

E DIN 3991-4:2025-10 (D)

Erscheinungsdatum: 2025-09-12

Tragfähigkeitsberechnung von Kegelrädern - Teil 4: Berechnung der Fresstragfähigkeit - Blitztemperaturmethode

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole, Einheiten, allgemeine Indizes und Abkürzungen	7
5 Lokale Geschwindigkeiten und Schmierfilmparameter	11
5.1 Lokale Geschwindigkeiten	11
5.2 Lokale relative Schmierfilmdicke, $\lambda_{z,Y}$	12
5.3 Lokaler Reibungskoeffizient, μ_Y	15
6 Lokale Kontakttemperatur, $\theta_{C,Y}$	16
6.1 Allgemein	16
6.2 Verlustleistung.....	16
6.2.1 Allgemein	16
6.2.2 Methode A	16
6.2.3 Methode B	16
6.2.4 Methode C	18
6.3 Massentemperatur	18
6.3.1 Allgemein	18
6.3.2 Methode A	18
6.3.3 Methode B	18
6.3.4 Schmierungsfaktor, X_S	19
6.3.5 Kopfrücknahmefaktor, X_{CA}	20
6.4 Lokale Blitztemperatur, $\theta_{fl,Y}$	21
6.4.1 Allgemein	21
6.4.2 Einlauffaktor, X_E	21
6.4.3 Treibrichtungsfaktor, X_Q	22
7 Zulässige Kontakttemperatur	23
7.1 Grenztemperatur aus dem Fresstest, $\theta_{S,DIN}$	23
7.2 Zulässige Temperatur, θ_{SC}	24
7.2.1 Allgemein	24
7.2.2 Temperaturfaktor, X_T	25
7.2.3 Zulässige Fresstemperatur, $\theta_{S,Y}$	25
8 Lokaler Sicherheitsfaktor, $S_{S,Y}$	26
Literaturhinweise	28
Bilder	
Bild 1 — Beispiel für die Eintauchtiefe e_d für eine Kegelradverzahnung (links) und eine Hypoidverzahnung (rechts)	20

Bild 2 — Einfluss der Kontaktzeit auf die zulässige Fresstemperatur	26
----------------------------------------------------------------------------------	-----------

Tabellen

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten	7
Tabelle 2 — Allgemeine Indizes	10
Tabelle 3 — Abkürzungen	10
Tabelle 4 — Schmierstofffaktor, X_L	16
Tabelle 5 — Werkstoffeigenschaften von Stahl entsprechend [4]	21
Tabelle 6 — FZG-Laststufen in Anlehnung an [10]	24
Tabelle 7 — Gefügefaktor, X_w	24