DIN 4003-77:2023-05 (D)

Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 77: Profil- und Formschneidkörper, geklemmt

Inhalt

Seite

Vorwort 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 10

4 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen 10
4.1 Allgemeines 10
4.2 Referenzsystem 11
4.2.1 Allgemeines 11
4.2.2 PCS-Koordinatensystem 11
4.2.3 MCS-Koordinatensystem 12
4.3 Ebenen 12

5 Erstellen des Modells 13
5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau 13
5.2 Profil- und Formschneidkörper, geometrische Festlegungen 13

6 Profil- und Formschneidkörper mit Plattensitzaufnahme 15
6.1 Gewindeschneidkörper dreischneidig 15
6.1.1 Allgemeines 15
6.1.2 Notwendige Merkmale 16
6.1.3 Lage des MCS-Koordinatensystems 16
6.1.4 Gesamtmodell 16
6.2 Gewindeschneidkörper, dreischneidig, mehrzahnig 17
6.2.1 Allgemeines 17
6.2.2 Notwendige Merkmale 18
6.2.3 Lage des MCS-Koordinatensystems 19
6.2.4 Gesamtmodell 19
6.3 Gewindeschneidkörper, mehrschneidig, einseitig 20
6.3.1 Allgemeines 20
6.3.2 Notwendige Merkmale 21
6.3.3 Lage des MCS-Koordinatensystems 21
6.3.4 Gesamtmodell 21

7 Profil- und Formschneidkörper mit prismatischer Klemmung oder schaftförmiger Trennstelle zur Aufnahme des Profil-/ Formschneidkörpers 22
7.1 Profil- und Formschneidkörper einschneidig, Prismenaufnahme 22
7.1.1 Allgemeines 22
7.1.2 Notwendige Merkmale 22
7.1.3 Lage des MCS-Koordinatensystems 23
7.1.4 Gesamtmodell 23
7.2 Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante für exemplarische Profilform Kennzahl 1 24
7.2.1 Allgemeines 24
7.2.2 Notwendige Merkmale 25
7.2.3 Lage des MCS-Koordinatensystems 26
7.2.4 Gesamtmodell 26

7.3 Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante für exemplarische Profilform Kennzahl 8 ... 26
7.3.1 Allgemeines ... 26
7.3.2 Notwendige Merkmale ... 27
7.3.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 28
7.3.4 Gesamtmodell ... 28
7.4 Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial ... 28
7.4.1 Allgemeines ... 28
7.4.2 Notwendige Merkmale ... 29
7.4.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 30
7.4.4 Gesamtmodell ... 30
7.5 Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial ... 31
7.5.1 Allgemeines ... 31
7.5.2 Notwendige Merkmale ... 32
7.5.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 32
7.5.4 Gesamtmodell ... 32
7.6 Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial ... 33
7.6.1 Allgemeines ... 33
7.6.2 Notwendige Merkmale ... 34
7.6.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 35
7.6.4 Gesamtmodell ... 35
7.7 Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial ... 36
7.7.1 Allgemeines ... 36
7.7.2 Notwendige Merkmale ... 37
7.7.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 37
7.7.4 Gesamtmodell ... 37

8 Profilschneidkörper mit zylindrischer Aufnahme ... 39
8.1 Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial ... 39
8.1.1 Allgemeines ... 39
8.1.2 Notwendige Merkmale ... 39
8.1.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 40
8.1.4 Gesamtmodell ... 40
8.2 Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial ... 42
8.2.1 Allgemeines ... 42
8.2.2 Notwendige Merkmale ... 42
8.2.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 43
8.2.4 Gesamtmodell ... 43
8.3 Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial ... 44
8.3.1 Allgemeines ... 44
8.3.2 Notwendige Merkmale ... 45
8.3.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 45
8.3.4 Gesamtmodell ... 45
8.4 Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial ... 47
8.4.1 Allgemeines ... 47
8.4.2 Notwendige Merkmale ... 47
8.4.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 48
8.4.4 Gesamtmodell ... 48
8.5 Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung (F2>2) ... 50
8.5.1 Allgemeines ... 50
8.5.2 Notwendige Merkmale ... 50
8.5.3 Lage des MCS-Koordinatensystems ... 51
8.5.4 Gesamtmodell ... 51

9 Farbliche Darstellung ... 53

10 Datenaustauschmodell ... 53

Anhang A (informativ) Befestigungslochgeometrie der Schneidkörper ... 57
A.1 Allgemeines ... 57

