

DIN 4003-81:2014-11 (D)

Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 81: Bohr- und Senkwerkzeuge mit nicht lösbaeren Schneiden

Inhalt	Seite
Vorwort	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....	9
3.1 Allgemeines	9
3.2 Referenzsystem	9
3.3 „PCS“-Koordinatensystem.....	9
3.4 Koordinatensystem am Schneidteil	10
3.5 Ebenen.....	10
3.6 „CRP“ (en: „cutting reference point“).....	12
4 Erstellen des Modells	12
5 Vollbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 1)	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Notwendige Merkmale.....	14
5.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	14
5.4 Geometrie des schneidenden Teils	15
5.5 Vollbohrer: Gesamt	16
6 Stufenbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 2).....	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Notwendige Merkmale.....	18
6.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	18
6.4 Geometrie des schneidenden Teils	19
6.5 Stufenbohrer: Gesamt.....	19
7 Aufbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 3)	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Notwendige Merkmale.....	21
7.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	21
7.4 Geometrie des schneidenden Teils	21
7.5 Aufbohrer: Gesamt.....	22
8 Plansenker (DIN 4000-81:2012-08, Bild 4)	23
8.1 Allgemeines	23
8.2 Notwendige Merkmale.....	23
8.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	23
8.4 Geometrie des schneidenden Teils	24
8.5 Plansenker: Gesamt	24
9 Stufen-/Kegelsenker (DIN 4000-81:2012-08, Bild 5)	25
9.1 Allgemeines	25
9.2 Notwendige Merkmale.....	26
9.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	26
9.4 Geometrie des schneidenden Teils	27
9.5 Stufen-/Kegelsenker: Gesamt	28
10 Anbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 6)	29
10.1 Allgemeines	29
10.2 Notwendige Merkmale.....	29
10.3 Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	29
10.4 Geometrie des schneidenden Teils	29

10.5	Anbohrer: Gesamt	30
11	Zentrierbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 7).....	31
11.1	Allgemeines.....	31
11.2	Notwendige Merkmale.....	33
11.3	Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	33
11.4	Geometrie des schneidenden Teils	34
11.5	Zentrierbohrer: Gesamt.....	35
12	Aufsteckaufbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 8).....	37
12.1	Allgemeines.....	37
12.2	Notwendige Merkmale.....	37
12.3	Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	38
12.4	Geometrie des schneidenden Teils	39
12.5	Aufsteckaufbohrer: Gesamt	40
13	Aufsteckplansenker (DIN 4000-81:2012-08, Bild 9)	41
13.1	Allgemeines.....	41
13.2	Notwendige Merkmale.....	41
13.3	Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	41
13.4	Geometrie des schneidenden Teils	41
13.5	Aufsteckplansenker: Gesamt	42
14	Aufsteckkegelsenker (DIN 4000-81:2012-08, Bild 10).....	43
14.1	Allgemeines.....	43
14.2	Notwendige Merkmale.....	43
14.3	Geometrie der Aufnahme.....	44
14.4	Geometrie des schneidenden und nicht schneidenden Teils.....	44
14.5	Aufsteckkegelsenker: Gesamt	44
15	Aufsteckstufensenker (DIN 4000-81:2012-08, Bild 11).....	45
15.1	Allgemeines.....	45
15.2	Notwendige Merkmale.....	45
15.3	Geometrie der Aufnahme.....	46
15.4	Geometrie des schneidenden und nicht schneidenden Teils.....	46
15.5	Aufsteckstufensenker: Gesamt.....	46
16	Einlippentieflochbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 12).....	47
16.1	Allgemeines.....	47
16.2	Notwendige Merkmale.....	47
16.3	Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	47
16.4	Geometrie des schneidenden Teils	47
16.5	Einlippentieflochbohrer: Gesamt.....	47
17	Kernbohrer (DIN 4000-81:2012-08, Bild 13).....	48
17.1	Allgemeines.....	48
17.2	Notwendige Merkmale.....	49
17.3	Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	49
17.4	Geometrie des schneidenden Teils	49
17.5	Kernbohrer: Gesamt.....	50
18	Rückwärtssenker (DIN 4000-81:2012-08, Bild 14).....	51
18.1	Allgemeines.....	51
18.2	Notwendige Merkmale.....	52
18.3	Geometrie des nicht schneidenden Teils inklusive Schaft.....	52
18.4	Geometrie des schneidenden Teils	52
18.5	Rückwärtssenker: Gesamt.....	53
19	Modellierung von Führungszapfen.....	54
19.1	Allgemeines.....	54
19.2	Notwendige Merkmale.....	54
19.3	Führungszapfen: Gesamt	54
20	Feingeometrie	55
20.1	Modellierungsgrundlagen.....	55
20.2	Plan-/Spannflächenausrichtung.....	55
20.3	Fasen, Rundungen, Sonstige	55

21	Flächenattribute.....	55
22	Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum)	56
23	Datenaustauschmodell	57
	Literaturhinweise	58

