

DIN EN ISO 3823-2

ICS 11.060.25

Ersatz für
DIN EN ISO 3823-2:2003-09

**Zahnheilkunde –
Rotierende Bohrinstrumente –
Teil 2: Finierer (ISO 3823-2:2003+Amd 1:2008);
Deutsche Fassung EN ISO 3823-2:2003+A1:2008**

Dentistry –
Rotary bur instruments –
Part 2: Finishing burs (ISO 3823-2:2003+Amd 1:2008);
German version EN ISO 3823-2:2003+A1:2008

Art dentaire –
Instruments rotatifs de fraisage –
Partie 2: Fraises à polir (ISO 3823-2:2003+Amd 1:2008);
Version allemande EN ISO 3823-2:2003+A1:2008

Gesamtumfang 59 Seiten

Normenausschuss Dental (NADENT) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 3823-2:2003 + A1:2008) wurde vom CEN/TC 55 „Zahnheilkunde“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) aus der Arbeit des ISO/TC 106 „Dentistry“ übernommen.

Im DIN Deutsches Institut für Normung e.V. ist im Normenausschuss Dental (NADENT) hierfür der Arbeitsausschuss NA 014-00-04 AA „Rotierende Instrumente“ zuständig.

Die Änderung EN ISO 3823-2:2003/A1:2008 wurde eingearbeitet. Der Text der Änderung ist durch eine senkrechte Linie am linken Seitenrand gekennzeichnet.

Für die im Hauptteil angegebenen Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1797-1	siehe	DIN EN ISO 1797-1
ISO 3696	siehe	DIN ISO 3696
ISO 6360-1	siehe	DIN EN ISO 6360-1
ISO 6360-2	siehe	DIN EN ISO 6360-2
ISO 8325	siehe	DIN EN ISO 8325
ISO 13402	siehe	DIN EN ISO 13402

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 3823-2:2003-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) in Tabelle 7 wurde der Wert d_3 von 0,05 mm in 0,5 mm geändert;
- b) in Tabelle 8, Tabelle 11, Tabelle 12, Tabelle 13, Tabelle 16 und Tabelle 20 wurde die Spalte „Farbe“ aufgenommen und die Anzahl der Schneiden geändert;
- c) die Unterabschnitte 5.3.6.17 „Konisch, Spitz“ und 5.7 „Farbkennzeichnung der Hartmetallfinierer“ wurden neu aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 13953: 1989-07
DIN 13953-1: 1968-08
DIN 13953-2: 1968-08
DIN 13953-3: 1968-08
DIN 13953-4: 1968-08
DIN 13953-5: 1968-08
DIN EN 23823-2: 1991-09
DIN EN ISO 3823-2: 2003

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 8325, *Zahnheilkunde — Prüfverfahren für rotierende Instrumente*

DIN EN ISO 6360-1, *Zahnheilkunde — Nummernsystem für rotierende Instrumente — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

DIN EN ISO 6360-2, *Zahnheilkunde — Nummernsystem für rotierende Instrumente — Teil 2: Formen*

DIN EN ISO 1797-1, *Rotierende Dentalinstrumente — Schäfte — Teil 1: Schäfte aus Metall*

DIN EN ISO 13402, *Chirurgische und zahnärztliche Handinstrumente — Bestimmung der Beständigkeit gegenüber Sterilisation, Korrosion und Wärmebehandlung*

DIN ISO 3696, *Wasser für analytische Zwecke — Anforderungen und Prüfungen*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Zahnheilkunde —
Rotierende Bohrinstrumente —
Teil 2: Finierer
(ISO 3823-2:2003 + Amd 1:2008)

Dentistry —
Rotary bur instruments —
Part 2: Finishing burs
(ISO 3823-2:2003+ Amd 1:2008)

