

DIN 4003-83:2013-12 (D)

Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 83: Fräser mit Bohrung und nicht lösbaren Schneiden

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen	7
3.1 Referenzsystem	7
3.2 Koordinatensystem am Schneidteil	8
3.3 PCS- und MCS-Koordinatensystem	9
3.4 Ebenen	9
3.5 „CRP“ (en: „cutting reference point“)	11
4 Erstellen des Modells	11
5 Walzenfräser (DIN 4000-83:2011-05, Bild 1)	12
5.1 Notwendige Merkmale	12
5.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	13
5.3 Geometrie des schneidenden Teils	14
5.4 Walzenfräser: Gesamt	15
6 Walzenstirnfräser (DIN 4000-83:2011-05, Bild 2)	16
6.1 Notwendige Merkmale	16
6.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	17
6.3 Geometrie des schneidenden Teils	17
6.4 Walzenstirnfräser: Gesamt	18
7 Gewindefräser (DIN 4000-83:2011-05, Bild 3)	18
7.1 Notwendige Merkmale	19
7.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	19
7.3 Geometrie des schneidenden Teils	19
8 Scheibenfräser (DIN 4000-83:2011-05, Bild 4)	21
8.1 Notwendige Merkmale	21
8.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	22
8.3 Geometrie des schneidenden Teils	22
8.4 Scheibenfräser: Gesamt	23
9 Profilfräser, spitz (DIN 4000-83:2011-05, Bild 5)	24
9.1 Notwendige Merkmale	24
9.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	25
9.3 Geometrie des schneidenden Teils	25
9.4 Profilfräser, spitz: Gesamt	26
10 Profilfräser, abgeflacht (DIN 4000-83:2011-05, Bild 6)	27
10.1 Notwendige Merkmale	27
10.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	28
10.3 Geometrie des schneidenden Teils	28
10.4 Profilfräser (abgeflacht): Gesamt	29
11 Profilfräser, halbrund, konkav (DIN 4000-83:2011-05, Bild 7)	30
11.1 Notwendige Merkmale	30
11.2 Geometrie des nicht schneidenden Teils	30
11.3 Geometrie des schneidenden Teils	31
11.4 Profilfräser, halbrund, konkav: Gesamt	32

12	Profilfräser, halbrund, konvex (DIN 4000-83:2011-05, Bild 8)	33
12.1	Notwendige Merkmale	33
12.2	Geometrie des nicht schneidenden Teils.....	33
12.3	Geometrie des schneidenden Teils	34
12.4	Profilfräser, halbrund, konvex: Gesamt	35
13	Profilfräser, viertelrund, konkav (DIN 4000-83:2011-05, Bild 9)	36
13.1	Notwendige Merkmale	36
13.2	Geometrie des nicht schneidenden Teils.....	36
13.3	Geometrie des schneidenden Teils	37
13.4	Profilfräser, viertelrund, konkav: Gesamt	38
14	Winkelstirnfräser (DIN 4000-83:2011-05, Bild 10)	39
14.1	Notwendige Merkmale	39
14.2	Geometrie des nicht schneidenden Teils.....	40
14.3	Geometrie des schneidenden Teils	40
14.4	Winkelstirnfräser: Gesamt	41
15	Winkelformfräser (DIN 4000-83:2011-05, Bild 11)	42
15.1	Notwendige Merkmale	42
15.2	Geometrie des nicht schneidenden Teils.....	43
15.3	Geometrie des schneidenden Teils	43
15.4	Winkelformfräser: Gesamt	44
16	Kreissägeblatt (DIN 4000-83:2011-05, Bild 13).....	45
16.1	Notwendige Merkmale	45
16.2	Geometrie des nicht schneidenden Teils.....	46
16.3	Geometrie des schneidenden Teils	46
16.4	Kreissägeblatt: Gesamt.....	47
17	Feingeometrie	47
17.1	Modellierungsgrundlagen	47
17.2	Orientierung der Anlageflächen und Mitnehmer	47
17.3	Fasen, Rundungen, Sonstige	47
18	Flächenattribute	48
19	Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum).....	48
20	Datenaustauschmodell	49
	Literaturhinweise	50

