

DIN 4000-143

ICS 21.020; 25.100.99

Ersatz für
DIN 4000-143:2016-09**Sachmerkmal-Listen –
Teil 143: Schneidräder mit Bohrung oder Schaft für
Evolventenverzahnung**Tabular layouts of properties –
Part 143: Pinion type cutters with bore or shankTableaux des caractéristiques –
Partie 143: Outils pignons avec alésage ou queue

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung	5
5 Sachmerkmal-Liste Nr. 1	6
5.1 Grundformen	6
5.2 Merkmale	11
5.3 Festlegungen für die Merkmalkennungen	15
5.4 Blockstruktur	26
5.4.1 Grundlagen Blockstruktur	26
5.4.2 Notwendige Merkmalblöcke	26
6 Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung	27
6.1 Allgemeines	27
6.2 Merkmalszuordnung	27
Anhang A (normativ) Normative Zusammenhänge	32
Anhang B (informativ) Zuordnung von bevorzugten Benennungen in Deutsch und Englisch zur jeweiligen Bildkennung	33
Anhang C (informativ) Beispiele für XML-Files zum Datenaustausch von Schneidrädern, nach DIN 4000-102	34
Anhang D (informativ) Zuordnung Merkmalkennung Kurzzeichen	37
Literaturhinweise	38

Bilder

Bild 1 — Steigungswinkel der Spanfläche, Flankenfreiwinkel, Schrägungswinkel	17
Bild 2 — Zahnausführung	18
Bild 3 — Achskreuzwinkel	20
Bild 4 — Versatz Werkzeugachse	21
Bild 5 — Positionswinkel (Kappa)	22
Bild 6 — Spanflächenversatz	23
Bild 7 — Positionswinkel und Spanflächenversatz	23
Bild 8 — Beschreibung der Höhe Beginn Kantenbrechflanke	25
Bild C.1 — XML-File für ein Schneidrad mit einem symmetrischen Schneidteil	34
Bild C.2 — XML-File für ein Schneidrad mit einem asymmetrischen Schneidteil	35
Bild C.3 — Beispiel Ordnerstruktur in einem Daten-Container	36
Bild C.4 — Musterbeispiel Property_DIN-Ordner	36

Tabellen

Tabelle 1 — Grundformen Schneidräder mit Bohrung oder Schaft und Schälräder für Evolventenverzahnung	6
Tabelle 2 — Merkmalliste	12
Tabelle 3 — Merkmalblock „asymmetrisches Profil“	26
Tabelle 4 — Zuordnung der Merkmale zur Bildkennung BLD=1 bis BLD=7	28
Tabelle B.1 — Bevorzugte Benennung zu Bildkennungen in Deutsch und Englisch	33

Tabelle D.1 — Zuordnung der Merkmalkennungen nach DIN 4000-143 zu den Kurzzeichen nach DIN 3960:1987-03	37
--	-----------

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 121-07-04 AA „Merkmallisten Verzahnungswerkzeuge“ im DIN-Normenausschuss Werkzeuge und Spannzeuge (FWS) erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür 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.

Änderungen

Gegenüber DIN 4000-143:2016-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Abschnitt Begriffe wurde neu eingeführt;
- b) die Grundformen wurden in Tabelle 1 überführt;
- c) Abschnitt 5 und Abschnitt 6 zu Konformitätsklassen wurden in das MCO-System überführt;
- d) Bilder wurden überarbeitet;
- e) neuer Unterabschnitt 5.4 Blockstruktur;
- f) Merkmale wurden überarbeitet;
- g) Merkmalkennungen wurden hinzugefügt;
- h) Anhänge A bis C wurden neu eingeführt;
- i) Dokument wurde inhaltlich und redaktionell vollständig überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 4000-143: 2005-05, 2011-02, 2016-09

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Merkmale für genormte und nicht genormte Schneidräder und Schälräder mit Bohrung oder Schaft für Evolventenverzahnung 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 1825, *Schneidräder für Stirnräder — Geradverzahnte Scheibenschneidräder*

