

DIN 4000-95

ICS 21.020; 25.060.20

Ersatz für
DIN 4000-95:1998-04**Sachmerkmal-Listen –****Teil 95: Trennstellenkodierung für Werkzeuge und Spannzeuge**

Tabular layouts of properties –

Part 95: Interface coding for tools and clamping devices

Tableaux des caractéristiques –

Partie 95: Codification des accouplements d'outils et éléments de serrage

Gesamtumfang 37 Seiten

Normenausschuss Sachmerkmale (NSM) im DIN
Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Aufbau und Bezeichnung	6
3.1 Kennbuchstaben und Kennzahlen	6
3.2 Bezeichnungssymbole	6
3.3 Aufbau der Bezeichnungen	7
3.3.1 Allgemeines	7
3.3.2 Trennstellenkodierung für Schneidplatten und Plattensitze	10
4 Trennstellenkodierung von Werkzeug-Aufnahmen	15
4.1 Aufnahmetyp und Aufnahmeform (Symbol 1 und Symbol 3)	15
4.2 Aufnahmegröße (Symbol 2)	20
4.3 Aufnahmeform (Symbol 3)	27
4.4 Ausführung (Symbol 4)	27
4.5 Aufnahmeart (Symbol 5)	27
5 Trennstellenkodierung von Schneidplatten	29
5.1 Grundform (Symbol 1)	29
5.2 Normalfreiwinkel (Symbol 2)	30
5.3 Größe (Symbol 3)	31
5.4 Schneidkantenhöhe (Symbol 4)	32
5.5 Schneidenecke (Symbol 5)	33
5.6 Befestigungsart (Symbol 6)	34
5.7 Schneidplattenausführung (Symbol 7)	34
Anhang A (informativ) Zuordnung von Normen zu der Sachmerkmal-Liste	35
Anhang B (informativ) Beispiel einer Trennstellenkodierung	36
Literaturhinweise	37
Bilder	
Bild 1 — Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen (metrisch)	7
Bild 2 — Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen (inch)	7
Bild 3 — Trennstellenkodierung für Vierkant-Aufnahmen (metrisch)	8
Bild 4 — Trennstellenkodierung für Vierkant Aufnahmen (inch)	8
Bild 5 — Trennstellenkodierung für Kegelaufnahmen	9
Bild 6 — Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Eckenradius	10
Bild 7 — Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Planschneide	11
Bild 8 — Trennstellenkodierung für Plattensitz im Halter für Schneidplatten mit Radius	12
Bild 9 — Trennstellenkodierung für Plattensitz im Halter für Schneidplatten mit Planschneide	13
Bild 10 — Trennstellenkodierung für den Plattensitz im Halter für runde Schneidplatten mit dezimalem Innenkreiswert	13
Bild 11 — Trennstellenkodierung für den Plattensitz im Halter für runde Schneidplatten mit ganzzahligem Innenkreiswert	14
Bild B.1 — Beispiel einer Trennstellenkodierung	36

Tabellen	Seite
Tabelle 1 — Kurzzeichen für genormte Aufnahmen	15
Tabelle 2 — Kennzahlen für Schaftmaße Höhe × Breite in mm.....	21
Tabelle 3 — Kennzahlen für Schaftmaße Höhe × Breite in inch.....	21
Tabelle 4 — Kennzahlen für Kurzklemmhalter – Schäfte nach DIN 4985 bzw. ISO 5611	22
Tabelle 5 — Kennzahlen für Schaftdurchmesser in mm.....	22
Tabelle 6 — Kennzahlen für Schaftdurchmesser in inch.....	23
Tabelle 7 — Kennzahlen für Schaftgrößen von Kegeln.....	24
Tabelle 8 — Kennzahlen für Spannzangen-Kegel nach DIN (SZD)	26
Tabelle 9 — Ausführung	27
Tabelle 10 — Aufnahmeart	27
Tabelle 11 — Erläuterungen zur Kennzahl aus Tabelle 10.....	28
Tabelle 12 — Grundformen.....	29
Tabelle 13 — Normalfreiwinkel der Hauptschneide.....	30
Tabelle 14 — Größe der Wendeschneidplatte	31
Tabelle 15 — Schneidkantenhöhe der Wendeschneidplatte	32
Tabelle 16 — Ausführung der Schneidenecke	33
Tabelle 17 — Befestigungsart.....	34
Tabelle 18 — Schneidplattenausführung.....	34

