

# DIN 4003-88:2021-11 (D)

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 88: Fräser mit Bohrung für auswechselbare Schneiden

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Begriffe .....	7
4 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....	8
4.1 Allgemeines.....	8
4.2 Referenzsystem PCS, MCS .....	8
4.3 Koordinatensystem CIP am Schneidteil.....	9
4.4 Ebenen .....	10
4.5 Konstruktion Plattensitz.....	11
4.6 Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem.....	15
5 Erstellen des Modells .....	17
5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....	17
5.2 Merkmale für die Trennstelle .....	18
6 Planfräser .....	19
6.1 Allgemeines.....	19
6.2 Notwendige Merkmale.....	19
6.3 Basisgeometrie.....	20
6.4 Plattensitz und Spanraum .....	21
6.5 Planfräser: Zusammenbau .....	22
7 Eckfräser .....	23
7.1 Allgemeines.....	23
7.2 Notwendige Merkmale.....	24
7.3 Basisgeometrie.....	25
7.4 Plattensitz und Spanraum .....	26
7.5 Eckfräser: Zusammenbau .....	27
8 Walzenfräser.....	28
8.1 Allgemeines.....	28
8.2 Notwendige Merkmale.....	29
8.3 Basisgeometrie.....	30
8.4 Plattensitz und Spanraum .....	31
8.5 Walzenfräser: Zusammenbau .....	33
9 Walzenstirnfräser .....	34
9.1 Allgemeines.....	34
9.2 Notwendige Merkmale.....	35
9.3 Basisgeometrie.....	36
9.4 Plattensitz und Spanraum .....	36
9.5 Walzenstirnfräser: Zusammenbau .....	37
10 Scheibenfräser, dreiseitig schneidend .....	38
10.1 Allgemeines.....	38
10.2 Notwendige Merkmale.....	39
10.3 Basisgeometrie.....	40
10.4 Plattensitz und Spanraum .....	42

10.5	Scheibenfräser, dreiseitig schneidend: Zusammenbau .....	43
11	Scheibenfräser, zweiseitig schneidend .....	45
11.1	Allgemeines .....	45
11.2	Notwendige Merkmale .....	45
11.3	Basisgeometrie .....	46
11.4	Plattensitz und Spanraum .....	47
11.5	Scheibenfräser, zweiseitig schneidend: Zusammenbau .....	49
12	Profilfräser .....	50
12.1	Allgemeines .....	50
12.2	Notwendige Merkmale .....	50
12.3	Basisgeometrie .....	51
12.4	Plattensitz und Spanraum .....	52
12.5	Profilfräser: Zusammenbau .....	53
13	Winkelfräser .....	54
13.1	Allgemeines .....	54
13.2	Notwendige Merkmale .....	55
13.3	Basisgeometrie .....	56
13.4	Plattensitz und Spanraum .....	57
13.5	Winkelfräser: Zusammenbau .....	58
14	Kreissägeblatt/Trennfräser .....	59
14.1	Allgemeines .....	59
14.2	Notwendige Merkmale .....	60
14.3	Basisgeometrie .....	61
14.4	Plattensitz und Spanraum .....	62
14.5	Kreissägeblatt/Trennfräser: Zusammenbau .....	63
15	Feingeometrie .....	64
15.1	Allgemeines .....	64
15.2	Fasen, Rundungen, Sonstige .....	65
15.3	Flächenattribute .....	65
16	Struktur der CAD-Datenaustauschbaugruppe .....	65
17	Datenaustauschmodell .....	65
	Literaturhinweise .....	69

## Bilder

Bild 1	— PCS und MCS deckungsgleich auf einem Eckfräser (beispielhaft) .....	9
Bild 2	— CIP-Orientierung .....	10
Bild 3	— Modellierungsebenen .....	11
Bild 4	— Orientierung Koordinatensysteme (2. Quadrant) .....	13
Bild 5	— Positionierung des Abzugskörpers auf der Arbeitsebene des Werkzeuges .....	15
Bild 6	— Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem (beispielhaft) .....	17
Bild 7	— Einbau Schneidplatte .....	17
Bild 8	— Planfräser nach DIN 4000-88 .....	19
Bild 9	— Planfräser: Basisgeometrie .....	21

