.1 Bestimmungsgrößen für das Zahnprofil.....	12
4.1.1 Profilwinkel $\alpha_y$ .....	12
4.1.2 Eingriffswinkel $\alpha$ .....	12
4.2 Bestimmungsgrößen für den Zahnflankenabstand .....	12
4.2.1 Stirnzahndicke $s_t$ , Normalzahndicke $s_n$ .....	12
4.2.2 Lückenweite $e_t$ .....	12
4.2.3 Zahndickensehne $\bar{s}_t$ .....	12
4.2.4 Höhe $\bar{h}_a$ über der Sehne $\bar{s}_t$ .....	13
4.3 Bestimmungsgrößen für Zahnkopf und Zahnfuß .....	13
4.3.1 Zahnkopfhöhe $h_a$ , Zahnfußhöhe $h_f$ .....	13
4.3.2 Kopfkreis, Kopfkreisdurchmesser $d_a$ .....	13

4.3.3	Fußkreis, Fußkreisdurchmesser $d_f$ .....	13
4.4	Bestimmungsgrößen am Ergänzungskegel.....	13
4.4.1	Ergänzungskegel.....	13
4.4.2	Rückenkegel.....	13
4.4.3	Ersatz-Stirnradverzahnung.....	13
4.5	Bezugs-Stirnflächen.....	13
4.5.1	Einbaumaß $t_B$ .....	13
4.5.2	Kopfkreisabstand $t_E$ .....	14
4.5.3	Hilfsebenenabstand $t_H$ .....	14
5	Besondere Begriffe und Bestimmungsgrößen für ein Kegelradpaar (Hypoidradpaar).....	14
5.1	Achsenwinkel $\Sigma$ .....	14
5.2	Achsversetzung $a$ .....	14
5.3	Stirnplanradpaar, Kronenrad.....	14
5.4	Zugflanke, Schubflanke.....	15
6	Abweichungen der Bestimmungsgrößen einer Kegelradverzahnung.....	15
6.1	Kreisteilungsabweichungen.....	15
6.1.1	Teilungs-Einzelabweichungen $f_p$ .....	16
6.1.2	Teilungs-Spannenabweichungen (Teilungs-Summenabweichungen) $F_{pk}$ .....	16
6.1.3	Teilungs-Gesamtabweichung $F_p$ .....	16
6.1.4	Teilungsschwankung $R_p$ .....	16
6.1.5	Teilungssprung $f_u$ .....	16
6.2	Flankenabweichungen.....	16
6.2.1	Abweichungen des Stirnprofils.....	16
6.2.2	Abweichungen der Flankenlinien.....	16
6.3	Rundlaufabweichung $F_r$ , Taumeln der Verzahnung.....	17
6.4	Zahndickenschwankung $R_s$ .....	18
6.5	Flankenspielschwankung $R_j$ .....	18
7	Wälzabweichungen.....	18
7.1	Einflanken-Wälzabweichung $F'_i$ .....	19
7.2	Wälz-Summenteilungsabweichung $F'_p$ .....	19
7.3	Wälz-Einzelabweichung $f'_p$ .....	19
7.4	Einflanken-Wälzsprung $f'_i$ .....	19
8	Lageabweichungen und Abmaße für ein Radpaar.....	19
8.1	Achsenwinkelabweichung $f_\Sigma$ , Achsenwinkelabmaß $A_\Sigma$ .....	20
8.2	Achsen Schnittpunktabweichung (Achsenversetzungsabweichung) $f_a$ Achsen Schnittpunktabmaß (Achsenversetzungsabmaß) $A_a$ .....	20
8.3	Tragbild.....	20
	Stichwortverzeichnis.....	22