

E DIN 4003-191:2026-02 (D)

Erscheinungsdatum: 2026-01-09

Konzept für den Aufbau von 3D-Modellen auf Grundlage von Merkmalen nach DIN 4000 - Teil 191: Spannelemente

Inhalt	Seite
Vorwort	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Startelemente, Koordinatensysteme, Ebenen.....	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 PCS-Koordinatensystem.....	8
4.3 MCS- und CSW-Koordinatensystemplatzierung.....	8
4.4 Ebenen	10
5 Erstellen des Modells	11
5.1 Allgemeine Festlegungen zum Modellaufbau.....	11
5.2 Merkmale für Trennstelle	12
6 Einstufenspannbacke (Linearspannung)	13
6.1 Allgemeines.....	13
6.2 Notwendige Merkmale.....	13
6.3 Gesamtmodell.....	14
7 Mehrstufenspannbacke (Linearspannung)	14
7.1 Allgemeines.....	14
7.2 Notwendige Merkmale.....	15
7.3 Gesamtmodell.....	16
8 Pendelspannbacke (Linearspannung)	16
8.1 Allgemeines.....	16
8.2 Notwendige Merkmale.....	17
8.3 Gesamtmodell.....	18
9 Prismenspannbacke (Linearspannung)	19
9.1 Allgemeines.....	19
9.2 Notwendige Merkmale.....	20
9.3 Gesamtmodell.....	21
10 Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Kreuzversatz.....	22
10.1 Allgemeines.....	22
10.2 Notwendige Merkmale.....	22
10.3 Gesamtmodell.....	23
11 Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Spitzverzahnung.....	24
11.1 Allgemeines.....	24
11.2 Notwendige Merkmale.....	25
11.3 Gesamtmodell.....	26
12 Einstufenspannbacke (Radialspannung, Segmentausführung).....	27
12.1 Allgemeines.....	27
12.2 Notwendige Merkmale.....	28
12.3 Gesamtmodell.....	29
13 Mehrstufenspannbacke (Radialspannung)	30

13.1	Allgemeines.....	30
13.2	Notwendige Merkmale	31
13.3	Gesamtmodell.....	32
14	Pendelspannbacke (Radialspannung)	33
14.1	Allgemeines.....	33
14.2	Notwendige Merkmale	34
14.3	Gesamtmodell.....	35
15	Kegelmitnehmerscheibe	37
15.1	Allgemeines.....	37
15.2	Notwendige Merkmale	38
15.3	Gesamtmodell.....	39
16	Zylindermitnehmerscheibe	39
16.1	Allgemeines.....	39
16.2	Notwendige Merkmale	40
16.3	Gesamtmodell.....	41
17	Mitnehmerbolzen.....	42
17.1	Allgemeines.....	42
17.2	Notwendige Merkmale	43
17.3	Gesamtmodell.....	43
18	Datenaustauschmodell.....	44
18.1	Modellstruktur.....	44
18.2	Detaillierungsgrad der Geometrie.....	45
Anhang A (informativ) Darstellung von Unterbraugruppen von Spannelementen		46
Anhang B (informativ) Darstellung der Koordinatensysteme für Spannelementverbindungen		48
Literaturhinweise		51

Bilder

Bild 1	— Exemplarische Darstellung der PCS-abhängigen Indexierung von Sachmerkmalen am Beispiel der Merkmalkennungen B25 „Spanndurchmesser, Nennmaß“ und B39 „Abstand, Spanndurchmesser“ (DIN 4000-191:2021-06, Bild 4).....	8
Bild 2	— Lage MCS und CSW am Beispiel einer Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Kreuzversatz und Positionierelementaufnahme	9
Bild 3	— Festlegung der +Y-Orientierung bei Spannelementen mit mehreren Spannmöglichkeiten (in Richtung des kleinsten Spannbereichs z. B. Spanndurchmesser 64 mm (R32)).....	9
Bild 4	— Referenzebenen/-fläche am Beispiel einer Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Kreuzversatz	11
Bild 5	— Darstellung von PMI im 3D-CAD-Modell.....	12
Bild 6	— Einstufenspannbacke (Linearspannung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 101)	13
Bild 7	— Einstufenspannbacke (Linearspannung): Gesamtmodell.....	14
Bild 8	— Mehrstufenspannbacke (Linearspannung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 102)	15
Bild 9	— Mehrstufenspannbacke (Linearspannung): Gesamtmodell.....	16

