

DIN EN ISO 7787-3



ICS 11.060.25

Ersatz für
DIN EN 27787-3:1994-02

**Zahnheilkunde –
Laborfräser –
Teil 3: Hartmetallfräser für Fräsmaschinen (ISO 7787-3:2017);
Deutsche Fassung EN ISO 7787-3:2017**

Dentistry –
Laboratory cutters –
Part 3: Carbide cutters for milling machines (ISO 7787-3:2017);
German version EN ISO 7787-3:2017

Médecine bucco-dentaire –
Fraises de laboratoire –
Partie 3: Fraises de laboratoire en carbure pour machines à fraiser (ISO 7787-3:2017);
Version allemande EN ISO 7787-3:2017

Gesamtumfang 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Dental (NADENT)



Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 7787-3:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 106 „Dentistry“ (Sekretariat: SCC, Kanada) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 55 „Zahnheilkunde“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 014-00-04 AA „Rotierende Instrumente“ im DIN-Normenausschuss Dental (NADENT).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 1797	siehe	DIN EN ISO 1797
ISO 1942	siehe	DIN EN ISO 1942
ISO 2157	siehe	DIN EN ISO 2157
ISO 6360-3	siehe	DIN EN ISO 6360-3
ISO 8325	siehe	DIN EN ISO 8325

Änderungen

Gegenüber DIN EN 7787-3:1994-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) Begriffe wurden hinzugefügt;
- c) Abschnitte wurden umnummeriert;
- d) Literaturhinweise wurden aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 7787-3: 1994-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1797, Zahnheilkunde — Schäfte für rotierende und oszillierende Instrumente

DIN EN ISO 1942, Zahnheilkunde — Vokabular

DIN EN ISO 2157, Zahnheilkunde — Nenndurchmesser und Nenngrößenbezeichnung für rotierende Instrumente

DIN EN ISO 6360-3, Zahnheilkunde — Nummernsystem für rotierende Instrumente — Teil 3: Besondere Eigenschaften von Bohrern und Fräsern

DIN EN ISO 8325, Zahnheilkunde — Prüfverfahren für rotierende Instrumente

— Leerseite

<http://www.china-gauges.com/>

Deutsche Fassung

Zahnheilkunde —
Laborfräser —

Teil 3: Hartmetallfräser für Fräsmaschinen
(ISO 7787-3:2017)

Dentistry —
Laboratory cutters —
Part 3: Carbide cutters for milling machines
(ISO 7787-3:2017)

Médecine bucco-dentaire —
Fraises de laboratoire —
Partie 3: Fraises de laboratoire en carbure
pour machines à fraiser
(ISO 7787-3:2017)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. März 2017 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe und Symbole	6
3.1 Begriffe	6
3.2 Symbole	7
4 Anforderungen	7
4.1 Material	7
4.2 Maße, Schaft und Kopfform	7
4.3 Zylindrisch, nur an den Seiten schneidend	7
4.4 Zylindrisch, halbrund	8
4.5 Kegelstumpfförmig, nur an den Seiten schneidend	8
4.6 Rundlauf	9
5 Probenahme	9
6 Messungen und Prüfverfahren	9
6.1 Maße	9
6.2 Rundlauf	10
6.3 Bestanden/Nichtbestanden	10
7 Nenngrößenbezeichnung	10
8 Kennzeichnung	10
Literaturhinweise	11

<http://www.china-gauges.com/>

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 7787-3:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 106 „Dentistry“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 55 „Zahnheilkunde“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2017, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2017 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 27787-3:1993.

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

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 7787-3:2017 wurde von CEN als EN ISO 7787-3:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumententypen notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der freiwilligen Natur von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO) zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 106, *Dentistry*, Unterkomitee SC 4, *Dental instruments*, erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 7787-3:1991), die technisch überarbeitet wurde mit den folgenden Änderungen:

- a) die Normativen Verweisungen wurden aktualisiert;
- b) Begriffe wurden hinzugefügt;
- c) Abschnitte wurden unnummeriert;
- d) Literaturhinweise wurden aufgenommen.

Eine Liste aller Teile der ISO 7787 Reihe kann auf der ISO Webseite gefunden werden.

Einleitung

Dieses Dokument ist eines aus einer Reihe von Internationalen Normen für rotierende Dentalinstrumente.

Die verschiedenen Anforderungen an Maße und andere Eigenschaften, die für Hartmetallfräser festgelegt werden, sind diejenigen, die als wichtig angesehen werden, um die Austauschbarkeit dieser Instrumente sicherzustellen.

<http://www.china-gauges.com/>

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen an Maße und andere Eigenschaften für die drei am häufigsten verwendeten Hartmetallfräser für Fräsmaschinen fest, die überwiegend im Zahntechnikerlabor verwendet werden.

Andere Eigenschaften von Laborfräsern (z. B. Spiralverzahnungen oder Querhieb) sind in diesem Dokument nicht enthalten.

