

DIN 4000-96

ICS 21.020; 25.060.20

Sachmerkmal-Listen –**Teil 96: Trennstellenkodierung für Spannelemente zur radialen und linearen Krafteinbringung**

Tabular layouts of properties –

Part 96: Interface coding for clamping elements for radial and linear force application

Tableaux des caractéristiques –

Partie 96: Codification d'accouplements des Éléments de serrage pour l'application de force radiale et linéaire

Gesamtumfang 31 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Aufbau und Bezeichnung	6
4.1 Kennbuchstaben und Kennzahlen	6
4.2 Bezeichnungssymbole	6
4.2.1 Allgemeine Festlegungen	6
4.2.2 Trennstellenkodierung für Spannelemente	7
5 Trennstellenkodierung für Spannelementverbindungen zur Grundbacke bei Spannfuttern	15
5.1 Aufnahmetyp (Symbol 1)	15
5.2 Aufnahmegröße (Symbol 2)	15
5.3 Nutbreite (Symbol 3)	17
5.4 Stegbreite (Symbol 4)	17
5.5 Befestigungsbohrungsabstand (Symbol 5)	17
5.6 Aufnahmeart (Symbol 6)	18
5.7 Befestigungsgröße (Symbol 7)	20
6 Trennstellenkodierung für Spannelementverbindungen bei Schraubstöcken	21
6.1 Aufnahmetyp (Symbol 1)	21
6.2 Aufnahmegröße (Symbol 2)	21
6.3 Verbindungsgröße (Symbol 3)	22
6.4 Befestigungsbohrungsabstand (Symbol 4)	22
6.5 Aufnahmeart (Symbol 5)	24
6.6 Befestigungsgröße (Symbol 6)	26
7 Trennstellenkodierung für Spannelementverbindungen bei Mitnehmern	26
8 Trennstellenkodierung von Spannzange zu Spanndorn	26
Anhang A (informativ) Zuordnung von Normen zu der Sachmerkmal-Liste	27
Anhang B (informativ) Beispiel einer Trennstellenkodierung	28
Anhang C (informativ) Kodierung der Trennstellen für herstellersistenspezifische Spannelemente nach DIN 4000-191	29
Literaturhinweise	31

Bilder

Bild 1 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit spitzverzahnter Trennstelle (metrisch)	8
Bild 2 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit spitzverzahnter Trennstelle (Inch)	8
Bild 3 — Trennstelle, ausgeführt als Spitzverzahnung	9
Bild 4 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit Trennstelle, die als metrischer Kreuzversatz ausgeführt ist	10
Bild 5 — Trennstelle mit Kreuzversatz und Kennzahl der Aufnahmeart „02“	11
Bild 6 — Trennstelle mit Kreuzversatz und Kennzahl der Aufnahmeart „03“	12
Bild 7 — Trennstellenkodierung für die Trägerbacke eines Spannelementes zur Grundbacke	13
Bild 8 — Trennstelle zwischen der Trägerbacke eines Spannelementes und einer Grundbacke	13
Bild 9 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit Aufnahmeart „werkstückseitige Nut und maschinenseitiger Steg“	14
Bild 10 — Trennstelle zwischen Spannelement und Grundbacke	14
Bild 11 — Kennzahl des Befestigungsbohrungsabstandes bei zweireihigen Bohrungen	23
Bild 12 — Kennzahl des Befestigungsbohrungsabstandes bei einreihigen Bohrungen	23

Bild C.1 — Trennstellenkodierung einer herstellerspezifischen Mehrstufenspannbacke	29
Bild C.2 — Trennstellenkodierung einer herstellerspezifischen Kegelmithnehmerscheibe	29
Bild C.3 — Trennstellenkodierung eines herstellerspezifischen Mitnehmerbolzens	30