Bild 10 — Pendelspannbacke (Linearspannung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 103).....	17
Bild 11 — Pendelspannbacke (Linearspannung): Gesamtmodell zusammengebaut.....	18
Bild 12 — Pendelspannbacke (Linearspannung): Explosionsdarstellung der Komponentenbaugruppe.....	19
Bild 13 — Prismenspannbacke (Linearspannung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 104).....	20
Bild 14 — Prismenspannbacke (Linearspannung): Gesamtmodell.....	21
Bild 15 — Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Kreuzversatz (DIN 4000-191:2021-06, BLD 201a).....	22
Bild 16 — Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Kreuzversatz: Gesamtmodell.....	24
Bild 17 — Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Spitzverzahnung (DIN 4000-191:2021-06, BLD 201b).....	25
Bild 18 — Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Spitzverzahnung: Gesamtmodell.....	27
Bild 19 — Einstufenspannbacke (Radialspannung, Segmentausführung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 202).....	28
Bild 20 — Einstufenspannbacke (Radialspannung, Segmentausführung): Gesamtmodell.....	30
Bild 21 — Mehrstufenspannbacke (Radialspannung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 203).....	31
Bild 22 — Mehrstufenspannbacke (Radialspannung): Gesamtmodell.....	33
Bild 23 — Pendelspannbacke (Radialspannung) (DIN 4000-191:2021-06, BLD 204).....	34
Bild 24 — Pendelspannbacke (Radialspannung): Gesamtmodell zusammengebaut.....	36
Bild 25 — Pendelspannbacke (Radialspannung): Explosionsdarstellung.....	37
Bild 26 — Kegelmitnehmerscheibe (DIN 4000-191:2021-06, BLD 301).....	38
Bild 27 — Kegelmitnehmerscheibe: Gesamtmodell.....	39
Bild 28 — Zylindermitnehmerscheibe (DIN 4000-191:2021-06, BLD 302).....	40
Bild 29 — Zylindermitnehmerscheibe: Gesamtmodell.....	42
Bild 30 — Mitnehmerbolzen (DIN 4000-191:2021-06, BLD 303).....	43
Bild 31 — Mitnehmerbolzen.....	44
Bild 32 — Beispiel Modellstruktur des 3D-CAD-Datenaustauschmodells einer Einstufenspannbacke (Radialspannung).....	45
Bild 33 — 3D-CAD-Modell einer Einstufenspannbacke (Radialspannung) für den Datenaustausch.....	45
Bild A.1 — Trägerbacken und Spanneinsatz mit MCS und CSW.....	46
Bild A.2 — Detaildarstellung der CAD-Struktur einer Komponentenbaugruppe von Spannelementen mit Zuordnung der Einbaukoordinatensysteme.....	47

Tabellen

Tabelle 1 — Merkmale für die Trennstellen, maschinenseitig.....	12
Tabelle 2 — Merkmale für die Beschreibung einer Einstufenspannbacke (Linearspannung)	13
Tabelle 3 — Merkmale für die Modellierung Mehrstufenspannbacke (Linearspannung) nach DIN 4000-191.....	15
Tabelle 4 — Merkmale für die Modellierung Pendelspannbacke (Linearspannung) nach DIN 4000-191.....	17
Tabelle 5 — Merkmale für die Modellierung Prismenspannbacke (Linearspannung) nach DIN 4000-191.....	20
Tabelle 6 — Merkmale für die Modellierung einer Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Kreuzversatz nach DIN 4000-191	22
Tabelle 7 — Merkmale für die Modellierung einer Einstufenspannbacke (Radialspannung) mit Spitzverzahnung nach DIN 4000-191.....	25
Tabelle 8 — Merkmale für die Modellierung Einstufenspannbacke (Radialspannung, Segmentausführung) nach DIN 4000-191	28
Tabelle 9 — Merkmale für die Modellierung Mehrstufenspannbacke (Linearspannung) nach DIN 4000-191.....	31
Tabelle 10 — Merkmale für die Modellierung Pendelspannbacke (Radialspannung) nach DIN 4000-191.....	34
Tabelle 11 — Merkmale für die Modellierung Kegelmitnehmerscheibe nach DIN 4000-191.....	38
Tabelle 12 — Merkmale für die Modellierung Zylindermitnehmerscheibe nach DIN 4000-191.....	40
Tabelle 13 — Merkmale für die Modellierung Mitnehmerbolzen nach DIN 4000-191.....	43
Tabelle A.1 — Vergleich Stücklistenstruktur und 3D-CAD-Struktur	46
Tabelle B.1 — Exemplarische Darstellung der Einbaukoordinatensysteme MCS und CSW der jeweiligen Trennstelle	48