

E DIN 4003-77:2022-08 (D)

Erscheinungsdatum: 2022-07-15

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

| Inhalt | Seite |
|---|-------|
| Vorwort | 8 |
| 1 Anwendungsbereich..... | 9 |
| 2 Normative Verweisungen | 9 |
| 3 Begriffe | 9 |
| 4 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen..... | 9 |
| 4.1 Allgemeines..... | 9 |
| 4.2 Referenzsystem..... | 10 |
| 4.2.1 PCS-Koordinatensystem..... | 10 |
| 4.2.2 MCS-Koordinatensystem..... | 11 |
| 4.3 Ebenen | 11 |
| 5 Erstellen des Modells | 12 |
| 5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modelaufbau..... | 12 |
| 5.2 Profil- und Formschneidkörper, geometrische Festlegungen..... | 12 |
| 6 Profil- und Formschneidkörper mit Plattensitzaufnahme | 14 |
| 6.1 Gewindegewindeschneidkörper dreischneidig..... | 14 |
| 6.1.1 Allgemeines..... | 14 |
| 6.1.2 Notwendige Merkmale..... | 14 |
| 6.1.3 Lage des MCS-Koordinatensystems | 15 |
| 6.1.4 Gesamtmodell..... | 15 |
| 6.2 Gewindegewindeschneidkörper, dreischneidig, mehrzahnig..... | 17 |
| 6.2.1 Allgemeines..... | 17 |
| 6.2.2 Notwendige Merkmale..... | 17 |
| 6.2.3 Lage des MCS-Koordinatensystems | 18 |
| 6.2.4 Gesamtmodell..... | 18 |
| 6.3 Gewindegewindeschneidkörper, mehrschneidig, einseitig..... | 19 |
| 6.3.1 Allgemeines..... | 19 |
| 6.3.2 Notwendige Merkmale..... | 20 |
| 6.3.3 Lage des MCS-Koordinatensystems | 20 |
| 6.3.4 Gesamtmodell..... | 20 |
| 7 Profil- und Formschneidkörper mit prismatischer Klemmung oder schaftförmiger Trennstelle zur Aufnahme des Profil-/ Formschneidkörpers..... | 21 |
| 7.1 Profil- und Formschneidkörper einschneidig, Prismenaufnahme | 21 |
| 7.1.1 Allgemeines..... | 21 |
| 7.1.2 Notwendige Merkmale..... | 21 |
| 7.1.3 Lage des MCS-Koordinatensystems | 22 |
| 7.1.4 Gesamtmodell..... | 22 |
| 7.2 Pofilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante für exemplarische Profilform Kennzahl 1..... | 23 |
| 7.2.1 Allgemeines..... | 23 |
| 7.2.2 Notwendige Merkmale..... | 24 |
| 7.2.3 Lage des MCS-Koordinatensystems | 25 |
| 7.2.4 Gesamtmodell..... | 25 |
| 7.3 Pofilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante für exemplarische Profilform Kennzahl 8..... | 25 |