Art dentaire —
Instruments rotatifs de fraisage —
Partie 2: Fraises à finir
(ISO 3823-2:2003 + Amd 1:2008)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. April 2003 angenommen. Die Änderung 1 wurde vom CEN am 28. Juni 2008 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum des CEN oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B- 1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Vorwort der Änderung A1	6
Einleitung.....	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Einteilung.....	8
4 Maßbuchstaben für Abmessungen	8
5 Anforderungen	9
5.1 Werkstoff	9
5.1.1 Arbeitsteil	9
5.1.2 Schaft	9
5.2 Form	9
5.3 Maße und Anzahl der Schneiden	9
5.3.1 Einheiten für Längen und Winkel.....	9
5.3.2 Arbeitsteil	9
5.3.3 Schaft	9
5.3.4 Gesamtlänge	9
5.3.5 Bilder und Tabellen für Stahlfinierer.....	10
5.3.6 Bilder und Tabellen für Hartmetallfinierer.....	17
5.4 Rundlauf	45
5.5 Reinigung, Desinfektion und Sterilisation	45
5.5.1 Reinigung und Desinfektion	45
5.5.2 Sterilisation	45
5.6 Halsfestigkeit.....	45
5.7 Farbkennzeichnung der Hartmetallfinierer	45
6 Prüfverfahren	46
6.1 Form	46
6.2 Maße und Anzahl der Schneiden	46
6.3 Rundlauf	46
6.4 Korrosionsbeständigkeit (nach ISO 13402)	46
6.4.1 Ausrüstung.....	46
6.4.2 Reagenzien	46
6.4.3 Vorbereitung des Prüflings.....	46
6.4.4 Durchführung.....	46
6.4.5 Beurteilung	46
6.5 Halsfestigkeit.....	47
6.5.1 Allgemeines	47
6.5.2 Prüfkraft F für Stahlfinierer	47
6.5.3 Prüfkraft F für Hartmetallfinierer	49
7 Qualitätskontrolle	54
7.1 Probenahme	54
7.2 Annehmbare Qualitätsgrenzlage (AQL)	54
8 Kennzeichnung	54
9 Verpackung	54
Literaturhinweise	55

Tabellen

Tabelle 1 — Kugelförmig, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	10
Tabelle 2 — Knospe, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	11
Tabelle 3 — Zylindrisch, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	12
Tabelle 4 — Flamme, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	13
Tabelle 5 — Ei, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	14
Tabelle 6 — Konisch, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	15
Tabelle 7 — Interproximal, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	16
Tabelle 8 — Kugelförmig, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	17
Tabelle 9 — Knospe, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	18
Tabelle 10 — Zylindrisch, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	19
Tabelle 11 — Flamme, kurz, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	20
Tabelle 12 — Flamme, lang, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	21
Tabelle 13 — Ei, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	22
Tabelle 14 — Konisch, Kante spitz, normal, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	23
Tabelle 15 — Konisch, Kante spitz, Kopflänge über 6,5 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	24
Tabelle 16 — Konisch, Kante rund, normal, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	25
Tabelle 17 — Konisch, Kante rund, Kopflänge über 7,5 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	26
Tabelle 18 — Birne, kurz, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	27
Tabelle 19 — Birne, lang, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	28
Tabelle 20 — Interproximal, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	29
Tabelle 21 — Granate, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	30
Tabelle 22 — Torpedo, zylindrisch, Kopflänge 5 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	31
Tabelle 23 — Torpedo, zylindrisch, Kopflänge 6 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	32
Tabelle 24 — Torpedo, zylindrisch, Kopflänge 8 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	33
Tabelle 25 — Torpedo, zylindrisch, Kopflänge 10 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	34
Tabelle 26 — Torpedo, konisch, Kopflänge 5 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	35
Tabelle 27 — Torpedo, konisch, Kopflänge 6 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	36
Tabelle 28 — Torpedo, konisch, Kopflänge 8 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	37
Tabelle 29 — Torpedo, konisch, Kopflänge 10 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	38
Tabelle 30 — Zylindrisch, Kante rund, Kopflänge 6 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	39
Tabelle 31 — Zylindrisch, Kante rund, Kopflänge 8 mm, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	40

