

# DIN 4003-175:2016-12 (D)

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 175: Kassetten, Einsätze und Schneideträger für auswechselbare Schneiden

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 9     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 10    |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 10    |
| 3 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....                              | 10    |
| 3.1 Allgemeines .....   | 10    |
| 3.2 Referenzsysteme PCS, MCS .....  | 11    |
| 3.3 Ebenen .....  | 12    |
| 3.4 Konstruktion Plattensitz, mit „CRP“ .....                                 | 13    |
| 3.5 Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem .....                      | 19    |
| 4 Erstellen des Modells .....   | 21    |
| 4.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....                             | 21    |
| 4.2 Merkmale für die Trennstelle .....  | 21    |
| 5 Flachkassette, mit Führung einstellbar (DIN 4000-175:2015-06, Bild 1) ..... | 22    |
| 5.1 Allgemeines .....   | 22    |
| 5.2 Notwendige Merkmale.....  | 22    |
| 5.3 Flachkassette, mit Führung einstellbar: Basisgeometrie.....               | 23    |
| 5.4 Flachkassette, mit Führung einstellbar: Plattensitz .....                 | 24    |
| 5.5 Flachkassette, mit Führung einstellbar: Gesamt.....                       | 25    |
| 6 Einbaukassette, verstellbar (DIN 4000-175:2015-06, Bild 2) .....            | 26    |
| 6.1 Allgemeines .....   | 26    |
| 6.2 Notwendige Merkmale.....  | 26    |
| 6.3 Einbaukassette, verstellbar: Basisgeometrie.....                          | 27    |
| 6.4 Einbaukassette, verstellbar: Plattensitz .....                            | 29    |
| 6.5 Einbaukassette, verstellbar: Gesamt.....                                  | 30    |
| 7 Einsteckkassette, runde Bauform (DIN 4000-175:2015-06, Bild 3).....         | 31    |
| 7.1 Allgemeines .....   | 31    |
| 7.2 Notwendige Merkmale.....  | 31    |
| 7.3 Einsteckkassette, runde Bauform: Basisgeometrie .....                     | 32    |
| 7.4 Einsteckkassette, runde Bauform: Plattensitz.....                         | 33    |
| 7.5 Einsteckkassette, runde Bauform: Gesamt .....                             | 36    |
| 8 Einsteckkassette, prismatische Bauform (DIN 4000-175:2015-06, Bild 4) ..... | 37    |
| 8.1 Allgemeines .....   | 37    |
| 8.2 Notwendige Merkmale.....  | 37    |
| 8.3 Einsteckkassette, prismatische Bauform: Basisgeometrie.....               | 38    |
| 8.4 Einsteckkassette, prismatische Bauform: Plattensitz .....                 | 40    |
| 8.5 Einsteckkassette, prismatische Bauform: Gesamt.....                       | 42    |
| 9 Einbaukassette, scheibenförmig (DIN 4000-175:2015-06, Bild 5) .....         | 43    |
| 9.1 Allgemeines .....   | 43    |
| 9.2 Notwendige Merkmale.....  | 43    |
| 9.3 Einbaukassette, scheibenförmig: Basisgeometrie.....                       | 44    |
| 9.4 Einbaukassette, scheibenförmig: Plattensitz .....                         | 44    |
| 9.5 Einbaukassette, scheibenförmig: Gesamt.....                               | 45    |