Tabellen

Tabelle 1 — Formatfestlegungen für Bezeichnungssymbole für die Trennstellenkodierung von Spannelementverbindungen zur Grundbacke zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern	6
Tabelle 2 — Formatfestlegungen für Bezeichnungssymbole für die Trennstellenkodierung von Spannelementverbindungen zur linearen Krafteinbringung bei Schraubstöcken	7
Tabelle 3 — Kurzzeichen für Aufnahmetypen	15
Tabelle 4 — Kennzahlen für Aufnahmegrößen für Trennstellen vom Aufnahmetyp „Spitzverzahnung“ mit Teilung (metrisch) × Flankenwinkel	16
Tabelle 5 — Kennzahlen für Aufnahmegrößen für Trennstellen vom Aufnahmetyp „Spitzverzahnung“ mit Teilung (Inch) × Flankenwinkel	16
Tabelle 6 — Kennzahlen für Aufnahmegrößen für Trennstellen vom Aufnahmetyp „Schnellwechsel-Backensystem SWB“	16
Tabelle 7 — Kennzahlen für Aufnahmegrößen für Trennstellen vom Aufnahmetyp „Schnellwechsel-Backensystem MIR“	16
Tabelle 8 — Kennzahlen für Aufnahmegrößen für Trennstellen vom Aufnahmetyp „Schnellwechsel-Backensystem VC“	17
Tabelle 9 — Kennzahlen für Aufnahmearten	18
Tabelle 10 — Erläuterungen zu Kennzahlen der Aufnahmeart nach Tabelle 9	18
Tabelle 11 — Kurzzeichen für Aufnahmetyp	21
Tabelle 12 — Kennzahlen für Aufnahmegrößen	21
Tabelle 13 — Kennzahlen für Aufnahmearten	24
Tabelle 14 — Erläuterungen zur Kennzahl nach Tabelle 13	24
Tabelle B.1 — Trennstellenkodierung nach DIN 4000-96 für eine Mehrstufenspannbacke (maschinenseitig)	28

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 121-07-01 AA „Merkmallisten und Werkzeugdaten-austausch für Werkzeuge, Werkzeughalter, Spannmittel und Werkzeugmaschinen“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) erarbeitet.

Dieses Dokument enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „in“ (inch), die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen und die Zeitbestimmung (EinhZeitG) nicht zulässig ist. Die Angabe dieser Einheit dient lediglich als Hilfe im amtlichen und geschäftlichen Verkehr (z. B. bei Einfuhr und Ausfuhr) mit solchen Staaten, die diese Einheit anwenden.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit	Umrechnung
in (inch)	mm	1 inch = 25,4 mm

Es wird außerdem darauf hingewiesen, dass es jedem Hersteller freisteht, seine herstellerspezifischen Angaben zu seinen Produkten nach den Regeln dieser Norm einzubringen. Im Bedarfsfall können nicht aufgelistete Trennstellen beim DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS), NA 121-07-01 AA, beantragt werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt in Verbindung mit den Sachmerkmal-Listen für Spannvorrichtungen und deren Einzelteilen (z. B. Grundbacken und Spannelemente) nach DIN 4000-190 und DIN 4000-191 zur radialen und linearen Krafteinbringung und legt die eindeutigen Kodierungen der Trennstellen zwischen diesen Komponenten fest.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 4000-95:2016-12, *Sachmerkmal-Listen — Teil 95: Trennstellenkodierung für Werkzeuge und Spannzeuge*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1

Grundvorrichtung

Vorrichtung, die die Verbindung zwischen der Maschine und den spannenden/positionierenden Elementen bzw. der Einbauteile herstellt und der Kraftflussübertragung dient

[QUELLE: DIN 4000-190:2020-07, Begriff 3.1.7, modifiziert — Anmerkungen 1 bis 3 zum Begriff sowie Bild 1 wurden entfernt]

3.2

Spannvorrichtung

Fertigungsmittel, das Werkstücke während des formändernden Fertigungsverfahrens in einer bestimmten Lage, zum Werkzeug gerichtet, fixiert

[QUELLE: DIN 4000-190:2020-07, Begriff 3.3.1, modifiziert — Anmerkungen 1 bis 3 zum Begriff wurden entfernt]

3.3

Einbauteil

Element, das Bestandteil der Erstlieferung ist und zur Erfüllung der Funktion erforderlich ist

[QUELLE: DIN 4000-180:2017-11, Begriff 3.4, modifiziert — Definition erweitert und Anmerkungen 1 und 2 zum Begriff wurden entfernt]

3.4

Spannelement

Komponente zur Aufbringung der erforderlichen Spannkraft auf das Werkstück

[QUELLE: DIN 4000-190:2020-07, Begriff 3.1.1, modifiziert — Anmerkungen 1 und 2 zum Begriff sowie Quellenangabe wurden entfernt]

3.5

Grundbacke

Einbauteil, das der Grundvorrichtung zugeordnet ist und der Aufnahme eines oder mehrerer Spannelemente dient

[QUELLE: DIN 4000-191:2021-06, Begriff 3.1.5]

4 Aufbau und Bezeichnung

4.1 Kennbuchstaben und Kennzahlen

Die für die Bezeichnung verwendeten Symbole (d. h. Kennbuchstaben und Kennzahlen) sind in Abschnitt 5 und Abschnitt 6 festgelegt und dürfen nicht geändert werden.

