

DIN 4003-77:2013-02 (D)

Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 77: Schneidkörper, geklemmt, zur Stech- und Gewindebearbeitung

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen	7
3.1 Allgemeines	7
3.2 Referenzsystem	7
3.3 Ebenen	9
4 Erstellen des Modells	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Schneidkörper, geometrische Festlegungen	10
4.3 Notwendige Merkmale	12
5 Schneidkörper zur Stechbearbeitung	14
5.1 Schneidkörper, einschneidig zum Einstechen	14
5.2 Schneidkörper, einschneidig zum Ein- und Abstechen, selbstklemmend	16
6 Schneidkörper zur Stechbearbeitung, zweiseidig	19
6.1 Schneidkörper, zweiseidig zum Ein- und Abstechen	19
6.2 Schneidkörper, zweiseidig zum Abstechen	23
6.3 Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil)	27
6.4 Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Profildrehen	30
7 Schneidkörper zur Stechbearbeitung, mehrschneidig	33
7.1 Schneidkörper, mehrschneidig zum Einstechen	33
8 Schneidkörper zur Gewindebearbeitung	37
8.1 Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig	37
8.2 Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig, drei Zähne	41
8.3 Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, einschneidig, zweiseitig	45
8.4 Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, mehrschneidig, einseitig, Vollprofil	49
9 Flächenattribute	55
10 Struktur der Konstruktionselemente	55
11 Datenaustauschmodell	57
Literaturhinweise	60
Bilder	
Bild 1 — Referenzsystem	8
Bild 2 — MCS-Orientierung	9
Bild 3 — Nennmaß der Stechbreite (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 1)	10
Bild 4 — Gewindesteigung (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 2)	10
Bild 5 — Teilflankenwinkel, Freiwinkel Hauptschneide, Flankenfreiwinkel (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 5)	10

Bild 6 — Profiltiefe, Profilabstand (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 3)	11
Bild 7 — Hauptschneidenwinkel (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 4).....	11
Bild 8 — Eckenfasenbreiten, Eckenfasenwinkel, Eckenradien (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 6)	11
Bild 9 — Spitzenfase, Spitzenradius (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 7)	12
Bild 10 — Flankenfasenbreiten, Flankenfasenwinkel, Flankenradien (nach DIN 4000-77:2011-12, Bild 8)	12
Bild 11 — Schneidkörper, links, einschneidig zum Einstechen	14
Bild 12 — Schneidkörper, links, einschneidig zum Einstechen: Gesamtmodell	15
Bild 13 — Schneidkörper, links, einschneidig zum Einstechen: Einzelheit Q von Bild 12	16
Bild 14 — Schneidkörper, links, einschneidig zum Einstechen: Einzelheit Q von Bild 12, Draufsicht	16
Bild 15 — Schneidkörper, einschneidig zum Ein- und Abstechen, selbstklemmend	16
Bild 16 — Schneidkörper, einschneidig zum Ein- und Abstechen, selbstklemmend: Gesamtmodell	18
Bild 17 — Schneidkörper, zweiseidig zum Ein- und Abstechen	19
Bild 18 — Schneidkörper, zweiseidig zum Ein- und Abstechen: Gesamtmodell	21
Bild 19 — Schneidkörper, zweiseidig zum Ein- und Abstechen: Einzelheit R von Bild 18	22
Bild 20 — Schneidkörper, zweiseidig zum Abstechen	23
Bild 21 — Schneidkörper, zweiseidig zum Abstechen: Gesamtmodell.....	25
Bild 22 — Schneidkörper, zweiseidig zum Abstechen: Einzelheit S von Bild 21	26
Bild 23 — Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil)	27
Bild 24 — Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil): Gesamtmodell	29
Bild 25 — Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil): Einzelheit T von Bild 24.....	29
Bild 26 — Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Profildrehen	30
Bild 27 — Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Profildrehen – Koordinatensystemlage: Einzelheit U von Bild 28, YZP-Ansicht	31
Bild 28 — Schneidkörper, zweiseidig zum Profileinstechen und Profildrehen: Gesamtmodell	32
Bild 29 — Schneidkörper, mehrschneidig zum Einstechen	33
Bild 30 — Schneidkörper, mehrschneidig zum Einstechen: Gesamtmodell.....	35
Bild 31 — Schneidkörper, mehrschneidig zum Einstechen: Einzelheit V von Bild 30	36
Bild 32 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig	37
Bild 33 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig: Gesamtmodell	39
Bild 34 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig: Einzelheit W von Bild 33, Ansichtsrichtung Y.....	40
Bild 35 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig: YZP-Ansicht.....	40
Bild 36 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig, drei Zähne	41
Bild 37 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig, drei Zähne: Gesamtmodell	43
Bild 38 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig, drei Zähne: Einzelheit X von Bild 37, Ansichtsrichtung A.....	44
Bild 39 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig, drei Zähne: YZP-Ansicht	44

Bild 40 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, einschneidig, zweiseitig	45
Bild 41 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, einschneidig, zweiseitig: Gesamtmodell	47
Bild 42 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, einschneidig, zweiseitig: Einzelheit Y von Bild 41, Ansichtsrichtung A	48
Bild 43 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, mehrschneidig, einseitig, Vollprofil, Gewindestrehler	49
Bild 44 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, mehrschneidig, einseitig, Vollprofil, Gewindestrehler: Gesamtmodell	51
Bild 45 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, mehrschneidig, einseitig, Vollprofil, Gewindestrehler: Einzelheit Z von Bild 44.....	52
Bild 46 — Schneidplatte mit zylindrischer Bohrung.....	54
Bild 47 — Schneidplatte mit teilweise zylindrischer Bohrung für Schrauben mit 40° bis 60° bzw. 70° bis 90° Kopf	54
Bild 48 — Beispiel einer Elementstruktur für Schneidkörper, mehrschneidig zum Ein- und Abstechen	56
Bild 49 — Schneidkörper, einschneidig zum Ein- und Abstechen, selbstklemmend	57
Bild 50 — Schneidkörper, mehrschneidig zum Ein- und Abstechen, Schneidkantenlinienerzeugung	58
Bild 51 — Schneidkörper, mehrschneidig zum Ein- und Abstechen	59
Bild 52 — Schneidkörper zur Gewindebearbeitung, dreischneidig	59

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmale für die Modellierung der Profile von Schneidkörpern, geklemmt, zur Stech- und Gewindebearbeitung	12
Tabelle 2 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers, einschneidig zum Einstechen	14
Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers, einschneidig zum Ein- und Abstechen, selbstklemmend.....	17
Tabelle 4 — Merkmale zur Modellierung des Schneidkörpers, zweischneidig zum Ein- und Abstechen	20
Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers, zweischneidig zum Abstechen	24
Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers, zweischneidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil)	28
Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers, zweischneidig zum Profileinstechen und Profildrehen	31
Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers, mehrschneidig zum Einstechen	34
Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers zur Gewindebearbeitung, dreischneidig	38
Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers zur Gewindebearbeitung, dreischneidig, drei Zähne.....	42
Tabelle 11 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers zur Gewindebearbeitung, einschneidig, zweiseitig	46
Tabelle 12 — Merkmale für die Modellierung eines Schneidkörpers zur Gewindebearbeitung, mehrschneidig, einseitig, Vollprofil	50

Tabelle 13 — Befestigungsart für die Schneidkörper	53
Tabelle 14 — Merkmale für die Befestigungslochgeometrie	54
Tabelle 15 — Zusätzliche Merkmale für die Befestigungslochgeometrie.....	54