|      |  |    |
|------|--|----|
| 10   | Kurzklemmhalter (DIN 4000-175:2015-06, Bild 6).....                            | 46 |
| 10.1 | Allgemeines.....   | 46 |
| 10.2 | Notwendige Merkmale .....  | 46 |
| 10.3 | Basisgeometrie .....   | 48 |
| 10.4 | Plattensitz und Spanraum .....   | 48 |
| 10.5 | Kurzklemmhalter: Zusammenbau.....  | 51 |
| 11   | Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung (DIN 4000-175:2015-06, Bild 7) ..... | 52 |
| 11.1 | Allgemeines.....   | 52 |
| 11.2 | Notwendige Merkmale .....  | 52 |
| 11.3 | Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung: Basisgeometrie.....                 | 53 |
| 11.4 | Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung: Plattensitz .....                   | 54 |
| 12   | Flachkassette mit Anschlag (DIN 4000-175:2015-06, Bild 8).....                 | 56 |
| 12.1 | Allgemeines.....   | 56 |
| 12.2 | Notwendige Merkmale .....  | 56 |
| 12.3 | Flachkassette mit Anschlag: Basisgeometrie .....                               | 57 |
| 12.4 | Flachkassette mit Anschlag: Plattensitz.....                                   | 58 |
| 12.5 | Flachkassette mit Anschlag: Zusammenbau.....                                   | 59 |
| 13   | Flachkassette, einstellbar (DIN 4000-175:2015-06, Bild 9).....                 | 60 |
| 13.1 | Allgemeines.....   | 60 |
| 13.2 | Notwendige Merkmale .....  | 60 |
| 13.3 | Flachkassette, einstellbar: Basisgeometrie .....                               | 61 |
| 13.4 | Flachkassette, einstellbar: Plattensitz .....                                  | 61 |
| 13.5 | Flachkassette, einstellbar: Zusammenbau.....                                   | 61 |
| 14   | Schneideträger, zylindrisch (DIN 4000-175:2015-06, Bild 10).....               | 62 |
| 14.1 | Allgemeines.....   | 62 |
| 14.2 | Notwendige Merkmale .....  | 62 |
| 14.3 | Schneideträger, zylindrisch: Basisgeometrie .....                              | 63 |
| 14.4 | Schneideträger, zylindrisch: Plattensitz .....                                 | 64 |
| 14.5 | Schneideträger, zylindrisch: Zusammenbau .....                                 | 65 |
| 15   | Schneideträger, flach (DIN 4000-175:2015-06, Bild 11) .....                    | 66 |
| 15.1 | Allgemeines.....   | 66 |
| 15.2 | Notwendige Merkmale .....  | 66 |
| 15.3 | Schneideträger, flach: Basisgeometrie .....                                    | 67 |
| 15.4 | Schneideträger, flach: Plattensitz und Spanraum.....                           | 69 |
| 15.5 | Schneideträger, flach: Grundkörper, gesamt.....                                | 71 |
| 15.6 | Schneideträger, flach: Zusammenbau.....  | 72 |
| 16   | Schneideträger, verstellbar (DIN 4000-175:2015-06, Bild 12) .....              | 74 |
| 16.1 | Allgemeines.....   | 74 |
| 16.2 | Notwendige Merkmale .....  | 74 |
| 16.3 | Schneideträger, verstellbar: Basisgeometrie .....                              | 76 |
| 16.4 | Schneideträger, verstellbar: Plattensitz und Spanraum.....                     | 77 |
| 16.5 | Schneideträger, verstellbar: Grundkörper, gesamt .....                         | 78 |
| 16.6 | Schneideträger, verstellbar: Zusammenbau.....                                  | 79 |
| 17   | Schneideträger für Radialeinstich (DIN 4000-175:2015-06, Bild 13).....         | 82 |
| 17.1 | Allgemeines.....   | 82 |
| 17.2 | Notwendige Merkmale .....  | 82 |
| 17.3 | Schneideträger für Radialeinstich: Basisgeometrie.....                         | 83 |
| 17.4 | Schneideträger für Radialeinstich: Plattensitz und Spanraum .....              | 84 |
| 17.5 | Schneideträger für Radialeinstich: Grundkörper, gesamt .....                   | 86 |
| 17.6 | Schneideträger für Radialeinstich: Zusammenbau .....                           | 87 |
| 18   | Schneideträger für Axialeinstich (DIN 4000-175:2015-06, Bild 14) .....         | 88 |
| 18.1 | Allgemeines.....   | 88 |
| 18.2 | Notwendige Merkmale .....  | 88 |
| 18.3 | Schneideträger für Axialeinstich: Zusammenbau.....                             | 89 |

|      |   |     |
|------|---|-----|
| 19   | Schneidenträger, Ringform (DIN 4000-175:2015-06, Bild 15) | 91  |
| 19.1 | Allgemeines   | 91  |
| 19.2 | Notwendige Merkmale                                       | 91  |
| 19.3 | Schneidenträger, Ringform: Basisgeometrie                 | 92  |
| 19.4 | Schneidenträger, Ringform: Plattensitz und Spanraum       | 93  |
| 19.5 | Schneidenträger, Ringform: Zusammenbau                    | 95  |
| 20   | Feingeometrie   | 97  |
| 20.1 | Modellierungsgrundlagen                                   | 97  |
| 20.2 | Fasen, Rundungen, Sonstige                                | 97  |
| 20.3 | Flächenattribute  | 97  |
| 21   | Struktur der Konstruktionselemente (Modellbaum)           | 97  |
| 22   | Datenaustauschmodell                                      | 98  |
|      | Literaturhinweise   | 100 |