Bei Inch-Abmessungen werden z. B. die Teilungsmaße der Spitzverzahnung in 1/16 Inch oder in 1/32 Inch kodiert.

Bei der Bildung des Symbols 1 sind folgende Großbuchstaben und deren Kombination zulässig: A, B, C,... X, Y, Z. Die Kodierung erfolgt nach ASCII (American Standard Code for Information Interchange): ASCII 065= A bis ASCII 090= Z.

Bei der Bildung der Symbole 2, 3, 4, 5, 6 und 7 sind Ziffern zwischen 0 und 9 und deren Kombination zulässig.

Das Dollar-Zeichen „\$“ (ASCII (hex)-code: 0024) wird verwendet, wenn einzelne Zeichen des zu kodierenden Symbols nicht vorhanden oder notwendig sind (Platzhalter).

Das Stern-Zeichen „*“ (ASCII (hex)-code: 002A) wird verwendet, wenn für einzelne Zeichen des zu kodierenden Symbols jeglicher Buchstabe und jegliche Ziffer verwendet werden darf.

Die festgelegten Symbolformate z. B. 4-stellig, müssen entsprechend mit den Symbolen „\$“ oder „*“ ergänzt werden, wenn die zu kodierenden Werte kürzer als die Formatvorgaben sind (siehe Bild 1).

Andere Sonderzeichen wie z. B. „%“, „\$“, „?“, „+“, „&“ sind nicht erlaubt.

4.2 Bezeichnungssymbole

4.2.1 Allgemeine Festlegungen

Der Aufbau der Bezeichnungssymbole erfolgt nach Tabelle 1 und Tabelle 2. Die Bezeichnungssymbole für Spannelemente zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern (7 Symbole, siehe Tabelle 1) und für Spannelemente zur linearen Krafteinbringung bei Schraubstöcken (6 Symbole, siehe Tabelle 2) müssen in der aufgeführten Reihenfolge angegeben werden.

Tabelle 1 — Formatfestlegungen für Bezeichnungssymbole für die Trennstellenkodierung von Spannelementverbindungen zur Grundbacke zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern

Symbol	Benennung	Format
1	Aufnahmetyp	CHAR 4
2	Aufnahmegröße	CHAR 4
3	Nutbreite	CHAR 4
4	Stegbreite	CHAR 4
5	Befestigungsbohrungsabstand	CHAR 4

Tabelle 1 (fortgesetzt)

Symbol	Benennung	Format
6	Aufnahmeart	CHAR 2
7	Befestigungsgröße	CHAR 4

Tabelle 2 — Formatfestlegungen für Bezeichnungssymbole für die Trennstellenkodierung von Spannelementverbindungen zur linearen Krafteinbringung bei Schraubstöcken

Symbol	Benennung	Format
1	Aufnahmetyp	CHAR 4
2	Aufnahmegröße	CHAR 8
3	Verbindungsgröße	CHAR 4
4	Befestigungsbohrungsabstand	CHAR 6
5	Aufnahmeart	CHAR 2
6	Befestigungsgröße	CHAR 4

Für den Aufbau der Bezeichnung von Trennstellenkodierungen sind die Beispiele in 4.2.2 aufgeführt.