DIN 1826, *Schneidräder für Stirnräder — Geradverzahnte Glockenschneidräder*

DIN 1828, *Schneidräder für Stirnräder — Geradverzahnte Schaftschneidräder*

DIN 1829-1¹, *Schneidräder für Stirnräder — Bestimmungsgrößen, Begriffe, Kennzeichnung*

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

DIN 4000-102:2021-05, *Sachmerkmal-Listen — Teil 102: Datenaustausch für Sachmerkmalisten mittels XML-Schema*

DIN 4000-140, *Sachmerkmal-Listen — Teil 140: Werkstückverzahnungsdaten für Evolventenverzahnung*

DIN 26100, *Container-Datei — Zusammenfassung verschiedener Produktdaten für den Datenaustausch*

DIN EN ISO 286 (alle Teile), *Geometrische Produktspezifikation (GPS) — ISO-Toleranzsystem für Längenmaße*

VDI 3323², *Anwendungseignung von harten Schneidstoffen*

VDMA 34193:2021-11², *Serialisierung/Kennzeichnung von Werkzeugen und Werkzeugspannmitteln*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

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>

4 Sachmerkmal-Listen-Nummer und Zuordnung

Sachmerkmal-Liste Nr. 1: Schneidräder mit Bohrung oder Schaft für Evolventenverzahnung

¹ DIN 1829-1 ist ersatzlos zurückgezogen.

² Zu beziehen bei: Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin.

5 Sachmerkmal-Liste Nr. 1

5.1 Grundformen

Tabelle 1 zeigt die Grundformen von Schneidrädern mit Bohrung oder Schaft (BLD=1 bis BLD=4) und von Schälrrädern (BLD=5 bis BLD=7) für Evolventenverzahnungen.

Die Zuordnung einer bevorzugten Benennung zur jeweiligen Bildkennung in Deutsch und Englisch ist in Anhang B angegeben.

Tabelle 1 — Grundformen Schneidräder mit Bohrung oder Schaft und Schälrräder für Evolventenverzahnung

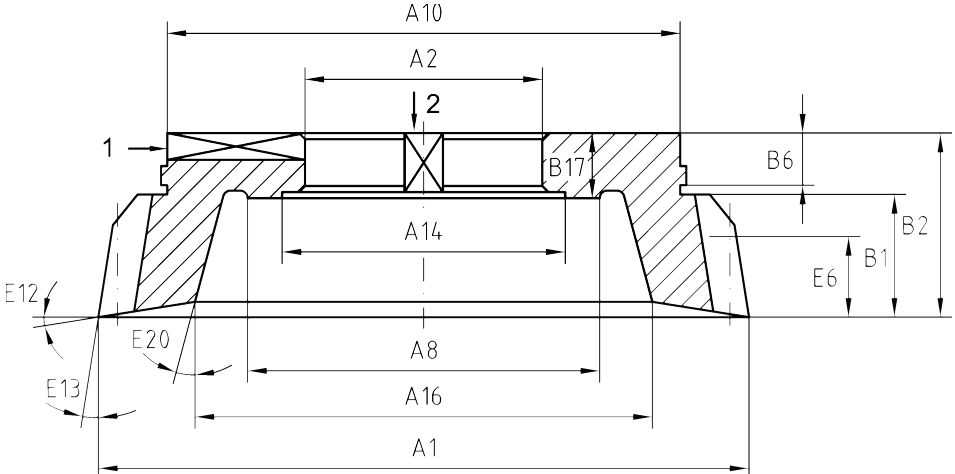
BLD	Bezeichnung	Grafik
1	Scheiben-schneidrad	 Legende 1 Quernut 2 Längsnut

Tabelle 1 (fortgesetzt)

BLD	Bezeichnung	Grafik
2	Glocken-schneidrad	Legende 1 Quernut 2 Längsnut

Tabelle 1 (fortgesetzt)

BLD	Bezeichnung	Grafik
3	Schaftschneidrad a) Bemaßungsvariante mit Zylinderschaft b) Bemaßungsvariante mit Kegelschaft	Legende 1 Längsnut ANMERKUNG Die Darstellung in zwei Bildern erfolgt exemplarisch zur Verdeutlichung der Schäfte und Anbindung des Schneidteils. Es sind weitere Ausführungen möglich, siehe DIN 4000-89.