<b>Bild 10 — Planfräser: Grundkörper, gesamt.....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 11 — Planfräser: Gesamt .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild 12 — Eckfräser nach DIN 4000-88 .....</b>	<b>24</b>
<b>Bild 13 — Eckfräser: Basisgeometrie .....</b>	<b>26</b>
<b>Bild 14 — Eckfräser: Grundkörper, gesamt mit Schneidplattensitz .....</b>	<b>27</b>
<b>Bild 15 — Eckfräser: Gesamt.....</b>	<b>28</b>
<b>Bild 16 — Walzenfräser nach DIN 4000-88.....</b>	<b>29</b>
<b>Bild 17 — Walzenfräser: Basisgeometrie.....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 18 — Walzenfräser: Spannutt.....</b>	<b>32</b>
<b>Bild 19 — Walzenfräser: Grundkörper, gesamt.....</b>	<b>33</b>
<b>Bild 20 — Walzenfräser: Gesamt .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild 21 — Walzenstirnfräser nach DIN 4000-88 .....</b>	<b>35</b>
<b>Bild 22 — Walzenstirnfräser, zweiseitig schneidend: Grundkörper, gesamt .....</b>	<b>37</b>
<b>Bild 23 — Walzenstirnfräser: Gesamt.....</b>	<b>38</b>
<b>Bild 24 — Scheibenfräser, dreiseitig schneidend nach DIN 4000-88 .....</b>	<b>39</b>
<b>Bild 25 — Scheibenfräser, dreiseitig schneidend: Basisgeometrie .....</b>	<b>41</b>
<b>Bild 26 — Scheibenfräser, dreiseitig schneidend: Grundkörper, gesamt .....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 27 — Scheibenfräser, dreiseitig schneidend: Gesamt.....</b>	<b>44</b>
<b>Bild 28 — Scheibenfräser, zweiseitig schneidend nach DIN 4000-88.....</b>	<b>45</b>
<b>Bild 29 — Scheibenfräser, zweiseitig schneidend: Basisgeometrie .....</b>	<b>47</b>
<b>Bild 30 — Scheibenfräser, zweiseitig schneidend: Grundkörper, gesamt.....</b>	<b>48</b>
<b>Bild 31 — Scheibenfräser, zweiseitig schneidend: Gesamt.....</b>	<b>49</b>
<b>Bild 32 — Profilfräser nach DIN 4000-88 .....</b>	<b>50</b>
<b>Bild 33 — Profilfräser: Basisgeometrie .....</b>	<b>52</b>
<b>Bild 34 — Profilfräser: Grundkörper, gesamt .....</b>	<b>53</b>
<b>Bild 35 — Profilfräser: Gesamt.....</b>	<b>54</b>
<b>Bild 36 — Winkelfräser nach DIN 4000-88 .....</b>	<b>55</b>
<b>Bild 37 — Winkelfräser: Basisgeometrie.....</b>	<b>57</b>
<b>Bild 38 — Winkelfräser: Grundkörper, gesamt .....</b>	<b>58</b>

<b>Bild 39 — Winkelfräser: Gesamt.....</b>	<b>59</b>
<b>Bild 40 — Kreissägeblatt/Trennfräser nach DIN 4000-88.....</b>	<b>60</b>
<b>Bild 41 — Kreissägeblatt/Trennfräser: Basisgeometrie .....</b>	<b>62</b>
<b>Bild 42 — Kreissägeblatt/Trennfräser: Grundkörper, gesamt.....</b>	<b>63</b>
<b>Bild 43 — Kreissägeblatt/Trennfräser: Gesamt .....</b>	<b>64</b>
<b>Bild 44 — Planfräser.....</b>	<b>66</b>
<b>Bild 45 — Scheibenfräser: dreiseitig schneidend .....</b>	<b>68</b>

#### **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstellen .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 2 — Merkmale für die Modellierung eines Planfräasers .....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung eines Eckfräasers.....</b>	<b>25</b>
<b>Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung eines Walzenfräasers .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung eines Walzenstirnfräasers.....</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung eines Scheibenfräasers, dreiseitig schneidend.....</b>	<b>40</b>
<b>Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung eines Scheibenfräasers, zweiseitig schneidend.....</b>	<b>46</b>
<b>Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung eines Profilfräasers.....</b>	<b>51</b>
<b>Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung eines Winkelfräasers.....</b>	<b>55</b>
<b>Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung eines Kreissägeblatts/Trennfräasers.....</b>	<b>61</b>