Bilder

Bild 1 — Referenzsystem	8
Bild 2 — CIP-Orientierung	8
Bild 3 — PCS-MCS-Beispiel	9
Bild 4 — Modellierungsebenen	10
Bild 5 — Walzenfräser: Referenzpunkt Schneide.....	11
Bild 6 — Walzenfräser nach DIN 4000-83	12
Bild 7 — Walzenfräser: Rotationskontur nicht schneidender Teil	13
Bild 8 — Walzenfräser Aufnahme	13
Bild 9 — Walzenfräser: Rotationskontur als Skizze	14
Bild 10 — Walzenfräser: Rotationskörper	14
Bild 11 — Walzenfräser: Gesamt.....	15
Bild 12 — Walzenstirnfräser nach DIN 4000-83	16

Bild 13 — Walzenstirnfräser: Rotationskontur als Skizze.....	17
Bild 14 — Walzenstirnfräser: Rotationskörper.....	17
Bild 15 — Walzenstirnfräser: Gesamt	18
Bild 16 — Gewindefräser nach DIN 4000-83	18
Bild 17 — Gewindefräser: Gesamt.....	20
Bild 18 — Scheibenfräser nach DIN 4000-83	21
Bild 19 — Scheibenfräser: Rotationskontur als Skizze.....	22
Bild 20 — Scheibenfräser: Rotationskörper	22
Bild 21 — Scheibenfräser: Gesamt.....	23
Bild 22 — Profilfräser, spitz nach DIN 4000-83.....	24
Bild 23 — Profilfräser, spitz: Rotationskontur als Skizze	25
Bild 24 — Profilfräser, spitz: Rotationskörper.....	25
Bild 25 — Profilfräser, spitz: Gesamt	26
Bild 26 — Profilfräser, abgeflacht nach DIN 4000-83.....	27
Bild 27 — Profilfräser, abgeflacht: Rotationskontur als Skizze.....	28
Bild 28 — Profilfräser, abgeflacht: Rotationskörper.....	28
Bild 29 — Profilfräser, abgeflacht: Gesamt	29
Bild 30 — Profilfräser, halbrund, konkav nach DIN 4000-83	30
Bild 31 — Profilfräser, halbrund, konkav: Rotationskontur als Skizze.....	31
Bild 32 — Profilfräser, halbrund, konkav: Rotationskörper	31
Bild 33 — Profilfräser, halbrund, konkav: Gesamt	32
Bild 34 — Profilfräser, halbrund, konvex nach DIN 4000-83	33
Bild 35 — Profilfräser, halbrund, konvex: Rotationskontur als Skizze.....	34
Bild 36 — Profilfräser, halbrund, konvex: Rotationskörper	34
Bild 37 — Profilfräser (halbrund, konvex): Gesamt	35
Bild 38 — Profilfräser, viertelrund, konkav nach DIN 4000-83.....	36
Bild 39 — Profilfräser, viertelrund, konkav: Rotationskontur als Skizze	37
Bild 40 — Profilfräser, viertelrund, konkav: Rotationskörper.....	37
Bild 41 — Profilfräser, viertelrund, konkav: Gesamt	38
Bild 42 — Winkelstirnfräser nach DIN 4000-83.....	39
Bild 43 — Winkelstirnfräser: Rotationskontur als Skizze	40
Bild 44 — Winkelstirnfräser: Rotationskörper.....	40
Bild 45 — Winkelstirnfräser: Gesamt	41
Bild 46 — Winkelformfräser nach DIN 4000-83	42
Bild 47 — Winkelformfräser: Rotationskontur als Skizze	43
Bild 48 — Winkelformfräser: Rotationskörper	43
Bild 49 — Winkelformfräser: Gesamt	44
Bild 50 — Kreissägeblatt nach DIN 4000-83	45
Bild 51 — Kreissägeblatt: Rotationskontur als Skizze	46
Bild 52 — Kreissägeblatt: Rotationskörper	46
Bild 53 — Kreissägeblatt: Gesamt.....	47

Bild 54 — Beispiel einer Elementstruktur des Walzenfräasers	48
Bild 55 — Walzenstirnfräser	49
Bild 56 — Winkelstirnfräser	49

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Walzenfräasers	12
Tabelle 2 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Walzenstirnfräasers.....	16
Tabelle 3 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindefräasers.....	19
Tabelle 4 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Scheibenfräasers.....	21
Tabelle 5 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, spitz	24
Tabelle 6 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, abgeflacht	27
Tabelle 7 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Winkelstirnfräasers	39
Tabelle 8 —Merkmaltabelle für die Modellierung eines Winkelformfräasers	42
Tabelle 9 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Sägeblatts.....	45