

DIN 4000-180:2024-11 (D)

Sachmerkmal-Listen - Teil 180: Komplettwerkzeuge

Inhalt	Seite
Vorwort.....	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe.....	8
4 Stücklistenstruktur und -aufbau.....	9
5 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung.....	10
5.1 Allgemeine Festlegungen.....	10
5.1.1 Anwendung der Grundformen und Sachmerkmalsliste.....	10
5.1.2 Nutzung von Merkmalen aus den Einzelkomponenten.....	11
5.1.3 Ausrichtung der Werkzeugschneide zur Indexkerbe eines KWZ im Koordinatensystem nach Normenreihe DIN 4003.....	11
5.1.4 Anwendung der bevorzugten Symbole nach der Dokumentenreihe ISO 13399.....	13
5.1.5 Mehrere werkstückseitige Koordinatensysteme CSW _x _y	13
5.2 Festlegungen zu den Einstell- und Kollisionsmaßen.....	13
5.2.1 Relative und absolute Einstellmaße.....	13
5.2.2 Kollisionsmaße des KWZ.....	13
5.2.3 Bezugspunkte für Gewindeschneidplatten.....	14
6 Sachmerkmal-Liste Nr. 1.....	15
6.1 Festlegungen zum Aufbau der jeweiligen Grundformen für KWZ.....	15
6.2 Grundformen.....	15
6.2.1 Allgemeine Festlegungen zu den KWZ-Grundformen.....	15
6.2.2 KWZ Drehen.....	16
6.2.3 KWZ Fräsen.....	18
6.2.4 KWZ Bohren.....	20
6.2.5 KWZ Senken.....	22
6.2.6 KWZ Messen.....	24
6.2.7 KWZ Multitool (Kombinierte Verfahren).....	25
6.2.8 KWZ Verzahnen.....	28
6.2.9 KWZ Gewinden.....	29
6.2.10 KWZ Reiben.....	31
6.2.11 KWZ Schleifen.....	32
6.2.12 KWZ Bürsten.....	33
6.2.13 KWZ Sägen.....	33
6.2.14 KWZ Entgraten.....	34
6.2.15 KWZ Hilfswerkzeug.....	35
6.2.16 KWZ Stoßen.....	38
6.3 Merkmale.....	38
6.4 Festlegungen für die Merkmalkennungen.....	40
6.5 Blockstruktur.....	52
6.5.1 Grundlagen Blockstruktur.....	52
6.5.2 Festlegung der Merkmalblöcke.....	53
6.6 Sachmerkmale aus den Einzelkomponenten.....	54
7 Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung.....	55
7.1 Allgemeines.....	55
7.2 Merkmalszuordnung.....	55

8	Datenfelder für Stücklisten	60
8.1	Stücklistenfelder für den Datenaustausch	60
8.2	Beispiel 1: KWZ Bohren [Tabelle 3, BLD 31 a)]	61
8.3	Beispiel 2: KWZ Multitool (kombinierte Verfahren) [Tabelle 6, BLD 61 c)]	62
Anhang A (normativ) Zuordnung von Normen zu der Sachmerkmal-Liste		63
Anhang B (informativ) Zuordnung von bevorzugten Benennungen in Deutsch und Englisch zur jeweiligen Bildkennung		64
Anhang C (informativ) Beispiele für XML-Files zum Datenaustausch von Komplettwerkzeugen, nach DIN 4000-102		65
Anhang D (informativ) Beispiele für Stücklisten und CAD-Strukturen		69
D.1	Beispiel Stückliste zu KWZ Multitool (kombinierte Verfahren)	69
D.2	Beispiel Stückliste zu KWZ Fräsen	70
D.3	Beispiel Stückliste zu KWZ Bohren	70
D.4	Beispiel für CAD-Struktur zu KWZ Drehen	71
Anhang E (informativ) Übersetzungen der Begriffe in Deutsch und Englisch		72
Anhang F (informativ) Anwendungsbeispiele für Stechschneidkörper im KWZ Drehen		73
Anhang G (informativ) Mehrfachanwendung von KWZ		77
Anhang H (informativ) Lagen/Positionen von Steuerpunkten am KWZ		79
Literaturhinweise		82
Bilder		
Bild 1 — Stücklistenstruktur eines KWZ		10
Bild 2 — Ausrichtung der Werkzeugschneide zur Indexkerbe in der Neutrallage		11
Bild 3 — KWZ für Mehrfachanwendung		12
Bild 4 — KWZ für die Anwendung Drehen/Bohren mit $Z1 = 180^\circ$		12
Bild 5 — Absolute Einstellmaße am KWZ Drehen mit oberen und unteren Abmaßen (BLD 1)		13
Bild 6 — Kollisionsmaße für rotationssymmetrische KWZ		14
Bild 7 —Kollisionsmaße für kubische KWZ		14
Bild 8 — „CS_CRP“ und „CRP_NC“ bei Gewindeschneidplatten		15
Bild 9 — Beispielhafter Aufbau eines KWZ Drehen		15
Bild 10 — Schneidenlage		47
Bild 11 — CIP bei einem KWZ für die Anwendung Bohren		49
Bild 12 — CRP nach DIN 4003-180:2024-11, Bild 9		50
Bild 13 — Darstellung mehrerer CRPs bei einem Stechwerkzeug		50
Bild 14 — Steuerpunkt Bemaßung		52
Bild C.1 — XML-File mit den Merkmalswerten für ein KWZ		65