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Normenausschuss Sachmerkmale, NA 128-00-03-02 UA „Merkmallisten Werkzeuge und Werkzeughalter“, erarbeitet.

Diese Norm enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit „Inch“, die im Deutschen Normenwerk nicht zugelassen ist. Es wird darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr aufgrund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen 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.

Änderungen

Gegenüber DIN 4000-95:1998-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Beispiele für unterschiedliche Aufnahmen wurden aufgenommen;
- b) Tabelle 1 wurde überarbeitet und um die Angabe der Kennzahlen nach DIN 4000-89 ergänzt;
- c) Aufnahmegröße wird für Vierkant- und Zylinderschaft sowie für metrische und Inch-Abmessungen angegeben;
- d) Aufnahmegröße für Inch-Abmessungen wird angegeben;
- e) Ausführung wurde auf dimensionslose Nenngrößenangaben erweitert;
- f) Aufnahmeart wurde auf Flachverzahnung erweitert und Beispiele zu den Aufnahmearten angegeben;
- g) Trennstellenkodierung von Schneidplatten wurde neu aufgenommen;
- h) Beispiel einer Trennstellenkodierung wurde neu aufgenommen;
- i) Normative Verweisungen und Literaturhinweise wurden aktualisiert.

Frühere Ausgaben

DIN 4000-95: 1998-04

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt in Verbindung mit den Sachmerkmal-Listen für Werkzeuge mit definierten Schneiden und deren Werkzeughalter und Zwischenmodule für die eindeutige Kodierung der maschinen- und werkstückseitigen Trennstellen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 10, *Vierkante von Zylinderschäften für rotierende Werkzeuge*

DIN 138, *Maschinenwerkzeuge für Metall — Bohrungen, Nuten und Mitnehmer für Werkzeuge mit zylindrischer Bohrung und kegeliger Bohrung 1 : 30*

DIN 228 (alle Teile), *Morsekegel und Metrische Kegel*

DIN 238, *Bohrfutteraufnahme — Kegeldorne*

DIN 1809, *Mitnehmer an Werkzeugen mit Zylinderschaft*

DIN 1835-1, *Zylinderschäfte für Fräser — Teil 1: Maße*

DIN 1835-2, *Zylinderschäfte für Fräser — Teil 2: Anschlussmaße für Spannfutter, Zubehör*

DIN 2079, *Werkzeugmaschinen; Spindelköpfe mit Steilkegel 7 : 24*

DIN 2080 (alle Teile), *Steilkegelschäfte für Werkzeuge und Spannzeuge*

DIN 2201, *Werkzeugmaschinen — Kegelschaftaufnahmen mit Mitnehmer für Morsekegel Größe 3 bis 6 und Metrische Kegel Größe 80 bis 200 — Maße*

DIN 2207, *Werkzeugschäfte für Frässpindelköpfe nach DIN 2201 — Anschlussmaße*

DIN 4000-76, *Sachmerkmal-Listen — Teil 76: Schneidplatten, geklemmt*

DIN V 4000-100, *Sachmerkmal-Leisten — Teil 100: Datentechnische Beschreibung von Merkmaldaten*

