

E DIN 5480-16:2025-12 (D)

Erscheinungsdatum: 2025-11-21

Passverzahnungen mit Evolventenflanken und Bezugsdurchmesser - Teil 16: Werkzeuge

Inhalt	Seite
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	6
4 Symbole und Indizes	7
5 Wälzfräser für flankenzentrierte Wellen	9
5.1 Arbeitsbereich	9
5.2 Maße und Toleranzen	9
5.2.1 Werkzeug - Bezugsprofil	9
5.2.2 Baumaße	11
5.2.3 Genauigkeit	11
5.3 Arbeitsmaße	11
5.3.1 Fußkreisdurchmesser	11
5.3.2 Werkzeug-Zustellung Δa_0	11
5.3.3 Erzeugter mittlerer Fußrundungsradius	12
5.4 Formkreisdurchmesser, Nutzkreisdurchmesser	12
5.5 Kennzeichnung	13
5.6 Sonder-Wälzfräser	13
5.6.1 Arbeitsbereich	13
5.6.2 Kennzeichnung	13
6 Schneidräder für flankenzentrierte Passverzahnungs-Verbindungen	14
6.1 Arbeitsbereich	14
6.2 Maße und Toleranzen	14
6.2.1 Werkzeug-Bezugsprofil	14
6.2.2 Baumaße	15
6.2.3 Verzahnungsgenauigkeit	18
6.3 Arbeitsmaße	18
6.3.1 Fußkreisdurchmesser	18
6.3.2 Werkzeug-Zustellung Δa_0	20
6.3.3 Erzeugter Fußrundungsradius ρ_f	22
6.4 Fuß-Formkreisdurchmesser, Fuß-Nutzkreisdurchmesser	22
6.5 Kennzeichnung	23
6.6 Sonder-Schneidräder	23
6.6.1 Arbeitsbereich	23
6.6.2 Kennzeichnung	23
7 Innen-Räumwerkzeuge	24
7.1 Arbeitsbereich	24
7.2 Ausführungen, Maße	24
7.2.1 Ausführungen	24
7.2.2 Baumaße	24
7.2.3 Verzahnungsgenauigkeit der Innen-Räumwerkzeuge	25
7.2.4 Arbeitsmaße	25
7.3 Kennzeichnung	26
8 Kaltumformwerkzeuge	26
8.1 Einleitung	26
8.2 Arbeitsbereiche	26
8.2.1 Längswalzen	26
8.2.2 Querwalzen	28
8.2.3 Querwalzen mit Axial-Reversierwalzen an hohlgebohrten Werkstücken	29
8.2.4 Axialformen	30

8.3	Ausführungen, Baumaße	31
8.4	Maße	32
8.4.1	Zahnprofil	32
8.4.2	Zahnhöhen	32
8.4.3	Kopfausführung	32
8.4.4	Fußausführung	32
8.5	Kennzeichnung	33
	Literaturhinweise	34

Bilder

Bild 1	— Bezugsprofil für Wälzfräser	10
Bild 2	— Wälzfräser und Wellenprofil	13
Bild 3	— Bezugsprofil für Schneidrad	14
Bild 4	— Schneidräder nach DIN 5480-Reihe	16
Bild 5	— Schneidrad und Wellenprofil	23
Bild 6	— Beispiel Prinzip GROB-Verfahren	27
Bild 7	— Werkzeugauslauf Beispiel GROB-Verfahren	27
Bild 8	— Beispiel Prinzip GROB-Abrollformen	28
Bild 9	— Werkzeugauslauf und Abschlussgeometrie Beispiel Grob-Abrollformen	28
Bild 10	— Beispiel Prinzip EX-CELL-O-Verfahren	29
Bild 11	— Gegenläufig oszillierende Walzstangen	29
Bild 12	— Axialer Vorschub des Werkstücks	29
Bild 13	— Kalibrierung des Verzahnungsauslaufs	30
Bild 14	— Symmetrie der Profilform	30
Bild 15	— Herstellung einer Außenverzahnung	31
Bild 16	— Herstellung einer Innenverzahnung	31
Bild 17	— Fußrundungsradius der Fußvollausrundung	32

Tabellen

Tabelle 1	— Bestimmungsgrößen der Bezugsprofile für Wälzfräser	10
Tabelle 2	— Bestimmungsgrößen der Bezugsprofile für Schneidräder	15
Tabelle 3	— Schneidräder nach DIN 5480-Reihe	16
Tabelle 4	— Verzahnungsgenauigkeit der Räumwerkzeuge	25
Tabelle 5	— Werkzeugauslauf nach GROB-Verfahren	27
Tabelle 6	— Werkzeugauslauf nach Grob-Abrollformen	28