Tabelle 32 — Zylindrisch, Stirn rund, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	41
Tabelle 33 — Umgekehrter Kegel, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	42
Tabelle 34 — Konisch, Kante rund, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	43
Tabelle 34 a) — Konisch, spitz, Hartmetallfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden	44
Tabelle 35 — Kugelförmig, Stahlfinierer: Prüfkraft	47
Tabelle 36 — Knospe, Stahlfinierer: Prüfkraft	47
Tabelle 37 — Zylindrisch, Stahlfinierer: Prüfkraft	48
Tabelle 38 — Flamme, Stahlfinierer: Prüfkraft	48
Tabelle 39 — Ei, Stahlfinierer: Prüfkraft	48
Tabelle 40 — Konisch, Stahlfinierer: Prüfkraft	48
Tabelle 41 — Interproximal, Stahlfinierer: Prüfkraft	49
Tabelle 42 — Kugelförmig: Prüfkraft	49
Tabelle 43 — Knospe: Prüfkraft	49
Tabelle 44 — Zylindrisch: Prüfkraft	49
Tabelle 45 — Flamme, Kurz: Prüfkraft	50
Tabelle 46 — Flamme, lang: Prüfkraft	50
Tabelle 47 — Ei: Prüfkraft	50
Tabelle 48 — Konisch, Kante spitz, normal: Prüfkraft	50
Tabelle 49 — Konisch, Kante spitz, Kopflänge über 6,5 mm: Prüfkraft	50
Tabelle 50 — Konisch, Kante rund, normal: Prüfkraft	51
Tabelle 51 — Konisch, Kante rund, Kopflänge über 7,5 mm: Prüfkraft	51
Tabelle 52 — Birne, Kurz: Prüfkraft	51
Tabelle 53 — Birne, lang: Prüfkraft	51
Tabelle 54 — Interproximal: Prüfkraft	51
Tabelle 55 — Granate: Prüfkraft	52
Tabelle 56 — Torpedo, Zylindrisch, Kopflänge 5 mm: Prüfkraft	52
Tabelle 57 — Torpedo, Zylindrisch, Kopflänge 6 mm: Prüfkraft	52
Tabelle 58 — Torpedo, Zylindrisch, Kopflänge 8 mm: Prüfkraft	52
Tabelle 59 — Torpedo, Zylindrisch, Kopflänge 10 mm: Prüfkraft	52
Tabelle 60 — Torpedo, Konisch, Kopflänge 5 mm: Prüfkraft	52
Tabelle 61 — Torpedo, Konisch, Kopflänge 6 mm: Prüfkraft	52
Tabelle 62 — Torpedo, Konisch, Kopflänge 8 mm: Prüfkraft	53
Tabelle 63 — Torpedo, Konisch, Kopflänge 10 mm: Prüfkraft	53
Tabelle 64 — Zylindrisch, Kante rund, Kopflänge 6 mm: Prüfkraft	53
Tabelle 65 — Zylindrisch, Kante rund, Kopflänge 8 mm: Prüfkraft	53
Tabelle 66 — Zylindrisch, Stirn rund: Prüfkraft	53
Tabelle 67 — Umgekehrter Kegel: Prüfkraft	53
Tabelle 68 — Konisch, Kante rund: Prüfkraft	53

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 3823-2:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 055 „Zahnheilkunde“, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 106 „Dentistry“ erarbeitet,

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2003 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument ersetzt EN 23823-2:1991.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

Anerkennungsnotiz

Der Text der Internationalen Norm ISO 3823-2:2003 wurde vom CEN als Europäische Norm ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

ANMERKUNG Die normativen Verweisungen auf Internationale Normen sind im Anhang ZA (normativ) aufgeführt.

ISO 3823 besteht unter dem allgemeinen Titel *Zahnheilkunde – Rotierende Bohrinstrumente* aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Bohrer
- Teil 2: Finierer

Vorwort der Änderung A1

Dieses Dokument (EN ISO 3823-2:2003/A1:2008) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 106 „Dentistry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 055 „Zahnheilkunde“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN ISO 3823-2:2003 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2009, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 3823-2:2003/Amd.1:2008 wurde vom CEN als EN ISO 3823-2:2003/A1:2008 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Dieser Teil von ISO 3823 gehört zu einer Reihe von Normen über rotierende Dentalinstrumente.

Die zweite Ausgabe von ISO 3823-2 enthält die aktuellen Festlegungen für Hartmetallfinierer. Die Festlegungen für Stahlfinierer bleiben unverändert.

Die verschiedenen maßlichen und anderen Anforderungen für Stahl- und Hartmetallfinierer sind wichtig, um eine Austauschbarkeit und sichere Anwendung dieser Instrumente in der zahnärztlichen Praxis herbeizuführen.

Die Nenndurchmesser der Arbeitsteile, die in den Tabellen 1 bis 68 aufgeführt sind, stimmen mit den Durchmessern von ISO 2157 überein.

Es wird auf ISO 6360 hingewiesen, in der ein 15-stelliges Nummernsystem für die Identifizierung von rotierenden Dentalinstrumenten aller Art festgelegt ist.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil von ISO 3823 legt maßliche und andere relevante Anforderungen für die 17 am häufigsten verwendeten Formen von Stahl- und Hartmetallfinierern fest und enthält eine Qualitätskontrolle sowie Festlegungen zur Kennzeichnung dieser Instrumente.

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).

ISO 1797-1, *Dental rotary instruments — Shanks — Part 1: Shanks made of metals*.

ISO 3696, *Water für analytical laboratory use — Specification and test methods*.

