

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	Schneidenträgerzwischenenelement 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

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

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

Tabellen

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