DIN 4984 (alle Teile), *Klemmhalter mit Vierkantschaft für Wendeschneidplatten*

DIN 4985 (alle Teile), *Klemmhalter Typ A für Wendeschneidplatten*

DIN 6327 (alle Teile), *Stellhülsen mit Werkzeugkegel*

DIN 6341 (alle Teile), *Zug-Spannzangen — Spannzangen, Spannzangenaufnahme*

DIN 6345, *Aufnahmen von Druck-Lamellenspannzangen zur Werkzeugspannung*

DIN 6535, *Zylinderschäfte für Spiralbohrer und Schaftfräser aus Hartmetall — Maße*

DIN 6595, *Bohrer mit Wendeschneidplatten — Zylinderschäfte*

DIN 8025 (alle Teile), *Klemmhalter zum Innendrehen, mit Zylinderschaft, für Wendeschneidplatten*

DIN 8030-1, *Fräsköpfe für Wendeschneidplatten — Maße*

DIN 8033-1, *Frässtifte aus Hartmetall — Technische Lieferbedingungen*

DIN 55058, *Spindelköpfe für Stellhülsen — Anschlussmaße*

DIN 69063 (alle Teile), *Werkzeugmaschinen — Aufnahmen für Kegel-Hohlschäfte*

DIN 69871-1, *Steilkegelschäfte für automatischen Werkzeugwechsel — Teil 1: Form A, Form AD, Form B und Ausführung mit Datenträger*

DIN 69881 (alle Teile), *Werkzeughalter mit Prisma*

DIN 69893 (alle Teile), *Kegel-Hohlschäfte mit Plananlage*

DIN ISO 239, *Bohrfutterkegel*

DIN ISO 965-1, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 1: Prinzipien und Grundlagen*

DIN ISO 1832:2005-11, *Wendeschneidplatten für Zerspanwerkzeuge — Bezeichnung (ISO 1832:2004)*

DIN ISO 10889-1, *Werkzeughalter mit Zylinderschaft — Teil 1: Zylinderschaft, Aufnahmebohrung; Technische Lieferbedingungen*

DIN ISO 10897, *Spannzangen mit Kegolverhältnis 1 : 10 für Werkzeugspannung — Spannzangen, Spannzangen-aufnahmen, Spannmuttern*

DIN ISO 15488, *Spannzangen mit Einstellwinkel 8° für Werkzeugschäfte — Spannzangen, Spannmuttern und Anschlussmaße*

ISO 5611, *Cartridges, type A, for indexable inserts — Dimensions*

ISO 7755 (alle Teile), *Hardmetal burrs*

VDI 3208, *Richtwerte für das Tiefbohren mit Einlippenbohrern*

US DoD A-A-54327, *Drill, Twist, Bone (Jacobs Chuck)*¹⁾

3 Aufbau und Bezeichnung

3.1 Kennbuchstaben und Kennzahlen

Die für die Bezeichnung verwendeten Symbole – Kennbuchstaben und Kennzahlen – sind in 4.1 bis 4.5 und 5.1 bis 5.7 festgelegt und dürfen nicht geändert werden.

Bei Inch-Abmessungen werden die Schaftmaße $h \times b$ in 1/16 inch und die Durchmesser d in 1/1 000 inch kodiert.

3.2 Bezeichnungssymbole

Die Bezeichnungssymbole für Aufnahmen (5 Symbole) und für Schneidplatten (7 Symbole) sind in der aufgeführten Reihenfolge anzugeben.

1) Bezugsquelle: US-Department of Defence

3.3 Aufbau der Bezeichnungen

3.3.1 Allgemeines

Für den Aufbau der Bezeichnung von Trennstellenkodierung sind nachstehend Beispiele aufgeführt.

3.3.1.1 Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen

BEISPIEL 1 Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen (metrisch):

Kodierung für einen Zylinderschaft (ZYL), Durchmesser 25 mm (0250), DIN 1835-1 Form B (10), metrisch mit Kühlschmierstoff-Durchführung (1), Schaft (5).