## Bilder

|         |   |    |
|---------|---|----|
| Bild 1  | — Referenzsystem  | 11 |
| Bild 2  | — PCS auf TEP, beispielhaft   | 12 |
| Bild 3  | — Modellierungsebenen   | 13 |
| Bild 4  | — Orientierung Koordinatensysteme, 2. Quadrant                            | 15 |
| Bild 5  | — Erzeugung des Orthogonalspanwinkels und des Neigungswinkels             | 16 |
| Bild 6  | — „CS_CRP“ und „CRP_NC“ bei Gewindeschneidplatten                         | 18 |
| Bild 7  | — Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem, beispielhaft            | 19 |
| Bild 8  | — Einbau Schneidplatte  | 20 |
| Bild 9  | — Flachkassette, mit Führung, einstellbar, nach DIN 4000-175              | 22 |
| Bild 10 | — Skizze für die Extrusion  | 23 |
| Bild 11 | — Flachkassette, mit Führung, einstellbar: Basisgeometrie                 | 24 |
| Bild 12 | — Flachkassette, mit Führung, einstellbar: Schneidplatte als Abzugskörper | 24 |
| Bild 13 | — Flachkassette, mit Führung einstellbar: Gesamt mit Schneidplatte        | 25 |
| Bild 14 | — Einbaukassette, verstellbar, nach DIN 4000-175                          | 26 |
| Bild 15 | — Skizze für die Extrusion  | 27 |
| Bild 16 | — Einbaukassette, verstellbar: Basisgeometrie                             | 28 |
| Bild 17 | — Einbaukassette, verstellbar: Schneidplatte als Abzugskörper             | 29 |
| Bild 18 | — Einbaukassette, verstellbar: Grundkörper, gesamt                        | 29 |
| Bild 19 | — Einbaukassette, verstellbar: Gesamt mit Schneidplatte                   | 30 |
| Bild 20 | — Einsteckkassette, runde Bauform, nach DIN 4000-175                      | 31 |
| Bild 21 | — Skizze für die Extrusion  | 32 |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Bild 22 — Einstechkassette, runde Bauform: Basisgeometrie.....</b>  | <b>33</b> |
| <b>Bild 23 — Einstechkassette, runde Bauform: Bohrbild und Anlagefläche der Spannfläche .....</b>                | <b>33</b> |
| <b>Bild 24 — Einstechkassette, runde Bauform: Freidrehung für Einstehtiefe Plattensitz und<br/>Spanraum.....</b> | <b>34</b> |
| <b>Bild 25 — Einstechkassette, runde Bauform: Spanraum.....</b>  | <b>34</b> |
| <b>Bild 26 — Einstechkassette, runde Bauform: Schneidplatte als Abzugskörper.....</b>                            | <b>35</b> |
| <b>Bild 27 — Einstechkassette, runde Bauform: Schneidplatte abgezogen .....</b>                                  | <b>35</b> |
| <b>Bild 28 — Einstechkassette, runde Bauform: Grundkörper, gesamt.....</b>                                       | <b>36</b> |
| <b>Bild 29 — Einstechkassette, runde Bauform: Gesamt mit Schneidplatte.....</b>                                  | <b>36</b> |
| <b>Bild 30 — Einstechkassette, prismatische Bauform, nach DIN 4000-175.....</b>                                  | <b>37</b> |
| <b>Bild 31 — Skizze für die Extrusion.....</b>   | <b>38</b> |
| <b>Bild 32 — Einstechkassette, prismatische Bauform: Basisgeometrie.....</b>                                     | <b>39</b> |
| <b>Bild 33 — Einstechkassette, prismatische Bauform: Lochbild und Einstehtiefe .....</b>                         | <b>39</b> |
| <b>Bild 34 — Einstechkassette, prismatische Bauform: Schneidplatte als Abzugskörper .....</b>                    | <b>40</b> |
| <b>Bild 35 — Einstechkassette, prismatische Bauform: Schneidplatte abgezogen.....</b>                            | <b>40</b> |
| <b>Bild 36 — Einstechkassette, prismatische Bauform: Grundkörper, gesamt .....</b>                               | <b>41</b> |
| <b>Bild 37 — Einstechkassette, prismatische Bauform: Gesamt.....</b>   | <b>42</b> |
| <b>Bild 38 — Einbaukassette, scheibenförmig, nach DIN 4000-175.....</b>  | <b>43</b> |
| <b>Bild 39 — Einbaukassette, scheibenförmig: Basisgeometrie .....</b>  | <b>44</b> |
| <b>Bild 40 — Einbaukassette, scheibenförmig: Schneidplatte als Abzugskörper, Einbaubeispiel .....</b>            | <b>44</b> |
| <b>Bild 41 — Einbaukassette, scheibenförmig: Grundkörper gesamt, Einbaubeispiel .....</b>                        | <b>45</b> |
| <b>Bild 42 — Einbaukassette, scheibenförmig: Gesamt, Einbaubeispiel.....</b>                                     | <b>45</b> |
| <b>Bild 43 — Kurzklemmhalter nach DIN 4000-175.....</b>  | <b>46</b> |
| <b>Bild 44 — Kurzklemmhalter: Basisgeometrie.....</b>  | <b>48</b> |