| | | |
|---|--|----|
| 7.3.1 | Allgemeines..... | 25 |
| 7.3.2 | Notwendige Merkmale | 26 |
| 7.3.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 27 |
| 7.3.4 | Gesamtmodell..... | 27 |
| 7.4 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial..... | 27 |
| 7.4.1 | Allgemeines..... | 27 |
| 7.4.2 | Notwendige Merkmale | 28 |
| 7.4.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 29 |
| 7.4.4 | Gesamtmodell..... | 29 |
| 7.5 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial | 30 |
| 7.5.1 | Allgemeines..... | 30 |
| 7.5.2 | Notwendige Merkmale | 31 |
| 7.5.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 31 |
| 7.5.4 | Gesamtmodell..... | 31 |
| 7.6 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial..... | 32 |
| 7.6.1 | Allgemeines..... | 32 |
| 7.6.2 | Notwendige Merkmale | 33 |
| 7.6.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 34 |
| 7.6.4 | Gesamtmodell..... | 34 |
| 7.7 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial | 35 |
| 7.7.1 | Allgemeines..... | 35 |
| 7.7.2 | Notwendige Merkmale | 35 |
| 7.7.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 36 |
| 7.7.4 | Gesamtmodell..... | 36 |
| 8 | Profilschneidkörper mit zylindrischer Aufnahme..... | 38 |
| 8.1 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial..... | 38 |
| 8.1.1 | Allgemeines..... | 38 |
| 8.1.2 | Notwendige Merkmale | 38 |
| 8.1.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 39 |
| 8.1.4 | Gesamtmodell..... | 39 |
| 8.2 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial | 41 |
| 8.2.1 | Allgemeines..... | 41 |
| 8.2.2 | Notwendige Merkmale | 41 |
| 8.2.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 42 |
| 8.2.4 | Gesamtmodell..... | 42 |
| 8.3 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial..... | 43 |
| 8.3.1 | Allgemeines..... | 43 |
| 8.3.2 | Notwendige Merkmale | 44 |
| 8.3.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 44 |
| 8.3.4 | Gesamtmodell..... | 44 |
| 8.4 | Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial..... | 46 |
| 8.4.1 | Allgemeines..... | 46 |
| 8.4.2 | Notwendige Merkmale | 46 |
| 8.4.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 47 |
| 8.4.4 | Gesamtmodell..... | 47 |
| 8.5 | Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung (F2>2)..... | 49 |
| 8.5.1 | Allgemeines..... | 49 |
| 8.5.2 | Notwendige Merkmale | 49 |
| 8.5.3 | Lage des MCS-Koordinatensystems..... | 50 |
| 8.5.4 | Gesamtmodell..... | 50 |
| 9 | Farbliche Darstellung | 52 |
| 10 | Datenaustauschmodell..... | 52 |
| Anhang A (informativ) Befestigungslochgeometrie der Schneidkörper | | 56 |
| A.1 | Allgemeines..... | 56 |
| A.2 | Formen der Befestigungslochgeometrie | 57 |

| | |
|---|----|
| Literaturhinweise | 59 |
| | |
| Bilder | |
| Bild 1 — Referenzsystem..... | 10 |
| Bild 2 — MCS-Orientierung..... | 11 |
| Bild 3 — Nennmaß der Stechbreite (nach DIN 4000-77, Bild 3)..... | 12 |
| Bild 4 — Gewindesteigung (nach DIN 4000-77, Bild 4) | 12 |
| Bild 5 — Teilflankenwinkel, Freiwinkel Hauptschneide, Flankenfreiwinkel (nach DIN 4000-77, Bild 7) | 13 |
| Bild 6 — Profiltiefe, Profilabstand X, Profilabstand Y (nach DIN 4000-77, Bild 5)..... | 13 |
| Bild 7 — Hauptschneidenwinkel (nach DIN 4000-77, Bild 6) | 13 |
| Bild 8 — Eckenfasenbreiten, Eckenfasenwinkel, Eckenradien (nach DIN 4000-77, Bild 8)..... | 13 |
| Bild 9 — Spitzenfase, Spitzenradius (nach DIN 4000-77, Bild 9) | 13 |
| Bild 10 — Flankenfasenbreiten, Flankenfasenwinkel, Flankenradien (nach DIN 4000-77, Bild 10)..... | 14 |
| Bild 11 — Gewindeschneidkörper dreischneidig nach DIN 4000-77 | 14 |
| Bild 12 — Gewindeschneidkörper dreischneidig: Gesamtmodell | 16 |
| Bild 13 — Gewindeschneidkörper dreischneidig: Einzelheit W von Bild 12, Ansichtrichtung Y..... | 16 |
| Bild 14 — Gewindeschneidkörper, dreischneidig, mehrzahnig nach DIN 4000-77 | 17 |
| Bild 15 — Gewindeschneidkörper, dreischneidig, mehrzahnig: Gesamtmodell..... | 18 |
| Bild 16 — Gewindeschneidkörper, dreischneidig mehrzahnig: Einzelheit X von Bild 15, Ansichtrichtung A | 19 |
| Bild 17 — Gewindeschneidkörper, mehrschneidig, einseitig nach DIN 4000-77 | 19 |
| Bild 18 — Gewindeschneidkörper, mehrschneidig, einseitig: Gesamtmodell..... | 21 |
| Bild 19 — Profilschneidkörper einschneidig, Prismenaufnahme nach DIN 4000-77 | 21 |
| Bild 20 — Schneidkörper zum Ein- und Abstechen, einschneidig: Gesamtmodell..... | 23 |
| Bild 21 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a) nach DIN 4000-77 | 24 |
| Bild 22 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a): Gesamtmodell | 25 |
| Bild 23 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante c) nach DIN 4000-77 | 26 |