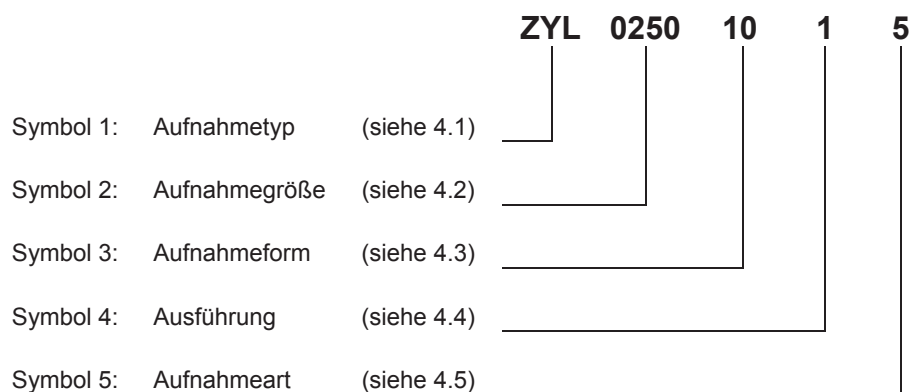


Bild 1 — Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen (metrisch)

BEISPIEL 2 Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen (inch):

Kodierung für einen Zylinderschaft (ZYL), Durchmesser 1½ inch (1500), mit gerader Spannfläche (Form B – Weldon) (10), Inch-Maß mit Kühlschmierstoff-Durchführung (3), Schaft (5).

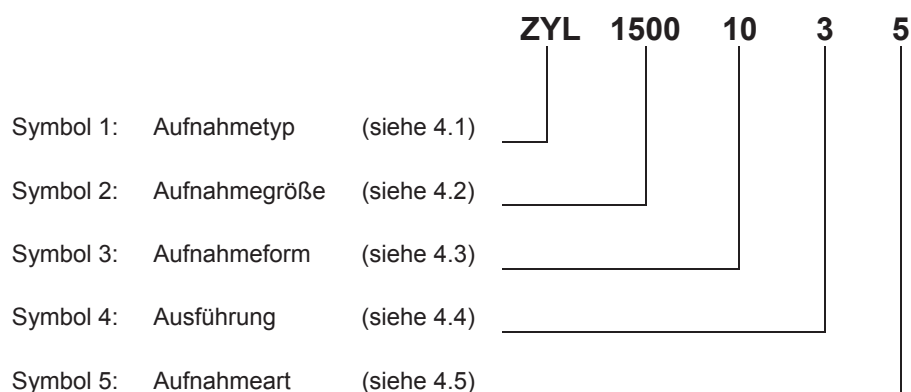


Bild 2 — Trennstellenkodierung für zylindrische Aufnahmen (inch)

3.3.1.2 Trennstellenkodierung für Vierkant-Aufnahmen

BEISPIEL 1 Trennstellenkodierung für Vierkant-Aufnahmen (metrisch):

Kodierung für eine Vierkant-Aufnahme (VKT) 32 mm × 25 mm (3225), Standard (01), metrisch ohne Kühlschmierstoff-Durchführung (0), Schaft (5).

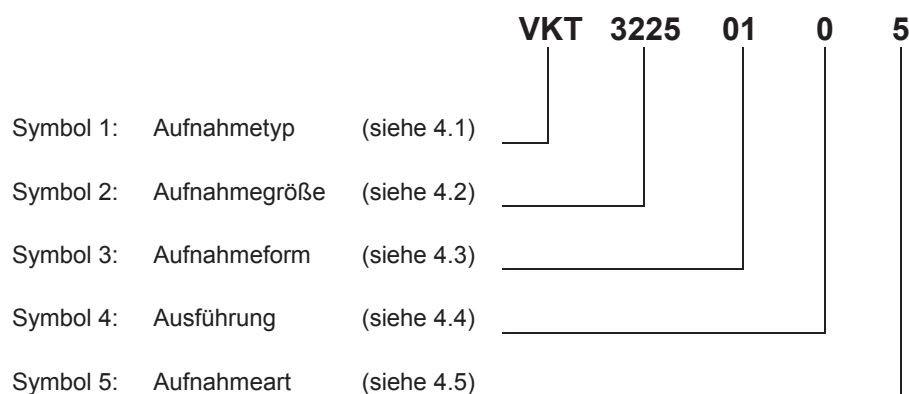


Bild 3 — Trennstellenkodierung für Vierkant-Aufnahmen (metrisch)

