

# DIN 4003-173:2013-12 (D)

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 173: Maschinell betätigte Aussteuerwerkzeuge und Zubehörteile

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	6
1 Anwendungsbereich .....	7
2 Normative Verweisungen .....	7
3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen .....	8
3.1 Allgemeines .....	8
3.2 Referenzsystem .....	8
3.3 Koordinatensystem an der Werkzeugaufnahme und am Schneidteil.....	8
3.4 „PCS“-Koordinatensystemplatzierung .....	9
3.4.1 Allgemeines .....	9
3.4.2 „CIP“-Koordinatensystemplatzierung.....	10
3.5 Ebenen.....	10
3.6 Konstruktion Plattensitz, mit „CRP“ (en: „cutting reference point“)	11
3.7 Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem .....	15
4 Erstellen des Modells.....	17
5 Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Innenbearbeitung (DIN 4000-173:2013-12, Bild 1) .....	18
5.1 Allgemeines .....	18
5.2 Notwendige Merkmale.....	18
5.3 Koordinatensystemplatzierung.....	20
5.4 Gesamtmodell.....	21
6 Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Außenbearbeitung (DIN 4000-173:2013-12, Bild 2) .....	22
7 Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Innenbearbeitung (DIN 4000-173:2013-12, Bild 3) .....	22
8 Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung (DIN 4000-173:2013-12, Bild 4) .....	23
8.1 Allgemeines .....	23
8.2 Notwendige Merkmale.....	23
8.3 Koordinatensystemplatzierung.....	25
8.4 Gesamtmodell.....	26
9 Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung innen (DIN 4000-173:2013-12, Bild 5) .....	27
10 Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung außen (DIN 4000-173:2013-12, Bild 6) .....	28
11 Aussteuerwerkzeug mit einem schrägen Schieber (DIN 4000-173:2013-12, Bild 7).....	29
12 Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern (DIN 4000-173:2013-12, Bild 8) .....	30
12.1 Allgemeines .....	30
12.2 Notwendige Merkmale.....	30
12.3 Koordinatensystemplatzierung.....	32
12.4 Gesamtmodell.....	33
13 Aussteuerwerkzeug mit einem rotatorischen Schieber (DIN 4000-173:2013-12, Bild 9).....	35
13.1 Allgemeines .....	35
13.2 Notwendige Merkmale.....	35
13.3 Koordinatensystemplatzierung.....	37

13.4	Gesamtmodell .....	37
14	Aussteuerwerkzeug mit Schwenkschieber (DIN 4000-173:2013-12, Bild 10) .....	38
15	Aussteuerwerkzeug mit einem dezentralen, schwenkbaren Schieber (DIN 4000-173:2013-12, Bild 11) .....	39
15.1	Allgemeines .....	39
15.2	Notwendige Merkmale .....	39
15.3	Koordinatensystemplatzierung .....	40
15.4	Gesamtmodell .....	41
16	Aussteuerwerkzeug mit einem zentralen, schwenkbaren Schieber (DIN 4000-173:2013-12, Bild 12) .....	42
17	Aussteuerwerkzeug mit drei Schiebern (DIN 4000-173:2013-12, Bild 13) .....	43
17.1	Allgemeines .....	43
17.2	Notwendige Merkmale .....	44
17.3	Koordinatensystemplatzierung .....	46
17.4	Gesamtmodell .....	48
18	Aufnahmeflansch (DIN 4000-173:2013-12, Bild 14) .....	49
18.1	Allgemeines .....	49
18.2	Notwendige Merkmale .....	49
18.3	Gesamtmodell .....	50
19	Schneidträgerzwischenelement Aufnahme (DIN 4000-173:2013-12, Bild 15) .....	51
19.1	Allgemeines .....	51
19.2	Notwendige Merkmale .....	52
19.3	Modellierungsebenen .....	52
19.4	Gesamtmodell .....	54
20	Stator (DIN 4000-173:2013-12, Bild 16) .....	55
20.1	Allgemeines .....	55
20.2	Notwendige Merkmale .....	55
20.3	Gesamtmodell .....	56
21	Feingeometrie .....	56
21.1	Allgemeines .....	56
21.2	Befestigungsbohrung für Schneidplatten .....	56
21.3	Planflächen-/Spanflächenausrichtung .....	56
21.4	Fasen, Rundungen, sonst .....	57
21.5	Flächenattribute .....	57
22	Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum) .....	57
23	Datenaustauschmodell .....	59
	Literaturhinweise .....	60

## Bilder

Bild 1 — Referenzsystem .....	8
Bild 2 — CIP-Orientierung .....	8
Bild 3 — PCS auf Kegelkennlinie (beispielhaft) .....	9
Bild 4 — Modellierungsebenen .....	11
Bild 5 — Orientierung Koordinatensysteme (2. Quadrant) .....	13
Bild 6 — Erzeugung des Orthogonalspanwinkels und des Neigungswinkels .....	14
Bild 7 — Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem (beispielhaft) .....	16
Bild 8 — Einbau Schneidplatte .....	17