Bild C.2 — XML-File mit einer Blockstruktur	66
Bild C.3 — XML-File einer Stückliste zu einem KWZ	67
Bild C.4 — Beispiel Ordnerstruktur in einem Daten-Container	68
Bild C.5 — Musterbeispiel Property_DIN-Ordner	68
Bild D.1 — Stückliste zu KWZ Multitool (kombinierte Verfahren), Bemaßungsvariante C	70
Bild D.2 — Stückliste zu KWZ Fräsen, Bemaßungsvariante A	70
Bild D.3 — Stückliste zu KWZ Bohren, Bemaßungsvariante E	71
Bild D.4 — CAD-Struktur zu KWZ Drehen, BLD 1 a)	71

Tabellen

Tabelle 1 — Grundformen Komplettwerkzeuge Drehen	17
Tabelle 2 — Grundformen Komplettwerkzeuge Fräsen	18
Tabelle 3 — Grundformen Komplettwerkzeuge Bohren	20
Tabelle 4 — Grundformen Komplettwerkzeuge Senken	23
Tabelle 5 — Grundformen Komplettwerkzeuge Messen	24
Tabelle 6 — Grundformen Komplettwerkzeuge Multitool (Kombinierte Verfahren)	26
Tabelle 7 — Grundformen Komplettwerkzeuge Verzahnen	28
Tabelle 8 — Grundformen Komplettwerkzeuge Gewinden	29
Tabelle 9 — Grundformen Komplettwerkzeuge Reiben	31
Tabelle 10 — Grundformen Komplettwerkzeuge Schleifen	32
Tabelle 11 — Grundformen Komplettwerkzeuge Bürsten	33
Tabelle 12 — Grundformen Komplettwerkzeug Sägen	34
Tabelle 13 — Grundformen Komplettwerkzeuge Entgraten	34
Tabelle 14 — Grundformen Komplettwerkzeuge Hilfswerkzeug	35
Tabelle 15 — Grundformen Komplettwerkzeuge Stoßen	38
Tabelle 16 — Merkmalliste	38
Tabelle 17 — Alternative Einbaumöglichkeit Aufnahme	45
Tabelle 18 — Anwendungslage und Verdrehwinkel	47
Tabelle 19 — Merkmalblock „Einstellmaße“	53

Tabelle 20 — Merkmalblock „Alternativteile“	54
Tabelle 21 — Merkmalblock „Ausspannlänge“	54
Tabelle 22 — Merkmalblock „Steuerpunkte“	54
Tabelle 23 — Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung 1 bis 111.....	56
Tabelle 24 — Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung 121 bis 161.....	58
Tabelle 25 — Datenfelder für Stücklisten (siehe ISO/TS 13399-72:2016, Tabelle 2).....	60
Tabelle 26 — Datenfelder für Stücklisten.....	61
Tabelle 27 — Bewertung der notwendigen Datenfelder, Beispiel 1, BLD 31 a)	61
Tabelle 28 — Bewertung der notwendigen Datenfelder, Beispiel 2, BLD 61 c)	62
Tabelle A.1 — Normliste zur Sachmerkmal-Liste DIN 4000-180	63
Tabelle B.1 — Bevorzugte Benennung zu Bildkennungen in Deutsch und Englisch.....	64
Tabelle E.1 — Übersetzungen der Begriffe in Deutsch und Englisch	72
Tabelle F.1 — Anwendungslage bei KWZ Drehen	73
Tabelle G.1 — Zusätzliche Anwendungsmöglichkeiten für bestimmte KWZ Ausprägungen	77
Tabelle H.1 — Beispielhaft Darstellung von möglichen Steuerpunkten.....	79