

# DIN 4003-83:2020-03 (D)

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

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Referenzsystem PCS, MCS .....	8
4.3 Koordinatensystem CIP am Schneidteil.....	8
4.4 Ebenen .....	8
4.5 CRP (en: cutting reference point).....	10
5 Erstellen des Modells .....	10
5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....	10
5.2 Merkmale für die Trennstelle .....	11
6 Walzenfräser (DIN 4000-83:2020-03, Bild 1) .....	11
6.1 Allgemeines.....	11
6.2 Notwendige Merkmale.....	12
6.3 3D-Geometrie eines Walzenfräasers.....	12
7 Walzenstirnfräser (DIN 4000-83:2020-03, Bild 2).....	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Notwendige Merkmale.....	14
7.3 3D-Geometrie eines Walzenstirnfräasers .....	15
8 Gewindefräser (DIN 4000-83:2020-03, Bild 3) .....	16
8.1 Allgemeines.....	16
8.2 Notwendige Merkmale.....	16
8.3 3D-Geometrie eines Gewindefräasers .....	17
9 Scheibenfräser (DIN 4000-83:2020-03, Bild 4) .....	18
9.1 Allgemeines.....	18
9.2 Notwendige Merkmale.....	19
9.3 3D-Geometrie eines Scheibenfräasers.....	19
10 Profilfräser, spitz (DIN 4000-83:2020-03, Bild 5) .....	21
10.1 Allgemeines.....	21
10.2 Notwendige Merkmale.....	21
10.3 3D-Geometrie eines Profilfräasers, spitz.....	22
11 Profilfräser, abgeflacht (DIN 4000-83:2020-03, Bild 6) .....	23
11.1 Allgemeines.....	23
11.2 Notwendige Merkmale.....	23
11.3 3D-Geometrie eines Profilfräasers, abgeflacht.....	24
12 Profilfräser, halbrund, konkav (DIN 4000-83:2020-03, Bild 7).....	26
12.1 Allgemeines.....	26
12.2 Notwendige Merkmale.....	26
12.3 3D-Geometrie eines Profilfräasers, halbrund, konkav .....	27

13	Profilfräser, halbrund, konvex (DIN 4000-83:2020-03, Bild 8) .....	28
13.1	Allgemeines.....	28
13.2	Notwendige Merkmale .....	28
13.3	3D-Geometrie eines Profilfräser, halbrund, konvex.....	29
14	Profilfräser, viertelrund, konkav (DIN 4000-83:2020-03, Bild 9) .....	30
14.1	Allgemeines.....	30
14.2	Notwendige Merkmale .....	30
14.3	3D-Geometrie eines Profilfräasers, viertelrund, konkav .....	31
15	Winkelstirnfräser (DIN 4000-83:2020-03, Bild 10) .....	33
15.1	Allgemeines.....	33
15.2	Notwendige Merkmale .....	33
15.3	3D-Geometrie eines Winkelstirnfräser.....	34
16	Winkelformfräser (DIN 4000-83:2020-03, Bild 11) .....	36
16.1	Allgemeines.....	36
16.2	Notwendige Merkmale .....	37
16.3	Geometrie eines Winkelformfräasers .....	38
17	Kreissägeblatt (DIN 4000-83:2020-03, Bild 13) .....	39
17.1	Allgemeines.....	39
17.2	Notwendige Merkmale .....	40
17.3	3D-Geometrie eines Kreissägeblattes .....	41
18	Feingeometrie .....	41
18.1	Modellierungsgrundlagen .....	41
18.2	Orientierung der Anlageflächen und Mitnehmer .....	41
18.3	Fasen und Rundungen .....	41
19	Flächenattribute.....	42
20	Datenaustauschmodell.....	42
	Literaturhinweise .....	44

## Bilder

Bild 1	— PCS- und MCS-Orientierung (beispielhaft) .....	8
Bild 2	— CIP-Orientierung.....	8
Bild 3	— Modellierungsebenen.....	9
Bild 4	— Lage Referenzpunkt CRP .....	10
Bild 5	— Walzenfräser nach DIN 4000-83.....	11
Bild 6	— Walzenfräser: Gesamt .....	13
Bild 7	— Walzenstirnfräser nach DIN 4000-83 .....	14
Bild 8	— Walzenstirnfräser: Gesamt.....	15
Bild 9	— Gewindefräser nach DIN 4000-83 .....	16
Bild 10	— Gewindefräser: Gesamt .....	17
Bild 11	— Scheibenfräser nach DIN 4000-83 .....	18

<b>Bild 12 — Scheibenfräser: Gesamt</b> .....	<b>20</b>
<b>Bild 13 — Profilfräser, spitz nach DIN 4000-83</b> .....	<b>21</b>
<b>Bild 14 — Profilfräser, spitz: Gesamt</b> .....	<b>23</b>
<b>Bild 15 — Profilfräser, abgeflacht, nach DIN 4000-83</b> .....	<b>23</b>
<b>Bild 16 — Profilfräser, abgeflacht: Gesamt</b> .....	<b>25</b>
<b>Bild 17 — Profilfräser, halbrund, konkav, nach DIN 4000-83</b> .....	<b>26</b>
<b>Bild 18 — Profilfräser, halbrund, konkav: Gesamt</b> .....	<b>28</b>
<b>Bild 19 — Profilfräser, halbrund, konvex, nach DIN 4000-83</b> .....	<b>28</b>
<b>Bild 20 — Profilfräser, halbrund, konvex: Gesamt</b> .....	<b>29</b>
<b>Bild 21 — Profilfräser, viertelrund, konkav, nach DIN 4000-83</b> .....	<b>30</b>
<b>Bild 22 — Profilfräser, viertelrund, konkav: Gesamt</b> .....	<b>32</b>
<b>Bild 23 — Winkelstirnfräser nach DIN 4000-83</b> .....	<b>33</b>
<b>Bild 24 — Winkelstirnfräser: Gesamt</b> .....	<b>35</b>
<b>Bild 25 — Winkelformfräser nach DIN 4000-83</b> .....	<b>36</b>
<b>Bild 26 — Winkelformfräser: Gesamt</b> .....	<b>38</b>
<b>Bild 27 — Kreissägeblatt nach DIN 4000-83</b> .....	<b>39</b>
<b>Bild 28 — Kreissägeblatt: Gesamt</b> .....	<b>41</b>
<b>Bild 29 — Walzenstirnfräser, Detaillierungsgrad 1 nach DIN 4003-1 (vereinfacht)</b> .....	<b>42</b>
<b>Bild 30 — Winkelstirnfräser, Detaillierungsgrad 1 nach DIN 4003-1 (vereinfacht)</b> .....	<b>43</b>

#### **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstelle</b> .....	<b>11</b>
<b>Tabelle 2 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Walzenfräasers</b> .....	<b>12</b>
<b>Tabelle 3 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Walzenstirnfräasers</b> .....	<b>14</b>
<b>Tabelle 4 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindefräasers</b> .....	<b>16</b>
<b>Tabelle 5 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Scheibenfräasers</b> .....	<b>19</b>
<b>Tabelle 6 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, spitz</b> .....	<b>21</b>
<b>Tabelle 7 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, abgeflacht</b> .....	<b>24</b>

<b>Tabelle 8 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, halbrund, konkav ....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle 9 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, halbrund, konvex.....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle 10 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilfräasers, viertelrund, konkav.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle 11 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Winkelstirnfräasers .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle 12 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Winkelformfräasers .....</b>	<b>37</b>
<b>Tabelle 13 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Kreissägeblattes.....</b>	<b>40</b>