BEISPIEL 2 Trennstellenkodierung für Vierkant-Aufnahmen (inch)

Kodierung für eine Vierkant-Aufnahme (VKT) 1 ¼ inch × 1 ¼ inch (2020), Standard (01), Inch-Maß ohne Kühlschmierstoff-Durchführung (2), Schaft (5).

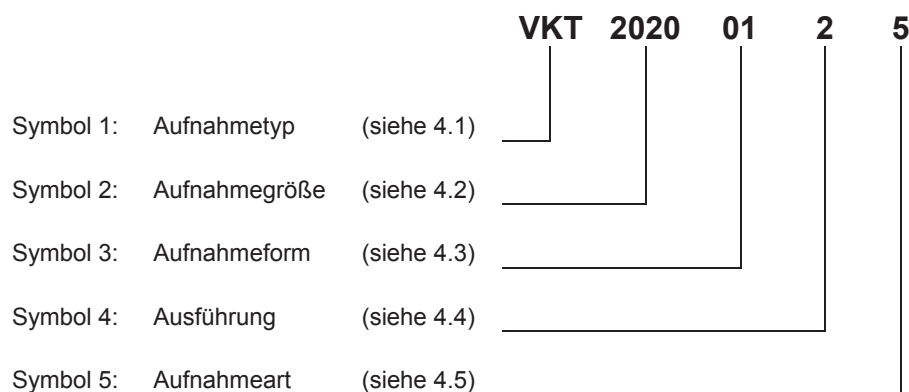


Bild 4 — Trennstellenkodierung für Vierkant Aufnahmen (inch)

3.3.1.3 Trennstellenkodierung für Kegelaufnahmen

BEISPIEL Trennstellenkodierung für einen Kegel-Hohlschaft

Kodierung für einen Kegel-Hohlschaft (HSK), Größe 63 (0630) nach DIN 69893-1 Form A (01), dimensionslose Nenngröße mit Kühlschmierstoff-Durchführung (9), Schaft (5).

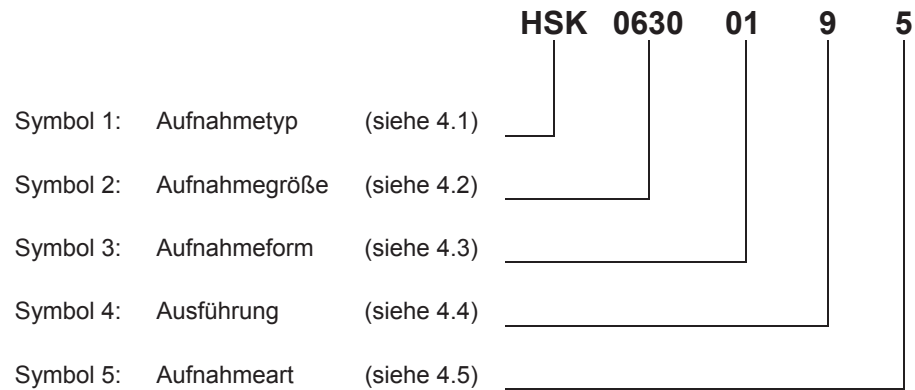


Bild 5 — Trennstellenkodierung für Kegelaufnahmen

3.3.2 Trennstellenkodierung für Schneidplatten und Plattensitze

3.3.2.1 Allgemeines

Die nachfolgenden Beispiele beziehen sich ausschließlich auf Schneidkörper, die nach DIN ISO 1832 kodiert sind, ausgenommen derer, die in den Symbolen 1 bis 4 ein „X“ enthalten oder firmenspezifisch bezeichnet sind.

