

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 Gewindegewindeschneidkörper 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 Gewindegewindeschneidkörper, 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 Gewindegewindeschneidkörper, 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 ($F_2 > 2$).....	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 ($F_2 > 2$) nach DIN 4000-77	50
Bild 50 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung ($F_2 > 2$): Gesamtmodell	52

Bild 51 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung ($F_2 > 2$): Einzelheit von Bild 50	53
Bild 52 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a)	54
Bild 53 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung	55
Bild 54 — Gewindegewindeschneidkörper 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 Gewindegewindeschneidkörpers dreischneidig	16
Tabelle 2 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindegewindeschneidkörpers, dreischneidig, mehrzahnig	18
Tabelle 3 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindegewindeschneidkörpers, 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