

# E DIN 4003-89:2025-07 (D)

Erscheinungsdatum: 2025-06-20

## Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 89: Adapter zur Werkzeugaufnahme

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Vorwort .....   | 6     |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 7     |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 7     |
| 3 Begriffe .....  | 7     |
| 4 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....                          | 8     |
| 4.1 Allgemeines.....  | 8     |
| 4.2 MCS- und CSW-Koordinatensystemplatzierung.....                        | 8     |
| 4.3 Ebenen .....  | 9     |
| 4.4 Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem .....                  | 9     |
| 4.4.1 Werkstückseitige Koordinatensysteme auf verschiedenen Ebenen .....  | 9     |
| 4.4.2 Verdrehmöglichkeiten von werkstückseitigen Koordinatensystemen..... | 11    |
| 5 Erstellen des Modells .....   | 12    |
| 5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....                         | 12    |
| 5.2 Merkmale für Trennstelle .....  | 12    |
| 6 Adapter mit Zylinderaufnahme und Vierkantaufnahme.....                  | 13    |
| 6.1 Allgemeines.....  | 13    |
| 6.2 Notwendige Merkmale.....  | 14    |
| 6.3 Einbaukoordinatensysteme.....   | 14    |
| 6.4 Gesamtmodell.....   | 15    |
| 7 Adapter mit HSK- und Fräserdornaufnahme .....                           | 16    |
| 7.1 Allgemeines.....  | 16    |
| 7.2 Notwendige Merkmale.....  | 17    |
| 7.3 Basisgeometrie.....   | 17    |
| 7.4 Einbau des Einzelteils Mitnehmerring .....                            | 18    |
| 7.5 Gesamtmodell.....   | 19    |
| 8 Adapter mit Zylinderaufnahme (werkstückseitig und maschinenseitig)..... | 19    |
| 8.1 Allgemeines.....  | 19    |
| 8.2 Notwendige Merkmale.....  | 20    |
| 8.3 Einbaukoordinatensysteme.....   | 20    |
| 8.4 Einbau des Einzelteils Einstellschraube .....                         | 21    |
| 8.5 Gesamtmodell.....   | 21    |
| 9 Adapter mit Zylinderaufnahme und Mehrfachaufnahme .....                 | 22    |
| 9.1 Allgemeines.....  | 22    |
| 9.2 Notwendige Merkmale.....  | 22    |
| 9.3 Einbaukoordinatensysteme.....   | 23    |
| 9.4 Gesamtmodell.....   | 24    |
| 10 Adapter mit Polygonkegel zur Verlängerung.....                         | 24    |
| 10.1 Allgemeines.....   | 24    |
| 10.2 Notwendige Merkmale.....   | 25    |
| 10.3 Einbaukoordinatensysteme.....  | 25    |
| 10.4 Gesamtmodell.....  | 25    |
| 11 Adapter mit ABS.....   | 26    |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 11.1   | Allgemeines.....                                  | 26 |
| 11.2   | Notwendige Merkmale .....                         | 26 |
| 11.3   | Einbaukoordinatensysteme.....                     | 27 |
| 11.4   | Gesamtmodell.....                                 | 27 |
| 12   | Adapter mit Polygonkegel zur Reduzierung .....    | 28 |
| 12.1   | Allgemeines.....                                  | 28 |
| 12.2   | Notwenige Merkmale.....                           | 28 |
| 12.3   | Einbaukoordinatensysteme.....                     | 29 |
| 12.4   | Gesamtmodell.....                                 | 29 |
| 13   | Adapter mit HSK, Spannzange und Spannmutter ..... | 30 |
| 13.1   | Allgemeines.....                                  | 30 |
| 13.2   | Notwenige Merkmale.....                           | 32 |
| 13.3   | Einbaukoordinatensysteme.....                     | 32 |
| 13.4   | Gesamtmodell.....                                 | 32 |
| 14   | Datenaustauschmodell.....                         | 33 |
| Anhang A (informativ) Darstellung der Koordinatensysteme für jeweilige<br>Trennstellenkodierung..... |   | 36 |
| Anhang B (informativ) Beispiele für die 3D-CAD-Struktur und deren Stückliste.....                    |   | 41 |
| Anhang C (informativ) Beispielhafte Darstellungen von KWZ-Drehen (LH-, RH-Ausführung).....           |   | 42 |
| Literaturhinweise .....  |   | 44 |