| | |
|---|-----------|
| Bild 24 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante c): Gesamtmodell..... | 27 |
| Bild 25 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial nach DIN 4000-77 | 28 |
| Bild 26 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Gesamtmodell..... | 29 |
| Bild 27 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Einzelheit Z von Bild 26..... | 30 |
| Bild 28 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial nach DIN 4000-77 | 30 |
| Bild 29 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial: Gesamtmodell..... | 32 |
| Bild 30 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, axial: Einzelheit Z von 29 | 32 |
| Bild 31 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial nach DIN 4000-77 | 33 |
| Bild 32 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Gesamtmodell..... | 34 |
| Bild 33 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial: Einzelheit Z von Bild 32..... | 35 |
| Bild 34 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial nach DIN 4000-77 | 35 |
| Bild 35 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial: Gesamtmodell..... | 37 |
| Bild 36 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Schaft, radial/axial: Einzelheit Z von Bild 35 | 37 |
| Bild 37 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial nach DIN 4000-77..... | 38 |
| Bild 38 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Gesamtmodell..... | 40 |
| Bild 39 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Einzelheit Q von Bild 38 | 40 |
| Bild 40 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial nach DIN 4000-77 | 41 |
| Bild 41 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial: Gesamtmodell..... | 43 |
| Bild 42 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, axial: Einzelheit Q von Bild 41..... | 43 |
| Bild 43 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial nach DIN 4000-77 | 43 |
| Bild 44 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Gesamtmodell..... | 45 |
| Bild 45 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Einzelheit Q von Bild 44 | 46 |
| Bild 46 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial nach DIN 4000-77 | 46 |
| Bild 47 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Gesamtmodell..... | 48 |
| Bild 48 — Profilschneidkörper einschneidig, mit Bohrung, radial: Einzelheit Q von Bild 47 | 48 |
| Bild 49 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung ($F_2 > 2$) nach DIN 4000-77..... | 49 |
| Bild 50 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung ($F_2 > 2$): Gesamtmodell..... | 51 |
| Bild 51 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung ($F_2 > 2$): Einzelheit V von Bild 50 | 52 |
| Bild 52 — Profilschneidkörper zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a)..... | 53 |

| | |
|--|-----------|
| Bild 53 — Profilschneidkörper mehrschneidig, mit Bohrung..... | 54 |
| Bild 54 — Gewindegewindeschneidkörper dreischneidig..... | 55 |
| Bild A.1 — Schneidplatte mit zylindrischer Bohrung..... | 57 |
| Bild A.2 — Schneidplatte mit teilweise zylindrischer Bohrung für Schrauben mit 40°- bis 60°- bzw. 70°- bis 90°-Kopf | 58 |
| Tabellen | |
| Tabelle 1 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindegewindeschneidkörpers dreischneidig..... | 14 |
| Tabelle 2 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindegewindeschneidkörpers, dreischneidig, mehrzahnig..... | 17 |
| Tabelle 3 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Gewindegewindeschneidkörpers, mehrschneidig, einseitig | 20 |
| Tabelle 4 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, Prismenaufnahme | 21 |
| Tabelle 5 — Merkmaltabelle zur Modellierung des Profilschneidkörpers zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante a) | 24 |
| Tabelle 6 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers zweischneidig, Prismenaufnahme, Bemaßungsvariante c)..... | 26 |
| Tabelle 7 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, radial..... | 28 |
| Tabelle 8 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, axial..... | 31 |
| Tabelle 9 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, radial..... | 33 |
| Tabelle 10 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Schaft, radial/axial | 36 |
| Tabelle 11 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, radial..... | 38 |
| Tabelle 12 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, axial | 41 |
| Tabelle 13 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, radial..... | 44 |
| Tabelle 14 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers einschneidig, mit Bohrung, radial..... | 46 |
| Tabelle 15 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Profilschneidkörpers mehrschneidig, mit Bohrung ($F2 > 2$) | 49 |
| Tabelle A.1 — Befestigungsart für die Schneidplatte..... | 56 |
| Tabelle A.2 — Merkmale für die Befestigungslochgeometrie | 56 |
| Tabelle A.3 — Merkmale für die Befestigungslochgeometrie | 57 |