Bilder

Bild 1 — „PCS“- und „MCS“-Orientierung (beispielhaft)	9
Bild 2 — Referenzsystem.....	10
Bild 3 — CIP-Orientierung	10
Bild 4 — Modellierungsebenen	11
Bild 5 — Lage Referenzpunkt „CRP“	12
Bild 6 — Vollbohrer nach DIN 4000-81	13
Bild 7 — Vollbohrer: nicht schneidender Teil inklusive Schaft (beispielhaft)	15
Bild 8 — Vollbohrer: Rotationskontur Schneide	16
Bild 9 — Vollbohrer: Rotationskörper Schneide	16
Bild 10 — Vollbohrer: Gesamt.....	16
Bild 11 — Stufenbohrer nach DIN 4000-81.....	17
Bild 12 — Stufenbohrer: Rotationskontur Schneide	19
Bild 13 — Stufenbohrer: Rotationsprofil Schneide	19
Bild 14 — Stufenbohrer: Gesamt	19
Bild 15 — Aufbohrer nach DIN 4000-81	20
Bild 16 — Aufbohrer: Rotationskontur Schneide	21
Bild 17 — Aufbohrer: Rotationsprofil Schneide.....	21
Bild 18 — Aufbohrer: Gesamt	22
Bild 19 — Plansenker nach DIN 4000-81	23
Bild 20 — Plansenker: Rotationskontur Schneide.....	24
Bild 21 — Plansenker: Rotationsprofil Schneide.....	24
Bild 22 — Plansenker: Gesamt	24
Bild 23 — Stufen-/Kegelsenker nach DIN 4000-81	25
Bild 24 — Stufensenker: Rotationskontur Schneide	27
Bild 25 — Stufensenker: Rotationsprofil Schneide	27
Bild 26 — Kegelsenker: Rotationskontur Schneide	27
Bild 27 — Kegelsenker: Rotationsprofil Schneide.....	27
Bild 28 — Stufensenker: Gesamt.....	28
Bild 29 — Kegelsenker: Gesamt	28
Bild 30 — Anbohrer nach DIN 4000-81	29
Bild 31 — Anbohrer: Rotationskontur Schneide.....	29
Bild 32 — Anbohrer: Rotationsprofil Schneide.....	29
Bild 33 — Anbohrer: Gesamt	30
Bild 34 — Zentrierbohrer nach DIN 4000-81: Form R	31

Bild 35 — Zentrierbohrer nach DIN 4000-81: Form A.....	31
Bild 36 — Zentrierbohrer nach DIN 4000-81: Form B.....	32
Bild 37 — Zentrierbohrer: Rotationskontur Schneide	34
Bild 38 — Zentrierbohrer: Rotationsprofil Schneide.....	34
Bild 39 — Zentrierbohrer: Gesamt, Form R	35
Bild 40 — Zentrierbohrer: Gesamt, Form A	36
Bild 41 — Zentrierbohrer: Gesamt, Form B	36
Bild 42 — Aufsteckaufbohrer nach DIN 4000-81	37
Bild 43 — Aufsteckaufbohrer: Rotationsprofil Aufnahme innen, inverse	38
Bild 44 — Aufsteckaufbohrer: Rotationsprofil Außenkontur	39
Bild 45 — Aufsteckaufbohrer: Gesamt.....	40
Bild 46 — Aufsteckplansenker nach DIN 4000-81	41
Bild 47 — Aufsteckplansenker: Gesamt.....	42
Bild 48 — Aufsteckkegelsenker nach DIN 4000-81	43
Bild 49 — Aufsteckkegelsenker: Gesamt.....	44
Bild 50 — Aufsteckstufensenker nach DIN 4000-81	45
Bild 51 — Aufsteckstufensenker: Gesamt	46
Bild 52 — Einlippentieflochbohrer (Ausführung auch mit Stufe) nach DIN 4000-81	47
Bild 53 — Kernbohrer nach DIN 4000-81	48
Bild 54 — Kernbohrer: Gesamt	50
Bild 55 — Rückwärtssenker nach DIN 4000-81.....	51
Bild 56 — Rückwärtssenker: Gesamt	53
Bild 57 — Führungszapfen nach DIN 4000-81	54
Bild 58 — Führungszapfen: Gesamt.....	54
Bild 59 — Plan-/Spannflächenausrichtung	55
Bild 60 — Beispiel einer Elementstruktur des Vollbohrers	56
Bild 61 — Plansenker	57
Bild 62 — Rückwärtssenker.....	57

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmale für die Modellierung eines Vollbohrers	14
Tabelle 2 — Merkmale für die Modellierung eines Stufenbohrers.....	18
Tabelle 3 — Zusätzliche Merkmale nach DIN 4003-1.....	18
Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung eines Aufbohrers.....	21
Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung eines Stufen-/Kegelsenkers	26
Tabelle 6 — Zusätzliche Merkmale nach DIN 4003-1.....	26
Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung eines Zentrierbohrers	33
Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung eines Aufsteckaufbohrers	37
Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung eines Aufsteckkegelsenkers	43
Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung eines Aufsteckstufensenkers.....	45

Tabelle 11 — Merkmale für die Modellierung eines Kernbohrers	49
Tabelle 12 — Merkmale für die Modellierung eines Rückwärtssenkens	52
Tabelle 13 — Merkmale für die Modellierung von Führungzapfen.....	54