Tabelle 1 (fortgesetzt)

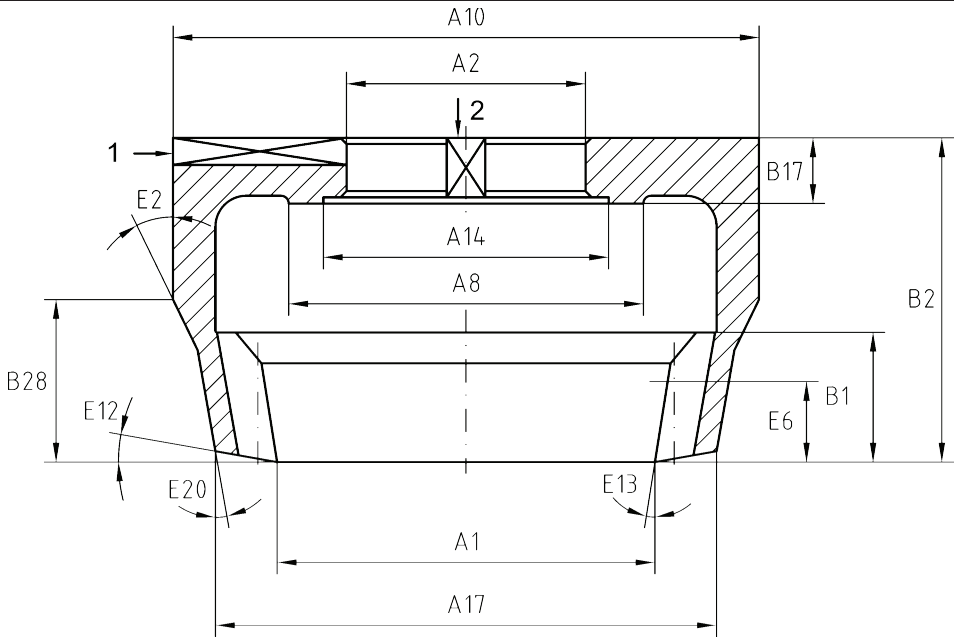
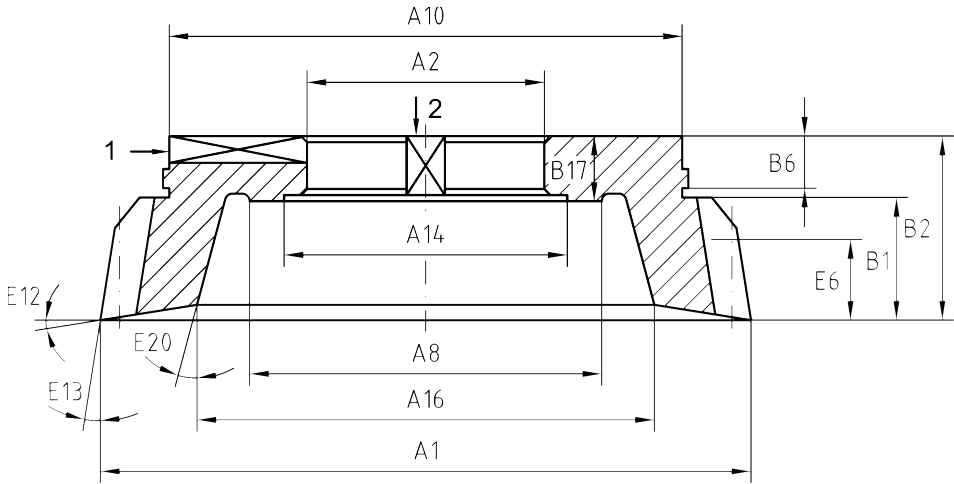
BLD	Bezeichnung	Grafik
4	Hohlglocken- schneidrad	 Legende 1 Quernut 2 Längsnut
5	Scheiben- schälrad	 Legende 1 Quernut 2 Längsnut

Tabelle 1 (fortgesetzt)

BLD	Bezeichnung	Grafik
6	Glockenschälrad	Legende 1 Quernut 2 Längsnut

Tabelle 1 (fortgesetzt)