Die herstellerspezifischen Schneidplatten werden wie folgt kodiert:

Beginnend mit dem Herstellerkennzeichen nach DIN V 4000-100 und einem Mittestrich ist die weitere Kodierung frei wählbar, aber auf max. 20 Gesamtstellen begrenzt.

3.3.2.2 Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Eckenradius

BEISPIEL Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Eckenradius

Kodierung für Schneidplatte mit Eckenwinkel 90° (S) und Normalfreiwinkel 7° (C), mit Schneidkantenlänge 12,7 mm (12) mit Wendeplattendicke 4,76 mm (04), mit Eckenradius 0,8 mm (08), mit Senkbohrung für Schrauben mit Kegelwinkel 40° bis 60° (3) und neutraler Ausführung (N).

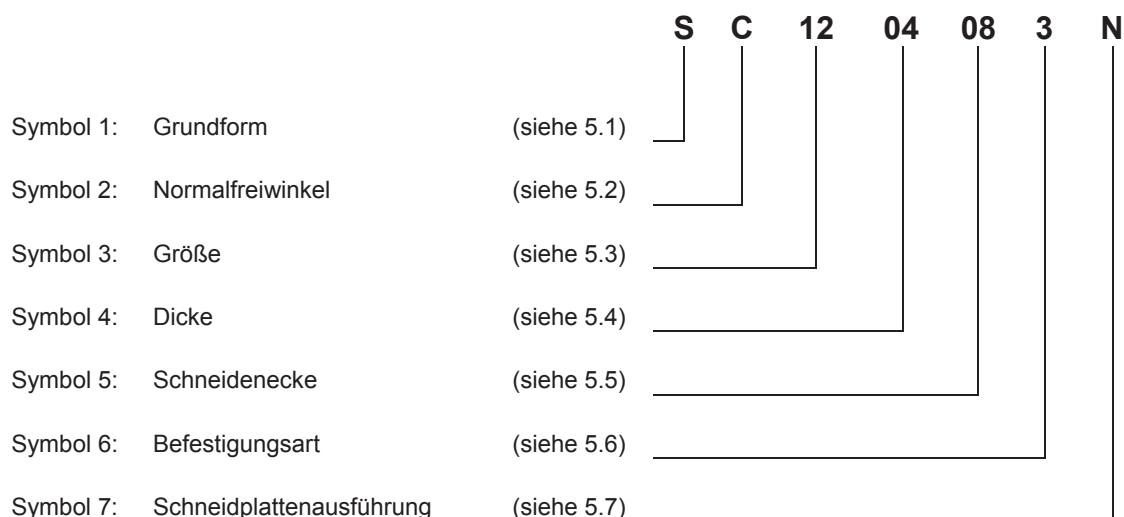


Bild 6 — Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Eckenradius

3.3.2.3 Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Planschneide

BEISPIEL Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Planschneide

Kodierung für Schneidplatte mit Eckenwinkel 90° (S) und Normalfreiwinkel 11° (P), mit Schneidkantenlänge 12,7 mm (12) mit Wendeplattendicke 4,76 mm (04), mit Planschneide Einstellwinkel 75° (E), Freiwinkel Planschneiden 15° (D), ohne Bohrung (1) und rechte Ausführung (R).

