

# DIN 4003-179:2016-12 (D)

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 179: Entgratwerkzeuge

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....	6
3.1 Allgemeines.....	6
3.2 Referenzsysteme PCS, MCS.....	6
3.3 Koordinatensystem CIP am Schneidteil.....	8
3.4 Einbaukoordinatensysteme Schneideinsatz .....	8
3.5 Ebenen .....	10
4 Erstellen des Modells .....	11
4.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....	11
4.2 Merkmale für die Trennstelle .....	12
5 Entgratwerkzeuge .....	13
5.1 Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide (DIN 4000-179:2016-12, Bild 1) .....	13
5.1.1 Allgemeines.....	13
5.1.2 Notwendige Merkmale.....	13
5.1.3 Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Basisgeometrie.....	14
5.1.4 Einbaukoordinatensystem Schneideinsatz.....	16
5.1.5 Schneidender Teil .....	17
5.1.6 Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Zusammenbau .....	18
5.2 Entgratgabel mit glattem Schaft (DIN 4000-179:2016-12, Bild 2) .....	19
5.2.1 Allgemeines.....	19
5.2.2 Notwendige Merkmale.....	19
5.2.3 Nichtschneidender Teil .....	20
5.2.4 Schneidender Teil .....	21
5.2.5 Entgratgabel mit glattem Schaft: Gesamt.....	22
5.3 Entgratgabel mit verstärktem Schaft (DIN 4000-179:2016-12, Bild 3).....	23
5.3.1 Allgemeines.....	23
5.3.2 Notwendige Merkmale.....	23
5.3.3 Nichtschneidender Teil .....	24
5.3.4 Schneidender Teil .....	25
5.3.5 Entgratgabel mit verstärktem Schaft: Gesamt .....	26
5.4 Entgratspirale (DIN 4000-179:2016-12, Bild 4).....	27
5.4.1 Allgemeines.....	27
5.4.2 Notwendige Merkmale.....	27
5.4.3 Nichtschneidender Teil .....	28
5.4.4 Schneidender Teil .....	29
5.4.5 Entgratspirale: Gesamt.....	30
5.5 Entgratstange (DIN 4000-179:2016-12, Bild 5) .....	31
5.5.1 Allgemeines.....	31
5.5.2 Notwendige Merkmale.....	31
5.5.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	32
5.5.4 Schneidender Teil .....	33
5.5.5 Entgratstange: Gesamt.....	34
6 Einzelteile .....	35

6.1	Schneideinsatz für Entgratstange (DIN 4000-179:2016-12, Bild 7)	35
6.1.1	Allgemeines	35
6.1.2	Notwendige Merkmale	35
6.1.3	Schneideinsatz für Entgratstange: Gesamt	36
6.2	Schneideinsatz für Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide (DIN 4000-179:2016-12, Bild 8)	37
6.2.1	Allgemeines	37
6.2.2	Notwendige Merkmale	37
7	Feingeometrie	39
7.1	Modellierungsgrundlagen	39
7.2	Plan-/Spannflächenausrichtung	39
7.3	Fasen, Rundungen, Sonstige	39
7.4	Flächenattribute	39
8	Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum)	40
9	Datenaustauschmodell	41
	Literaturhinweise	43

## Bilder

Bild 1	— Referenzsystem	7
Bild 2	— „PCS“- und „MCS“-Orientierung (beispielhaft)	7
Bild 3	— CIP-Orientierung	8
Bild 4	— Einbaukoordinatensysteme (beispielhaft)	9
Bild 5	— Einbaukoordinatensysteme für Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide	10
Bild 6	— Modellierungsebenen	11
Bild 7	— Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide	13
Bild 8	— Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Basisgeometrie	15
Bild 9	— Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Einbaukoordinatensystem, Schneideinsatz	16
Bild 10	— Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Schneidender Teil	17
Bild 11	— Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Gesamt	18
Bild 12	— Entgratgabel mit glattem Schaft	19
Bild 13	— Entgratgabel mit glattem Schaft: Basisgeometrie	20
Bild 14	— Entgratgabel mit glattem Schaft: Schneidender Teil	21
Bild 15	— Entgratgabel mit glattem Schaft: Gesamt	22
Bild 16	— Entgratgabel mit verstärktem Schaft	23
Bild 17	— Entgratgabel mit verstärktem Schaft: Basisgeometrie	24
Bild 18	— Entgratgabel mit verstärktem Schaft: Schneidender Teil	25
Bild 19	— Entgratgabel mit verstärktem Schaft: Gesamt	26
Bild 20	— Entgratspirale	27
Bild 21	— Entgratspirale: Basisgeometrie	28
Bild 22	— Entgratspirale: Schneidender Teil	29

<b>Bild 23 — Entgratspirale: Gesamt .....</b>	<b>30</b>
<b>Bild 24 — Entgratstange .....</b>	<b>31</b>
<b>Bild 25 — Entgratstange: Basisgeometrie.....</b>	<b>32</b>
<b>Bild 26 — Entgratstange: Schneidender Teil .....</b>	<b>33</b>
<b>Bild 27 — Entgratstange: Gesamt .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild 28 — Schneideinsatz für Entgratstange.....</b>	<b>35</b>
<b>Bild 29 — Schneideinsatz für Entgratstange: Gesamt.....</b>	<b>36</b>
<b>Bild 30 — Schneideinsatz für Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide.....</b>	<b>37</b>
<b>Bild 31 — Schneideinsatz für Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide: Gesamt.....</b>	<b>38</b>
<b>Bild 32 — Plan-/Spannflächenausrichtung.....</b>	<b>39</b>
<b>Bild 33 — Elementstruktur Basisgeometrie .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild 34 — Elementstruktur Baugruppe .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild 35 — Datenaustauschmodell mit Struktur für Entgratwerkzeug mit auswechselbarer Schneide.....</b>	<b>41</b>
<b>Bild 36 — Datenaustauschmodell mit Struktur für Entgratgabel mit glattem Schaft.....</b>	<b>42</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstelle.....</b>	<b>12</b>
<b>Tabelle 2 — Merkmale für die Modellierung eines Entgratwerkzeuges mit auswechselbarer Schneide.....</b>	<b>14</b>
<b>Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung einer Entgratgabel mit glattem Schaft.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung einer Entgratgabel mit verstärktem Schaft.....</b>	<b>24</b>
<b>Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung einer Entgratspirale .....</b>	<b>28</b>
<b>Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung einer Entgratstange .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung eines Schneideinsatzes für Entgratstangen .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung eines Schneideinsatzes für Entgratwerkzeuge .....</b>	<b>37</b>