| <b>Bild 45 — Kurzklemmhalter: Schneidplatte als Abzugskörper.....</b>  | <b>49</b> |
| <b>Bild 46 — Kurzklemmhalter: Plattensitz abgezogen .....</b>  | <b>49</b> |
| <b>Bild 47 — Kurzklemmhalter: Befestigungsbohrung .....</b>  | <b>50</b> |
| <b>Bild 48 — Kurzklemmhalter: Grundkörper, gesamt.....</b>   | <b>50</b> |
| <b>Bild 49 — Kurzklemmhalter: Gesamt.....</b>  | <b>51</b> |
| <b>Bild 50 — Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung, nach DIN 4000-175 .....</b>                              | <b>52</b> |
| <b>Bild 51 — Skizze für die Extrusion.....</b>   | <b>53</b> |
| <b>Bild 52 — Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung.....</b>  | <b>53</b> |
| <b>Bild 53 — Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung: Schneidplatte als Abzugskörper.....</b>                  | <b>54</b> |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Bild 54 — Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung: Grundkörper, gesamt.....</b>                | <b>54</b> |
| <b>Bild 55 — Flachkassette, prismatisch mit Verzahnung: Gesamt mit Schneidplatte.....</b>           | <b>55</b> |
| <b>Bild 56 — Flachkassette mit Anschlag nach DIN 4000-175.....</b>                                  | <b>56</b> |
| <b>Bild 57 — Skizze für die Extrusion .....</b>   | <b>57</b> |
| <b>Bild 58 — Flachkassette mit Anschlag: Basisgeometrie.....</b>                                    | <b>58</b> |
| <b>Bild 59 — Flachkassette mit Anschlag: Schneidplatte als Abzugskörper .....</b>                   | <b>58</b> |
| <b>Bild 60 — Flachkassette mit Anschlag: Grundkörper, gesamt .....</b>                              | <b>59</b> |
| <b>Bild 61 — Flachkassette mit Anschlag: Zusammenbau .....</b>                                      | <b>59</b> |
| <b>Bild 62 — Flachkassette, einstellbar, nach DIN 4000-175.....</b>                                 | <b>60</b> |
| <b>Bild 63 — Schneidenträger, zylindrisch nach DIN 4000-175 .....</b>                               | <b>62</b> |
| <b>Bild 64 — Schneidenträger, zylindrisch: Basisgeometrie.....</b>                                  | <b>63</b> |
| <b>Bild 65 — Schneidenträger, zylindrisch: Schneidplatte abgezogen .....</b>                        | <b>64</b> |
| <b>Bild 66 — Schneidenträger, zylindrisch: Basisgeometrie, gesamt.....</b>                          | <b>64</b> |
| <b>Bild 67 — Schneidenträger, zylindrisch: Gesamt .....</b>   | <b>65</b> |
| <b>Bild 68 — Schneidenträger, flach, nach DIN 4000-175.....</b>                                     | <b>66</b> |
| <b>Bild 69 — Schneidenträger, flach: Basisgeometrie .....</b>                                       | <b>68</b> |
| <b>Bild 70 — Schneidenträger; flache Bauform: Schneidplatte als Abzugskörper.....</b>               | <b>69</b> |
| <b>Bild 71 — Schneidenträger, flache Bauform: Schneidplatte abgezogen .....</b>                     | <b>70</b> |
| <b>Bild 72 — Schneidenträger, flach: Grundkörper, gesamt .....</b>                                  | <b>71</b> |
| <b>Bild 73 — Schneidenträger, flach: Zusammenbau .....</b>  | <b>73</b> |
| <b>Bild 74 — Schneidenträger, verstellbar, nach DIN 4000-175.....</b>                               | <b>74</b> |
| <b>Bild 75 — Schneidenträger, verstellbar: Basisgeometrie.....</b>                                  | <b>76</b> |
| <b>Bild 76 — Schneidenträger, verstellbar: Basisgeometrie.....</b>                                  | <b>77</b> |
| <b>Bild 77 — Schneidenträger, verstellbar: Schneidplatte als Abzugskörper .....</b>                 | <b>78</b> |
| <b>Bild 78 — Schneidenträger, verstellbar: Schneidplatte abgezogen .....</b>                        | <b>78</b> |
| <b>Bild 79 — Schneidenträger, verstellbar: Grundkörper, gesamt.....</b>                             | <b>79</b> |
| <b>Bild 80 — Schneidenträger, verstellbar: Zusammenbau .....</b>                                    | <b>80</b> |
| <b>Bild 81 — Schneidenträger, verstellbar: Zusammenbau, maximal einstellbarer Durchmesser .....</b> | <b>81</b> |
| <b>Bild 82 — Schneidenträger für Radialeinstich nach DIN 4000-175 .....</b>                         | <b>82</b> |
| <b>Bild 83 — Schneidenträger für Radialeinstich: Basisgeometrie .....</b>                           | <b>84</b> |
| <b>Bild 84 — Schneidplatte als Abzugskörper .....</b>   | <b>85</b> |
| <b>Bild 85 — Schneidplatte, abgezogen.....</b>  | <b>85</b> |

