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, zweischneidig 19
6.1 Schneidkörper, zweischneidig zum Ein- und Abstechen 19
6.2 Schneidkörper, zweischneidig zum Abstechen 23
6.3 Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil) 27
6.4 Schneidkörper, zweischneidig 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, zweischneidig zum Ein- und Abstechen 19

Bild 18 — Schneidkörper, zweischneidig zum Ein- und Abstechen: Gesamtmodell 21

Bild 19 — Schneidkörper, zweischneidig zum Ein- und Abstechen: Einzelheit R von Bild 18 22

Bild 20 — Schneidkörper, zweischneidig zum Abstechen 23

Bild 21 — Schneidkörper, zweischneidig zum Abstechen: Gesamtmodell 25

Bild 22 — Schneidkörper, zweischneidig zum Abstechen: Einzelheit S von Bild 21 26

Bild 23 — Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil) 27

Bild 24 — Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil): Gesamtmodell 29

Bild 25 — Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Gewindeschneiden (Teilprofil): Einzelheit T von Bild 24 29

Bild 26 — Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Profildrehen 30

Bild 27 — Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Profildrehen – Koordinatensystemlage: Einzelheit U von Bild 28, YZP-Ansicht 31

Bild 28 — Schneidkörper, zweischneidig zum Profileinstechen und Profildrehen: Gesamtmodel 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