ISO 6360-1, *Dentistry — Number coding system für rotary instruments — Part 1: General characteristics*.

ISO 6360-2, *Dentistry — Number coding system für rotary instruments— Part 2: Shapes*.

ISO 6360-3, *Dentistry — Number coding system für rotary instruments— Part 3: Specific characteristics of burs and cutters*.

ISO 8325:1985, *Dental rotary instruments — Test methods*.

ISO 13402:1985, *Surgical and dental hand instruments — Determination of resistance against autoclaving, corrosion und thermal exposure*.

3 Einteilung

Stahl- und Hartmetallfinierer werden nach dem für den Arbeitsteil verwendeten Werkstoff in folgende zwei Typen eingeteilt:

- Typ 1: Stahlfinierer,
- Typ 2: Hartmetallfinierer

4 Maßbuchstaben für Abmessungen

Für die Anwendung dieses Teils von ISO 3823 gelten die folgenden Maßbezeichnungen:

d_1 Durchmesser des Arbeitsteils, Kopfdurchmesser;

d_2 Halsdurchmesser;

d_3 Durchmesser der Spitze;

l_1 Länge des Arbeitsteils, Kopflänge;

l_2 Gesamtlänge;

α Winkel des Arbeitsteils.

5 Anforderungen

5.1 Werkstoff

5.1.1 Arbeitsteil

Die Arbeitsteile von Stahlfinierern müssen aus Stahl und die Arbeitsteile von Hartmetallfinierern aus Hartmetall hergestellt werden. Die Auswahl des Werkstofftyps sowie dessen Behandlung bleiben dem Hersteller überlassen.

5.1.2 Schaft

Der Werkstoff des Schaftes muss ISO 1797-1 entsprechen.

5.2 Form

Die Form des Arbeitsteiles muss mit der in den Bildern 1 bis 34 angegebenen Form übereinstimmen. Veränderungen der Form innerhalb der Grenzabmaße und der Beschreibungen in den Überschriften der jeweiligen Unterabschnitte sind erlaubt.

Prüfung nach 6.1.

5.3 Maße und Anzahl der Schneiden

5.3.1 Einheiten für Längen und Winkel

Maße sind in Millimeter, Winkel in Grad angegeben.

5.3.2 Arbeitsteil

Die Maße des Arbeitsteiles müssen den in Tabellen 1 bis 34 angegebenen Maßen entsprechen.

Die Anzahl der Schneiden muss den in Tabellen 1 bis 34 angegebenen entsprechen. Die Anzahl bezieht sich auf Instrumente mit mittlerer („standard“) Feinheit.

Die in den Bildern 1 bis 34 angegebene Verzahnung ist nur als Beispiel angegeben. Die Wahl der Verzahnungsart bleibt dem Hersteller überlassen. Die Identifizierung der Verzahnungsart muss nach ISO 6360-3 erfolgen.

Prüfung nach 6.2.

5.3.3 Schaft

Der Schaft muss Typ 1, Typ 2 oder Typ 3 von ISO 1797-1 entsprechen.

5.3.4 Gesamtlänge

Die Gesamtlänge der Instrumente, l_2 , hängt von der Einspannlänge des verwendeten Schaftes ab.

In den Tabellen 1 bis 34 bezieht sich das Wort „standard“ auf Instrumente mit einer Standardeinspannlänge des Schaftes. Bei Instrumenten mit längeren oder kürzeren Schaftlängen ändert sich die Gesamtlänge l_2 dementsprechend. Siehe ISO 1797-1:1992, Tabelle 1 für Einspannlängen der Schäfte.

Prüfungen nach 6.2.