<b>Bild 9 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Innenbearbeitung nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>18</b>
<b>Bild 10 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Innenbearbeitung: Koordinatensysteme .....</b>	<b>20</b>
<b>Bild 11 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Innenbearbeitung: Gesamtmodell .....</b>	<b>21</b>
<b>Bild 12 — Aussteuerwerkzeug mit einem linearen Schieber, Außenbearbeitung nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 13 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Innenbearbeitung nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>22</b>
<b>Bild 14 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild 15 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung: Koordinatensysteme .....</b>	<b>25</b>
<b>Bild 16 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung: Koordinatensysteme, Einzelheit V von Bild 15 .....</b>	<b>26</b>
<b>Bild 17 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung: Gesamtmodell .....</b>	<b>26</b>
<b>Bild 18 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung innen nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>27</b>
<b>Bild 19 — Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Rückwärtsbearbeitung außen nach DIN 4000-173.....</b>	<b>28</b>
<b>Bild 20 — Aussteuerwerkzeug mit einem schrägen Schieber nach DIN 4000-173.....</b>	<b>29</b>
<b>Bild 21 — Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>30</b>
<b>Bild 22 — Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern: Koordinatensysteme .....</b>	<b>32</b>
<b>Bild 23 — Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern: Koordinatensysteme Einzelheit W von Bild 22.....</b>	<b>33</b>
<b>Bild 24 — Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern: Gesamtmodell .....</b>	<b>33</b>
<b>Bild 25 — Aussteuerwerkzeug mit zwei schrägen Schiebern: Gesamtmodell, Einzelheit X von Bild 24 .....</b>	<b>34</b>
<b>Bild 26 — Aussteuerwerkzeug mit einem rotatorischen Schieber nach DIN 4000-173.....</b>	<b>35</b>
<b>Bild 27 — Aussteuerwerkzeug mit einem rotatorischen Schieber: Koordinatensysteme.....</b>	<b>37</b>
<b>Bild 28 — Aussteuerwerkzeug mit einem rotatorischen Schieber: Gesamtmodell .....</b>	<b>37</b>
<b>Bild 29 — Aussteuerwerkzeug mit Schwenkschieber nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>38</b>
<b>Bild 30 — Aussteuerwerkzeug mit einem dezentralen, schwenkbaren Schieber nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>39</b>
<b>Bild 31 — Aussteuerwerkzeug mit einem dezentralen, schwenkbaren Schieber: Koordinatensysteme .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild 32 — Aussteuerwerkzeug mit einem dezentralen, schwenkbaren Schieber: Koordinatensysteme Einzelheit Y von Bild 31 .....</b>	<b>40</b>
<b>Bild 33 — Aussteuerwerkzeug mit einem dezentralen, schwenkbaren Schieber: Gesamtmodell .....</b>	<b>41</b>
<b>Bild 34 — Aussteuerwerkzeug mit einem zentralen, schwenkbaren Schieber nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>42</b>
<b>Bild 35 — Aussteuerwerkzeug mit drei Schiebern nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>43</b>
<b>Bild 36 — Aussteuerwerkzeug mit drei Schiebern: Koordinatensysteme .....</b>	<b>46</b>
<b>Bild 37 — Aussteuerwerkzeug mit drei Schiebern: Koordinatensysteme Einzelheit Z von Bild 36 .....</b>	<b>47</b>
<b>Bild 38 — Aussteuerwerkzeug mit drei Schiebern: Gesamtmodell .....</b>	<b>48</b>

<b>Bild 39 — Aufnahmeflansch nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>49</b>
<b>Bild 40 — Aufnahmeflansch: Gesamtmodell und Bohrbild.....</b>	<b>50</b>
<b>Bild 41 — Schneidenträgerzwischenelement Aufnahme nach DIN 4000-173.....</b>	<b>51</b>
<b>Bild 42 — Modellierungsebenen .....</b>	<b>53</b>
<b>Bild 43 — Schneidenträgerzwischenelement Aufnahme: Gesamtmodell .....</b>	<b>54</b>
<b>Bild 44 — Stator nach DIN 4000-173 .....</b>	<b>55</b>
<b>Bild 45 — Stator: Gesamtmodell .....</b>	<b>56</b>
<b>Bild 46 — Plan/Spannflächenausrichtung.....</b>	<b>57</b>
<b>Bild 47 — Baugruppenstruktur (beispielhaft) .....</b>	<b>58</b>
<b>Bild 48 — Datenaustauschmodell: Aussteuerwerkzeug mit zwei linearen Schiebern, Außenbearbeitung .....</b>	<b>59</b>

## Tabellen

<b>Tabelle 1 — Merkmale für die Modellierung von Aussteuerwerkzeugen mit einem linearen Schieber.....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 2 — Merkmale für die Modellierung von Aussteuerwerkzeugen mit zwei linearen Schiebern .....</b>	<b>23</b>
<b>Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung von Aussteuerwerkzeugen mit zwei schrägen Schiebern .....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung von Aussteuerwerkzeugen mit einem rotatorischen Schieber .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung von Aussteuerwerkzeugen mit drei Schiebern .....</b>	<b>44</b>
<b>Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung von Aufnahmeflanschen.....</b>	<b>49</b>
<b>Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung von Schneidenträgerzwischenelementen.....</b>	<b>52</b>