BLD	Bezeichnung	Grafik
7	Schaftschälrad a) Bemaßungs- variante mit Zylinderschaft b) Bemaßungs- variante mit Kegelschaft	The technical drawing illustrates the dimensions of a shaft shaver. The top view shows the side profile with dimensions B2, B4, B22, B23, B20, B1, E6, E13, A6, A7, A8, and A1. The bottom view shows the front profile with dimensions A9, A3, A4, A16, A1, A6, C31, C32, C33, B18, B6, B9, B22, B2, B1, E6, E12, and B28. A legend at the bottom left specifies '1 Längsnut'.

5.2 Merkmale

Tabelle 2 zeigt die definierte Merkmalliste zur Beschreibung von Schneid- und Schälrädern. Sie gilt für symmetrische Profile bzw. für die rechte Bezugsprofilflanke bei asymmetrischen Profilen (erster Datensatz). Bezugsebene ist die Spanfläche. Bei schrägverzahnten Werkstücken ist generell ein zweiter Datensatz zur Beschreibung des Werkzeuges erforderlich.

Die Zuordnung der Merkmalkennungen nach DIN 4000-141 zu den Kurzzeichen nach DIN 3960:1987-03 ist Anhang D zu entnehmen.

Tabelle 2 — Merkmalliste

Merkmalkennung	Merkmalbenennung	Einheit	Format	Merkmaldefinition
BLD	Bildkennung	—	CHAR 10	—
NSM	Normnummer Sachmerkmal	—	CHAR 20	nach 5.3
IND	Index	—	INT 3	nach 5.3
A1	Außendurchmesser	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A10	Durchmesser äußere Spannfläche	mm	REAL 7.3	—
A101	Außendurchmesser, ISO-Toleranzklasse	—	CHAR 5	nach DIN EN ISO 286 (alle Teile)
A102	Außendurchmesser, oberes Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A103	Außendurchmesser, unteres Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A11	Teilkreisdurchmesser	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A14	Durchmesser Aussparung	mm	REAL 7.3	—
A16	Durchmesser Aussparung 2	mm	REAL 7.3	—
A17	Außendurchmesser Schneidteil	mm	REAL 7.3	—
A2	Bohrungsdurchmesser	mm	REAL 7.3	—
A201	Bohrungsdurchmesser, ISO-Toleranzklasse	—	CHAR 5	—
A202	Bohrungsdurchmesser, oberes Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A203	Bohrungsdurchmesser, unteres Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A3	Prüfbunddurchmesser	mm	REAL 7.3	—
A4	Kegeldurchmesser, antriebsseitig	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A402	Kegeldurchmesser, antriebsseitig, oberes Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A403	Kegeldurchmesser, antriebsseitig, unteres Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A6	Anzugsgewinde, Nennmaß	—	CHAR 20	nach 5.3
A7	Schaftdurchmesser, antriebsseitig	mm	REAL 7.3	—
A701	Schaftdurchmesser, antriebsseitig, ISO-Toleranzklasse	—	CHAR 5	nach DIN EN ISO 286 (alle Teile)
A702	Schaftdurchmesser, antriebsseitig, oberes Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A703	Schaftdurchmesser, antriebsseitig, unteres Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
A8	Anlagedurchmesser, antriebsseitig	mm	REAL 7.3	—
A9	größter Durchmesser Aufnahme­teil, antriebsseitig	mm	REAL 7.3	—
B1	Schneidenlänge, Verzahnungslänge	mm	REAL 7.3	—
B10	Längsnuttiefe	mm	REAL 7.3	—
B1001	Längsnuttiefe, ISO-Toleranzklasse	—	CHAR 5	nach DIN EN ISO 286 (alle Teile)
B1002	Längsnuttiefe, oberes Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
B1003	Längsnuttiefe, unteres Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3
B11	Längsnutbreite	mm	REAL 7.3	—
B1101	Längsnutbreite, ISO-Toleranzklasse	—	CHAR 5	nach DIN EN ISO 286 (alle Teile)
B1102	Längsnutbreite, oberes Abmaß	mm	REAL 7.3	nach 5.3