

DIN 4003-89:2026-04 (D)

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.....	10
4.4.1 Allgemeines.....	10
4.4.2 Werkstückseitige Koordinatensysteme auf verschiedenen Ebenen	10
4.4.3 Verdrehmöglichkeiten von werkstückseitigen Koordinatensystemen.....	12
5 Erstellen des Modells	13
5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....	13
5.2 Merkmale für Trennstelle	14
6 Adapter mit Zylinderaufnahme und Vierkantaufnahme.....	15
6.1 Allgemeines.....	15
6.2 Notwendige Merkmale.....	15
6.3 Einbaukoordinatensysteme.....	16
6.4 Gesamtmodell.....	16
7 Adapter mit HSK- und Fräserdornaufnahme	17
7.1 Allgemeines.....	17
7.2 Notwendige Merkmale.....	18
7.3 Basisgeometrie.....	18
7.4 Einbau des Einzelteils Mitnehmerring	19
7.5 Gesamtmodell.....	20
8 Adapter mit Zylinderaufnahme (werkstückseitig und maschinenseitig).....	20
8.1 Allgemeines.....	20
8.2 Notwendige Merkmale.....	21
8.3 Einbaukoordinatensysteme.....	21
8.4 Einbau des Einzelteils Einstellschraube	22
8.5 Gesamtmodell.....	22
9 Adapter mit Zylinderaufnahme und Mehrfachaufnahme	23
9.1 Allgemeines.....	23
9.2 Notwendige Merkmale.....	23
9.3 Einbaukoordinatensysteme.....	24
9.4 Gesamtmodell.....	25
10 Adapter mit Polygonkegel zur Verlängerung.....	25
10.1 Allgemeines.....	25
10.2 Notwendige Merkmale.....	26
10.3 Einbaukoordinatensysteme.....	26
10.4 Gesamtmodell.....	27

11	Adapter mit ABS.....	27
11.1	Allgemeines.....	27
11.2	Notwendige Merkmale	28
11.3	Einbaukoordinatensysteme.....	28
11.4	Gesamtmodell.....	28
12	Adapter mit Polygonkegel zur Reduzierung	29
12.1	Allgemeines.....	29
12.2	Notwenige Merkmale.....	30
12.3	Einbaukoordinatensysteme.....	30
12.4	Gesamtmodell.....	30
13	Adapter mit HSK, Spannzange und Spannmutter	31
13.1	Allgemeines.....	31
13.2	Notwenige Merkmale	32
13.3	Einbaukoordinatensysteme.....	33
13.4	Gesamtmodell.....	33
14	Datenaustauschmodell.....	34
Anhang A (informativ) Darstellung der Koordinatensysteme für jeweilige Trennstellenkodierung.....		37
Anhang B (informativ) Beispiele für die 3D-CAD-Struktur und deren Stückliste.....		42
Anhang C (informativ) Beispielhafte Darstellungen von KWZ-Drehen (LH-, RH-Ausführung).....		43
Literaturhinweise		45

Bilder

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

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

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstellen, maschinenseitig	14
---	-----------

Tabelle 2 — Merkmale für die Trennstellen, werkstückseitig.....	14
Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit Vierkantaufnahme	15
Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit HSK- und Fräserdornaufnahme.....	18
Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit Zylinderaufnahme.....	21
Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung eines Adapters mit Mehrfachaufnahme.....	24
Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit Polygonkegel zur Verlängerung	26
Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit ABS	28
Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit Polygonkegel zur Reduzierung.....	30
Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung von einem Adapter mit HSK, Spannzange und Spannmutter	33
Tabelle A.1 — Exemplarische Darstellung der Einbaukoordinatensysteme MCS und CSW in der jeweiligen maschinenseitigen Aufnahme	37
Tabelle C.1 — Einbauoptionen eines Klemmhalters mit mehreren Einbaupositionen im Adapter	43
Tabelle C.2 — Einbauoptionen eines Klemmhalters mit mehreren Einbaupositionen im Adapter (z. B. HSK-Adapter)	44