## Bilder

|         |  |    |
|---------|--|----|
| Bild 1  | — „MCS“ und „CSW“ in einem Adapter (beispielhaft).....   | 8  |
| Bild 2  | — Modellierungsebenen .....  | 9  |
| Bild 3  | — Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem (beispielhaft).....   | 11 |
| Bild 4  | — Werkstückseitiges Adaptierungskordinatensystem für Koordinatensysteme in Reihe<br>(beispielhaft) .....       | 11 |
| Bild 5  | — Verdrehwinkel von werkstückseitigen Koordinatensystemen .....  | 12 |
| Bild 6  | — Exemplarische Darstellung für ein Adapter mit Zylinderaufnahme und<br>Vierkantaufnahme nach DIN 4000-89..... | 14 |
| Bild 7  | — Adapter mit Zylinderaufnahme und Vierkantaufnahme: Einbaukoordinatensysteme .....                            | 15 |
| Bild 8  | — Adapter mit Zylinderaufnahme und Vierkantaufnahme: Gesamtmodell.....   | 16 |
| Bild 9  | — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit HSK- und Fräserdornaufnahme nach<br>DIN 4000-89 .....        | 17 |
| Bild 10 | — 3D Geometrie des Basiskörpers.....   | 18 |
| Bild 11 | — Adapter mit HSK- und Fräserdornaufnahme: Mitnehmerring.....  | 18 |
| Bild 12 | — Adapter mit HSK- und Fräserdornaufnahme: Gesamtmodell mit Mitnehmerring.....                                 | 19 |
| Bild 13 | — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit Zylinderaufnahme nach<br>DIN 4000-89 .....                   | 20 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Bild 14 — Adapter mit Zylinderaufnahme: Einbaukoordinatensysteme .....</b>   | <b>21</b> |
| <b>Bild 15 — Adapter mit Zylinderaufnahme: Gesamtmodell .....</b>   | <b>22</b> |
| <b>Bild 16 — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit Zylinderaufnahme und Mehrfachaufnahme .....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Bild 17 — Adapter mit Zylinderaufnahme und Mehrfachaufnahme: Einbaukoordinatensystem.....</b>  | <b>23</b> |
| <b>Bild 18 — Adapter mit Mehrfachaufnahme: Gesamtmodell .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>Bild 19 — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit Polygonkegel zur Verlängerung nach DIN 4000-89 .....</b>   | <b>24</b> |
| <b>Bild 20 — Adapter mit Polygonkegel zur Verlängerung; Einbaukoordinatensysteme.....</b>   | <b>25</b> |
| <b>Bild 21 — Adapter mit Polygonkegel zur Verlängerung: Gesamtmodell.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>Bild 22 — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit ABS, ABS nach DIN 4000-89.....</b>   | <b>26</b> |
| <b>Bild 23 — Adapter mit ABS, ABS: Einbaukoordinatensystem .....</b>  | <b>27</b> |
| <b>Bild 24 — Adapter mit ABS: Gesamtmodell.....</b>   | <b>28</b> |
| <b>Bild 25 — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit Polygonkegel zur Reduzierung nach DIN 4000-89 .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>Bild 26 — Adapter mit Polygonkegel zur Reduzierung: Einbaukoordinatensystem.....</b>   | <b>29</b> |
| <b>Bild 27 — Adapter mit Polygonkegel zur Reduzierung: Einbaukoordinatensystem.....</b>   | <b>30</b> |
| <b>Bild 28 — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit HSK, Spannzange und Spannmutter DIN 4000-89 (zusammengebaut) .....</b>   | <b>31</b> |
| <b>Bild 29 — Exemplarische Darstellung für einen Adapter mit HSK, Spannzange und Spannmutter DIN 4000-89 (explodiert).....</b>  | <b>31</b> |
| <b>Bild 30 — Adapter mit HSK, Spannzange und Spannmutter: Einbaukoordinatensysteme .....</b>  | <b>32</b> |
| <b>Bild 31 — Adapter mit HSK und Spannzange (zusammengebaut).....</b>   | <b>33</b> |
| <b>Bild 32 — Adapter mit HSK und Spannzange (explodiert).....</b>   | <b>33</b> |
| <b>Bild 33 — Adapter mit Vierkantaufnahme, Zylinderschaft nach DIN ISO 10889-1 (maschinenseitig) mit Vierkantaufnahme nach DIN ISO 10889-3 (werkstückseitig).....</b>                 | <b>34</b> |
| <b>Bild 34 — simplifizierter Adapter mit Vierkantaufnahme, Zylinderschaft nach DIN ISO 10889-1 (maschinenseitig) mit Vierkantaufnahme nach DIN ISO 10889-3 (werkstückseitig).....</b> | <b>34</b> |
| <b>Bild 35 — Adapter mit ABS, ABS.....</b>  | <b>35</b> |
| <b>Bild 36 — Simplifizierter Adapter mit ABS, ABS.....</b>  | <b>35</b> |

## **Tabellen**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstellen, maschinenseitig .....</b> | <b>12</b> |
|---|-----------|

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Tabelle 2 — Merkmale für die Trennstellen, werkstückseitig.....</b>   | <b>13</b> |
| <b>Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit Vierkantaufnahme .....</b>   | <b>14</b> |
| <b>Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit HSK- und Fräserdornaufnahme.....</b>   | <b>17</b> |
| <b>Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit Zylinderaufnahme.....</b>  | <b>20</b> |
| <b>Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit Mehrfachaufnahme.....</b>  | <b>22</b> |
| <b>Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit Polygonkegel zur<br/>Verlängerung .....</b>                                 | <b>25</b> |
| <b>Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit ABS .....</b>   | <b>27</b> |
| <b>Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit Polygonkegel zur<br/>Reduzierung.....</b>                                   | <b>29</b> |
| <b>Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit Polygonkegel zur<br/>Reduzierung.....</b>                                  | <b>32</b> |
| <b>Tabelle A.1 — Exemplarische Darstellung der Einbaukoordinatensysteme MCS und CSW in der<br/>jeweiligen maschinenseitigen Aufnahme .....</b> | <b>36</b> |
| <b>Tabelle C.1 — Vergleich Stücklistenstruktur und 3D-CAD-Struktur am Beispiel eines KZW-<br/>Drehens.....</b>                                 | <b>42</b> |
| <b>Tabelle C.2 — Einbauoptionen eines Klemmhalters mit mehreren Einbaupositionen im Adapter<br/>(z. B. HSK-Adapter) .....</b>                  | <b>43</b> |