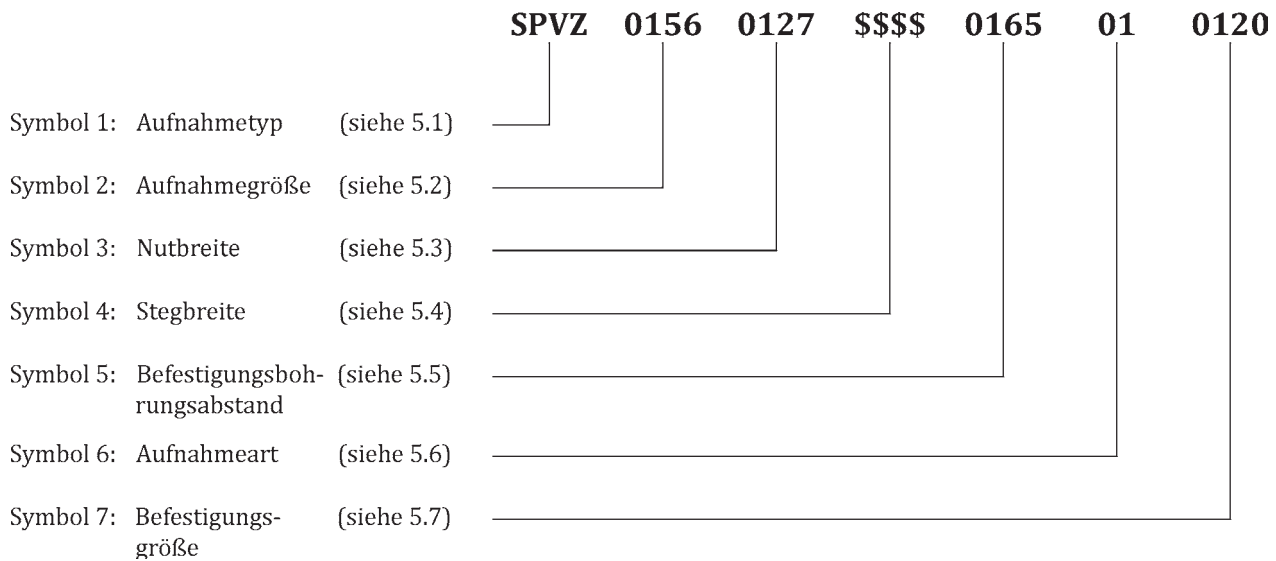
Die Zuordnung von Normen zu möglichen Bildkennungen ist Anhang A zu entnehmen.

Anhang B zeigt exemplarisch, wie eine Trennstellenkodierung für eine Mehrstufenspannbacke (maschinenseitig) nach DIN 4000-191 aufgebaut sein kann.

4.2.2 Trennstellenkodierung für Spannelemente

4.2.2.1 Trennstellenkodierung für Spannelemente zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern

BEISPIEL 1 Trennstellenkodierung für Spannelemente mit spitzverzahnter Trennstelle zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern (metrisch): Kodierung für eine spitzverzahnte Trennstelle zwischen Spannelement und Grundbacke (SPVZ), mit Verzahnungs-Teilung 1,5 mm und Flankenwinkel 60° (0156), mit Nutbreite 12,7 mm (0127), ohne Steg (\$\$\$\$), mit Befestigungsbohrungsabstand 16,5 mm (0165), mit werkstückseitigem Nutzensteinsteg zu maschinenseitiger Nut (01), mit Durchmesser der Befestigungsschrauben „M12“ (0120), siehe Bild 1.

**Bild 1 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit spitzverzahnter Trennstelle (metrisch)**

BEISPIEL 2 Trennstellenkodierung für Spannelemente mit spitzverzahnter Trennstelle zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern (Inch): Kodierung für eine spitzverzahnte Trennstelle zwischen Spannelement und Grundbacke (SPVZ), mit Verzahnungs-Teilung 1/16 Inch und Flankenwinkel 90° (1169), mit Nutbreite 17 mm (0170), ohne Steg (\$\$\$\$), mit Befestigungsbohrungsabstand 19 mm (0190), mit werkstückseitigem Nutzensteinsteg zu maschinenseitiger Nut (01), mit Durchmesser der Befestigungsschrauben „M12“ (0120), siehe Bild 2.