5.3.5 Bilder und Tabellen für Stahlfinierer

5.3.5.1 Kugelförmig (rund)

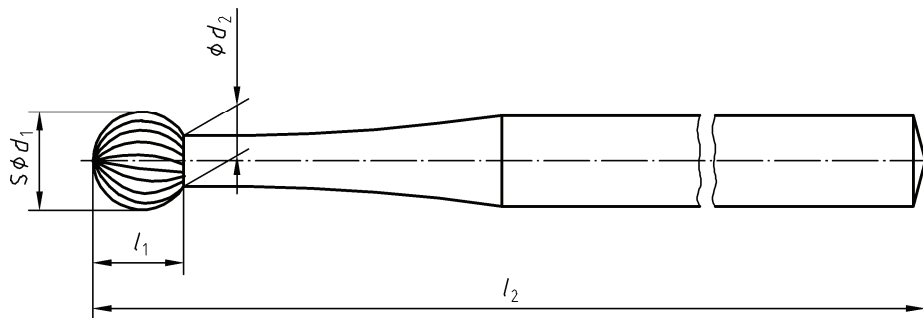


Bild 1 — Kugelförmig, Stahlfinierer

Tabelle 1 — Kugelförmig, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden

Bezeichnung des Nenndurch- messers	d_1		d_2	l_1	Anzahl der Schnei- den	l_2 ± 0,5			
(Nenngröße)	nom.	tol.	max.	min.	min.	Schaft Typ 1 Standard	Schaft Typ 2 Standard	Schaft Typ 3 Standard	Schaft Typ 3 Kurz
008	0,8	± 0,08	0,64	0,58	10	22	44,5	19	16,5
010	1,0		0,78	0,73	12				
012	1,2		0,88	0,90	14				
014	1,4	± 0,1	0,98	1,08	16				
016	1,6		1,04	1,26	16				
018	1,8		1,12	1,46	16				
021	2,1		1,20	1,71	20				
023	2,3		1,29	1,89	20				
025	2,5		1,40	2,05	20				
027	2,7		1,48	2,23	22				
029	2,9		1,60	2,39	22				
031	3,1		1,68	2,53	24				
033	3,3		1,78	2,72	26				
035	3,5		1,82	2,92	28				
037	3,7		1,92	3,09	30				
040	4,0		2,06	3,40	32				
042	4,2		2,16	3,51	32				
045	4,5		2,16	3,80	32				
047	4,7		2,24	3,97	36				
050	5,0		2,32	4,25	36				

5.3.5.2 Knospe

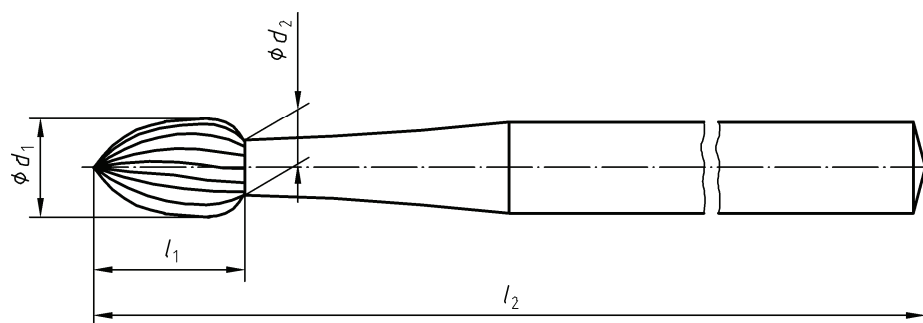
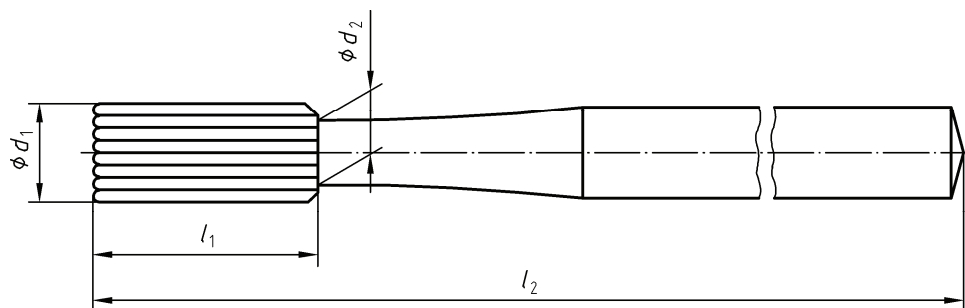


Bild 2 — Knospe, Stahlfinierer

Tabelle 2 — Knospe, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden

Bezeichnung des Nenndurch- messers	d_1		d_2	l_1	Anzahl der Schnei- den	l_2 $\pm 0,5$			
(Nenngröße)	nom.	tol.	max.	min.	min.	Schaft Typ 1 Standard	Schaft Typ 2 Standard	Schaft Typ 3 Standard	Schaft Typ 3 Kurz
010	1,0	$\pm 0,08$	0,78	1,10	12	22	44,5	19	16,5
012	1,2		0,88	1,40	14				
014	1,4		0,98	1,70	14				
016	1,6		1,04	2,00	16				
018	1,8		1,12	2,35	16				
021	2,1		1,20	2,75	20				
023	2,3		1,29	3,05	20				