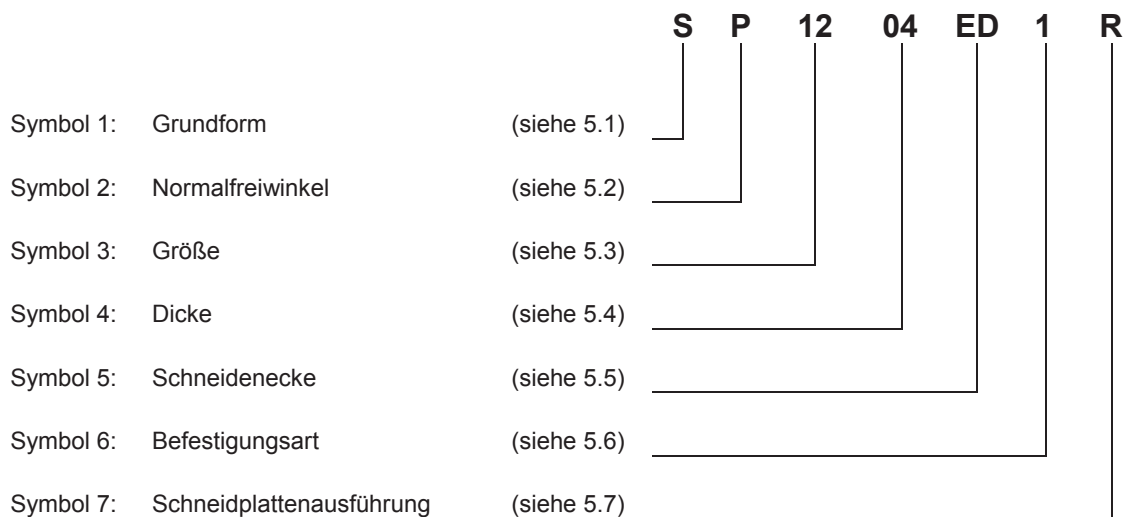


Bild 7 — Trennstellenkodierung für Schneidplatten mit Planschneide

3.3.2.4 Trennstellenkodierung für Plattensitz im Halter für Schneidplatten mit Radius

Festlegungen für Symbol 5:

- die Trennstelle am Werkzeug ist für den max. Schneidenradius ausgelegt, d. h. es können alle Schneidkörper mit gleichen oder kleineren Eckenradien eingefügt werden. Sind Unterstriche als Platzhalter verwendet worden, so wird keine Aussage über die Größe des Schneidenradius getroffen. Die Verwendung von solchen Platzhaltern ist zukünftig nicht mehr zulässig;
- bei runden Wendeschneidplatten, die einen Dezimalwert (rationale Zahl) als Innenkreisdurchmesser haben, wird für das Symbol 5 die Kodierung „00“ gesetzt;
- bei runden Wendeschneidplatten, die einen ganzzahligen (natürliche Zahl) Wert für den Innenkreisdurchmesser haben, wird für das Symbol 5 die Kodierung „M0“ gesetzt.

BEISPIEL 1 Trennstellenkodierung für Plattensitz im Halter für Schneidplatten mit Radius

Kodierung eines Plattensitzes für eine Schneidplatte mit Eckenwinkel 90° (S), Normalfreiwinkel 7° (C), Schneidkantenlänge 12,7 mm (12), Schneidplattendicke 4,76 mm (04), Schneideckenradien bis max. 1,2 mm (12), mit Senkbohrung für Schrauben 40° bis 60° Kegelwinkel (3) und neutraler Ausführung (N).

			S	C	12	04	12	3	N
Symbol 1:	Grundform	(siehe 5.1)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
Symbol 2:	Normalfreiwinkel	(siehe 5.2)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
Symbol 3:	Größe	(siehe 5.3)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
Symbol 4:	Dicke	(siehe 5.4)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
Symbol 5:	Schneidenecke	(siehe 5.5)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
Symbol 6:	Befestigungsart	(siehe 5.6)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─
Symbol 7:	Schneidplattenausführung	(siehe 5.7)	└─	└─	└─	└─	└─	└─	└─

Bild 8 — Trennstellenkodierung für Plattensitz im Halter für Schneidplatten mit Radius