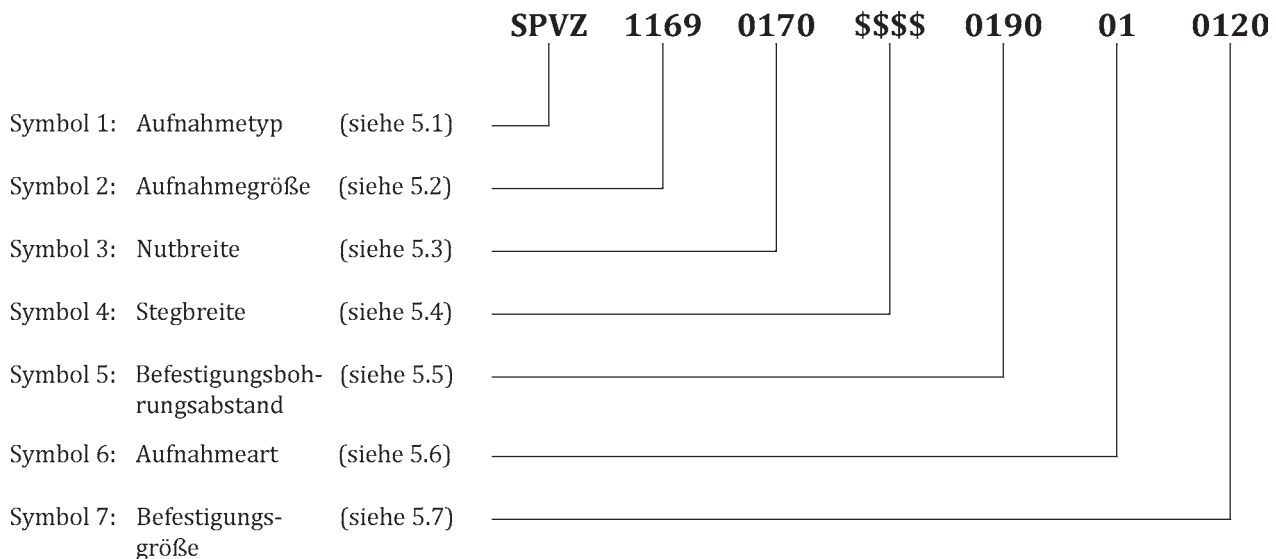
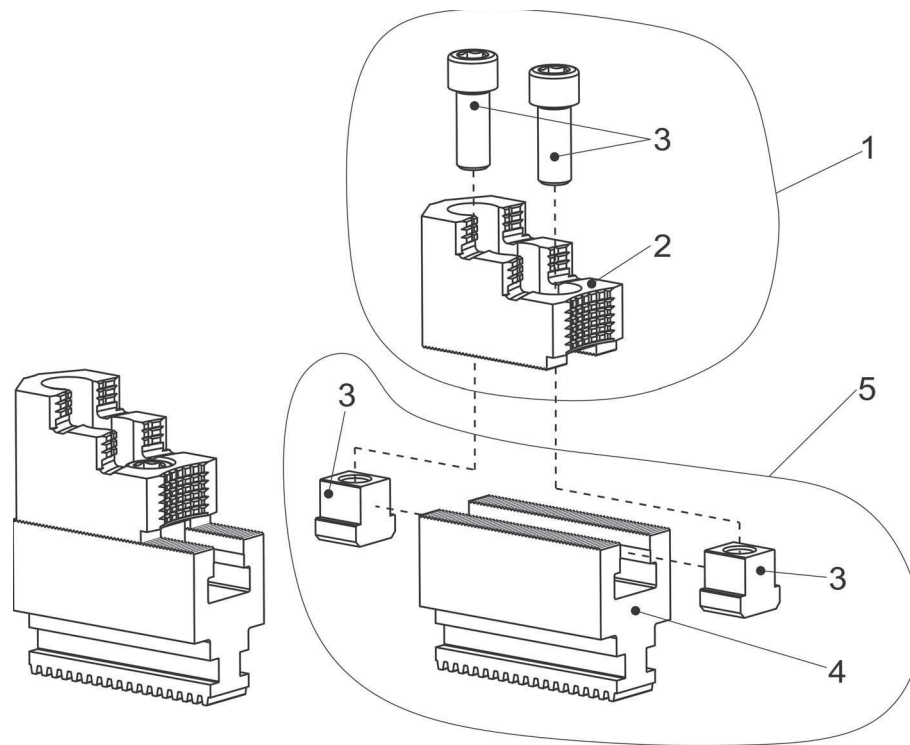
**Bild 2 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit spitzverzahnter Trennstelle (Inch)**

Bild 3 zeigt beispielhaft eine Trennstelle, die nach den Vorgaben in Bild 1 (metrisch) oder Bild 2 (Inch) kodiert wird. Die Trennstelle befindet sich in diesem Fall zwischen einer Mehrstufenspannbacke (Spannelement) und einer Grundbacke. Die Trennstelle ist mit dem Aufnahmetyp „Spitzverzahnung“ ausgeführt.