5.3.5.3 Zylindrisch



Konuswinkel des Kopfes $< 2^\circ$

Bild 3 — Zylindrisch, Stahlfinierer

Tabelle 3 — Zylindrisch, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden

Bezeichnung des Nenndurch- messers	d_1		d_2	l_1	Anzahl der Schnei- den	l_2 $\pm 0,5$			
(Nenngröße)	nom.	tol.	max.	min.	min.	Schaft Typ 1 Standard	Schaft Typ 2 Standard	Schaft Typ 3 Standard	Schaft Typ 3 Kurz
008	0,8	$\pm 0,08$	0,88	3,3	10	22	44,5	19	16,5
010	1,0		1,08	3,8	12				
012	1,2		1,28	3,8	14				
014	1,4		1,35	4,3	14				
016	1,6		1,50	4,3	16				
018	1,8		1,60	4,8	16				
021	2,1		1,70	4,8	20				
023	2,3		1,80	5,3	20				

5.3.5.4 Flamme

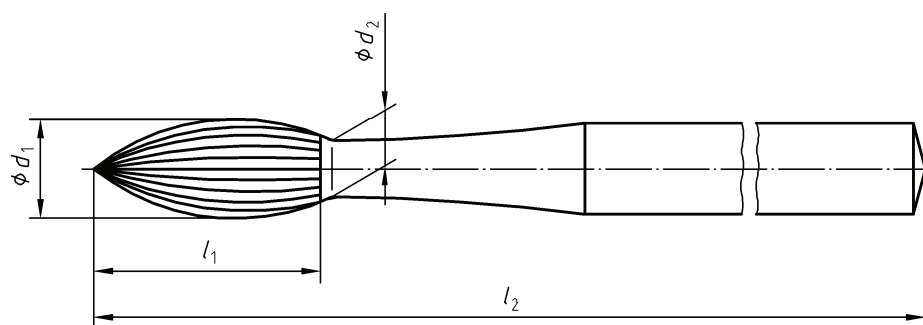


Bild 4 — Flamme, Stahlfinierer

Tabelle 4 — Flamme, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden

Bezeichnung des Nenndurch- messers	d_1		d_2	l_1	Anzahl der Schnei- den	l_2 $\pm 0,5$			
(Nenngröße)	nom.	tol.	max.	min.	min.	Schaft Typ 1 Standard	Schaft Typ 2 Standard	Schaft Typ 3 Standard	Schaft Typ 3 Kurz
010	1,0	$\pm 0,08$	0,86	3,8	12	22	44,5	19	16,5
012	1,2		0,96	3,8	14				
014	1,4		1,00	4,3	14				
016	1,6		1,05	4,3	16				
018	1,8		1,15	4,8	16				
021	2,1		1,20	4,8	20				
023	2,3		1,30	5,3	20				

5.3.5.5 Ei

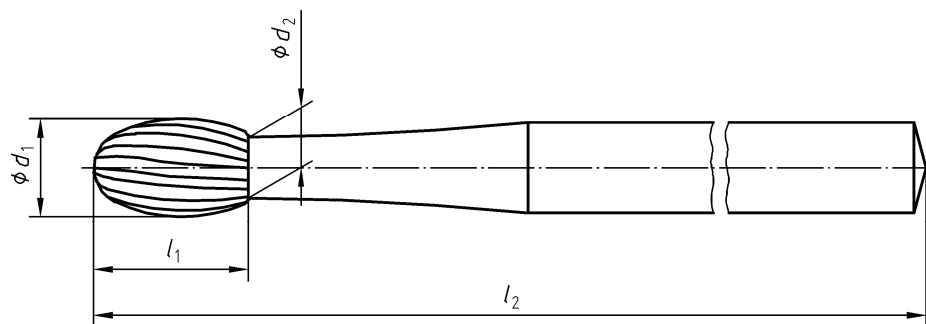


Bild 5 — Ei, Stahlfinierer

Tabelle 5 — Ei, Stahlfinierer: Maße und Anzahl der Schneiden

Bezeichnung des Nenndurch- messers	d_1		d_2	l_1	Anzahl der Schnei- den	l_2 $\pm 0,5$			
(Nenngroße)	nom.	tol.	max.	min.	min.	Schaft Typ 1 Standard	Schaft Typ 2 Standard	Schaft Typ 3 Standard	Schaft Typ 3 Kurz
014	1,4	$\pm 0,08$	1,10	2,2	16	22	44,5	19	16,5
018	1,8		1,35	2,8	16				
027	2,7		—	3,7	22				
031	3,1		—	3,7	24				