|  |    |
|--|----|
| Bild 86 — Schneidenträger für Radialeinstich: Grundkörper, gesamt..... | 86 |
| Bild 87 — Schneidenträger für Radialeinstich: Zusammenbau.....         | 87 |
| Bild 88 — Schneidenträger für Axialeinstich nach DIN 4000-175.....     | 88 |
| Bild 89 — Schneidenträger für Axialeinstich: Zusammenbau .....         | 90 |
| Bild 90 — Schneidenträger, Ringform, nach DIN 4000-175.....            | 91 |
| Bild 91 — Schneidenträger, Ringform: Basisgeometrie.....               | 93 |
| Bild 92 — Schneidplatte als Abzugskörper .....                         | 94 |
| Bild 93 — Schneidplatte, abgezogen.....                                | 95 |
| Bild 94 — Schneidenträger, Ringform: Zusammenbau .....                 | 96 |
| Bild 95 — Elementstruktur: Grundkörper, beispielhaft.....              | 98 |
| Bild 96 — Elementstruktur: Flachkassette mit Führung, einstellbar..... | 98 |
| Bild 97 — Datenaustauschmodell .....                                   | 99 |

## Tabellen

|  |    |
|--|----|
| Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstelle .....   | 21 |
| Tabelle 2 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Flachkassetten, mit Führung einstellbar .....      | 23 |
| Tabelle 3 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Einbaukassetten, verstellbar .....                 | 27 |
| Tabelle 4 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Einsteckkassetten, runde Bauform.....              | 32 |
| Tabelle 5 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Einsteckkassetten, prismatische Bauform .....      | 38 |
| Tabelle 6 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Einbaukassetten, scheibenförmig .....              | 43 |
| Tabelle 7 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Kurzklemmhaltern.....                              | 47 |
| Tabelle 8 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Flachkassetten, prismatisch mit<br>Verzahnung..... | 52 |
| Tabelle 9 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Flachkassetten mit Anschlag.....                   | 57 |
| Tabelle 10 — Merkmaltabelle für die Modellierung von Flachkassetten, einstellbar .....                 | 61 |
| Tabelle 11 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Schneidenträgers, zylindrisch .....             | 63 |
| Tabelle 12 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Schneidenträgers, flach.....                    | 67 |
| Tabelle 13 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Schneidenträgers, verstellbar.....              | 75 |
| Tabelle 14 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Schneidenträgers für Radialeinstich .....       | 83 |
| Tabelle 15 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Schneidenträgers für Axialeinstich .....        | 89 |
| Tabelle 16 — Merkmaltabelle für die Modellierung eines Schneidenträgers, Ringform.....                 | 92 |