Legende

- 1 Spanneinheit
- 2 Spannelement
- 3 Einbauteil
- 4 Grundbacke
- 5 Einbauteile der Grundvorrichtung

Bild 3 — Trennstelle, ausgeführt als Spitzverzahnung

BEISPIEL 3 Trennstellenkodierung für Spannelemente mit Trennstelle, ausgeführt als metrischer Kreuzversatz, zur radialen Krafteinbringung bei Spannfuttern: Kodierung für eine Trennstelle zwischen Spannelement und Grundbacke, ausgeführt als metrischer Kreuzversatz (KVSM), ohne Aufnahmegröße (\$\$\$\$), Nutbreite 18 mm (0180), Stegbreite 30 mm (0300), Befestigungsbohrungsabstand 60 mm (0600), werkstückseitige Quernut und Längssteg und maschinenseitigem Quersteg und Längsnut (02), mit Durchmesser der Befestigungsschrauben „M16“ (0160), siehe Bild 4.

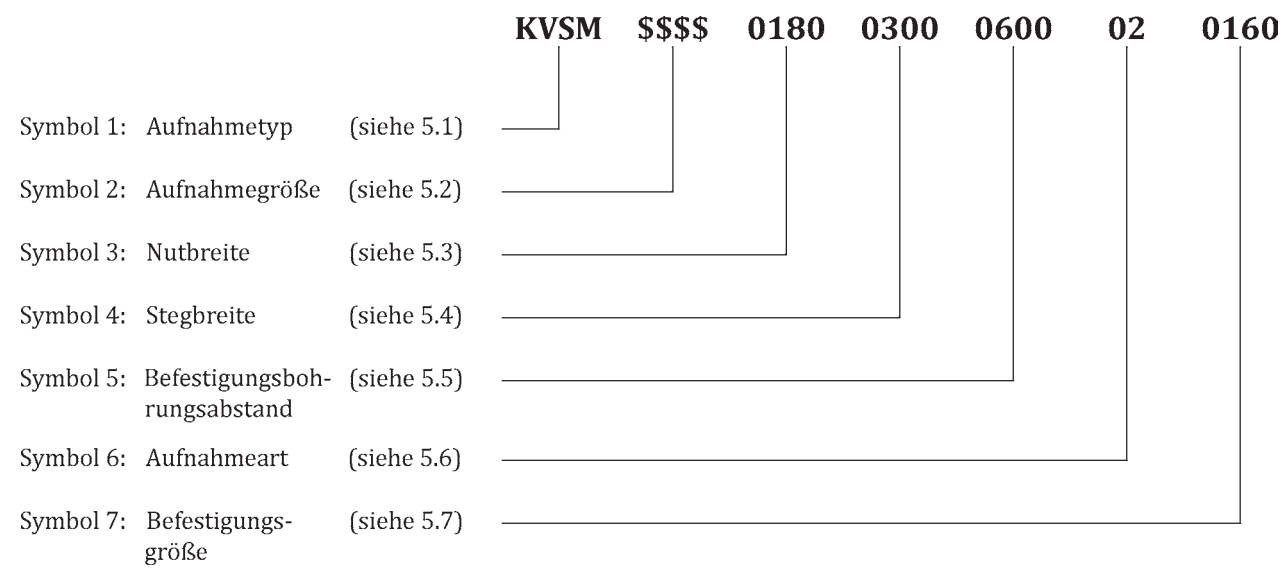


Bild 4 — Trennstellenkodierung für Spannelemente mit Trennstelle, die als metrischer Kreuzversatz ausgeführt ist

Bild 5 zeigt beispielhaft eine Trennstelle, die nach den Vorgaben in Bild 4 kodiert wird. Die Trennstelle befindet sich in diesem Fall zwischen einer Mehrstufenspannbacke (Spannelement) und einer Grundbacke. Die Trennstelle ist mit dem Aufnahmetyp „Kreuzversatz, metrisch“ ausgeführt. Die Aufnahmeart der Trennstelle ist werkstückseitig als Quernut und Längssteg und maschinenseitig als Quersteg und Längsnut ausgeführt.