A.2 Formen der Befestigungslochgeometrie ... **58**
Literaturhinweise ... **60**

Bilder

Bild 1 — Referenzsystem ... **11**
Bild 2 — MCS-Orientierung ... **12**
Bild 3 — Nennmaß der Stechbreite (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 3) ... **13**
Bild 4 — Gewindesteigung (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 4) ... **13**
Bild 5 — Teilflankenwinkel, Freiwinkel Hauptschneide, Flankenfreiwinkel (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 7) ... **14**
Bild 6 — Profiltiefe, Profilabstand X, Profilabstand Y (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 5) ... **14**
Bild 7 — Hauptschneidenwinkel (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 6) ... **14**
Bild 8 — Eckenfasenbreiten, Eckenfasenwinkel, Eckenradien (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 8) ... **14**
Bild 9 — Spitzenfase, Spitzenradius (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 9) ... **15**
Bild 10 — Flankenfasenbreiten, Flankenfasenwinkel, Flankenradien (nach DIN 4000-77:2023-05, Bild 10) ... **15**
Bild 11 — Gewindeschneidkörper dreischneidig nach DIN 4000-77 ... **15**
Bild 12 — Gewindeschneidkörper dreischneidig: Gesamtmodell ... **17**
Bild 13 — Gewindeschneidkörper dreischneidig: Einzelheit von Bild 12, Ansichtrichtung Y ... **17**
Bild 14 — Gewindeschneidkörper, dreischneidig, mehrzahnig nach DIN 4000-77 ... **18**
Bild 15 — Gewindeschneidkörper, dreischneidig, mehrzahnig: Gesamtmodell ... **19**
Bild 16 — Gewindeschneidkörper, dreischneidig mehrzahnig: Einzelheit von Bild 15, Ansichtrichtung A ... **20**
Bild 17 — Gewindeschneidkörper, mehrschneidig, einseitig nach DIN 4000-77 ... **20**
Bild 18 — Gewindeschneidkörper, mehrschneidig, einseitig: Gesamtmodell ... **22**
Bild 19 — Profilschneidkörper einschneidig, Prismenaufnahme nach DIN 4000-77 ... **22**
Bild 20 — Schneidkörper zum Ein- und Abstechen, einschneidig: Gesamtmodell ... **24**
Bild 21 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a) nach DIN 4000-77 ... **25**
Bild 22 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a): Gesamtmodell ... **26**

Bild 23 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante c) nach DIN 4000-77 27

Bild 24 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante c): Gesamtmodell 28

Bild 25 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial nach DIN 4000-77 29

Bild 26 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Gesamtmodell 30

Bild 27 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Einzelheit Z von Bild 26 31

Bild 28 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial nach DIN 4000-77 31

Bild 29 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial: Gesamtmodell 33

Bild 30 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial: Einzelheit Z von Bild 29 33

Bild 31 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial nach DIN 4000-77 34

Bild 32 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Gesamtmodell 35

Bild 33 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Einzelheit Z von Bild 32 36

Bild 34 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial nach DIN 4000-77 36

Bild 35 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial: Gesamtmodell 38

Bild 36 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial: Einzelheit Z von Bild 35 38

Bild 37 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial nach DIN 4000-77 39

Bild 38 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Gesamtmodell 41

Bild 39 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Einzelheit von Bild 38 41

Bild 40 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial nach DIN 4000-77 42

Bild 41 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial: Gesamtmodell 44

Bild 42 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial: Einzelheit von Bild 41 44

Bild 43 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial nach DIN 4000-77 44

Bild 44 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Gesamtmodell 46

Bild 45 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Einzelheit von Bild 44 46

Bild 46 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial nach DIN 4000-77 47

Bild 47 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Gesamtmodell 49

Bild 48 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Einzelheit von Bild 47 49

Bild 49 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung (F2>2) nach DIN 4000-77 50

Bild 50 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung (F2>2): Gesamtmodell 52

Bild 51 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung (F2>2): Einzelheit von Bild 50 53

Bild 52 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a) 54

Bild 53 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung 55

Bild 54 — Gewindeschneidkörper dreischneidig 56

Bild A.1 — Schneidplatte mit zylindrischer Bohrung 58

Bild A.2 — Schneidplatte mit teilweise zylindrischer Bohrung für Schrauben mit 40°- bis 60°- bzw. 70°- bis 90°-Kopf 59

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindeschneidkörpers dreischneidig 16

Tabelle 2 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindeschneidkörpers, dreischneidig, mehrzahnig 18

Tabelle 3 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindeschneidkörpers, mehrschneidig, einseitig 21

Tabelle 4 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, Prismenaufnahme 22

Tabelle 5 — Merkmaltabelle zur Modellierung des Profilschneidkörpers zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a) 25

Tabelle 6 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante c) 27

Tabelle 7 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, radial 29

Tabelle 8 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, axial 32

Tabelle 9 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, radial 34

Tabelle 10 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, radial/axial 37

Tabelle 11 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, radial 39

Tabelle 12 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, axial 42

Tabelle 13 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, radial 45

Tabelle 14 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, radial 47

Tabelle 15 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers mehrschneidig, mit Bohrung (F2>2) 50

Tabelle A.1 — Befestigungsart für die Schneidplatte 57

Tabelle A.2 — Merkmale für die Befestigungslochgeometrie 57

Tabelle A.3 — Merkmale für die Befestigungslochgeometrie 58