Fräser, die zur Anwendung mit CAD/CAM Systemen vorgesehen sind, werden aus dem Anwendungsbereich dieses Dokumentes ausgeschlossen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden in diesem Dokument solcherart zitiert, dass einige Teile oder der gesamte Inhalt Anforderungen dieses Dokuments enthalten. 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 1797:2017, *Dentistry — Shanks for rotary and oscillating instruments*

ISO 1942, *Dentistry — Vocabulary*

ISO 2157, *Dentistry — Nominal diameters and designation code numbers for rotary instruments*

ISO 8325, *Dentistry — Test methods for rotary instruments*

3 Begriffe und Symbole

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 1942 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC unterhalten terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen:

— IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online browsing platform: unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

Laborfräser

Fräsinstrument, das zur Bearbeitung von Dentalmaterialien im *Zahntechnikerlabor* (3.1.2) konstruiert ist

3.1.2

Zahntechnikerlabor

Einrichtung, in der zahntechnische Arbeiten zur Vervollständigung der zahnärztlichen Behandlung ausgeführt werden

[QUELLE: ISO 1942:2009, 2.77]

3.1.3

Fräsmaschine

Gerät, das im *Zahntechnikerlabor* (3.1.2) zum Fräsen von dentalen Prothetikteilen verwendet wird

3.2 Symbole

d_1 Durchmesser des Arbeitsteils, Kopfdurchmesser

d_2 Durchmesser am Ende des Arbeitsteils

l_1 Länge des Arbeitsteils, Kopflänge

l_2 Gesamtlänge des Laborfräasers

4 Anforderungen

4.1 Material

Der Schaft des Laborfräasers muss aus Stahl oder einem anderen geeigneten Werkstoff gefertigt sein.

Das Arbeitsteil muss aus Hartmetall gefertigt sein.

Die Auswahl des Werkstoffes und seine Behandlung bleiben dem Hersteller überlassen.

4.2 Maße, Schaft und Kopfform

Alle Maße werden in Millimeter angegeben.

Die Maße müssen den in Tabelle 1, Tabelle 2 und Tabelle 3 angegebenen und in Bild 1, Bild 2 und Bild 3 dargestellten entsprechen.

Der Schaft des Laborfräasers muss Typ 2 oder Typ 4 von ISO 1797 entsprechen.

In diesem Dokument werden die Laborfräser nach der Kopfform der Laborfräser unterschieden.

Prüfung nach 6.1.

4.3 Zylindrisch, nur an den Seiten schneidend

Ein zylindrischer Fräser, nur an den Seiten schneidend, muss den Angaben in Bild 1 und Tabelle 1 entsprechen.

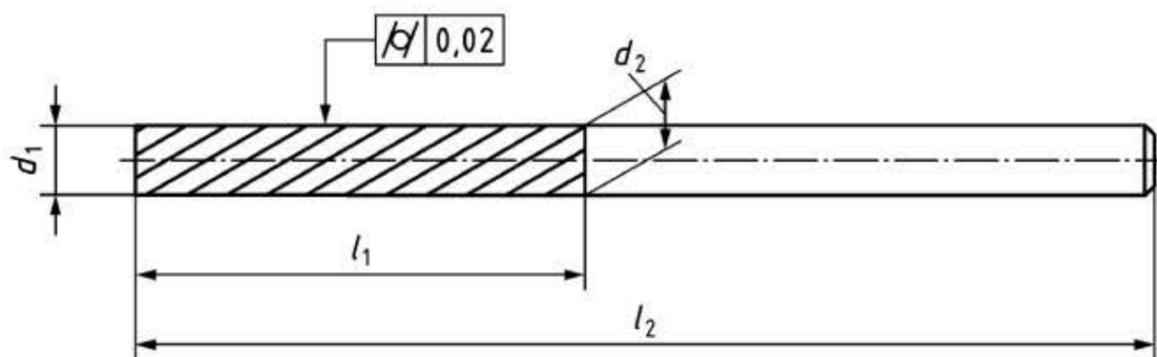


Bild 1 — Zylindrisch, nur an den Seiten schneidend

Tabelle 1 — Zylindrisch, nur an den Seiten schneidend — Maße und Anzahl der Schneiden

Maße in Millimeter

Nennmaß	d_1	l_1	l_2^a	d_2	Anzahl der Schneiden
	$\pm 0,08$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	max.	min.
010	1,0	8	30	1,08	12
015	1,5	10	30	1,58	16
023	2,3	15	34	2,35	22

^a Die Einschränkungen von ISO 1797:2017, Tabelle 1 gelten nicht, weil diese Fräser in Fräsmaschinen im Zahntechnikerlabor verwendet werden.

Prüfung nach 6.1.

4.4 Zylindrisch, halbrund

Ein zylindrischer, halbrunder Fräser muss den Angaben in Bild 2 und Tabelle 2 entsprechen.

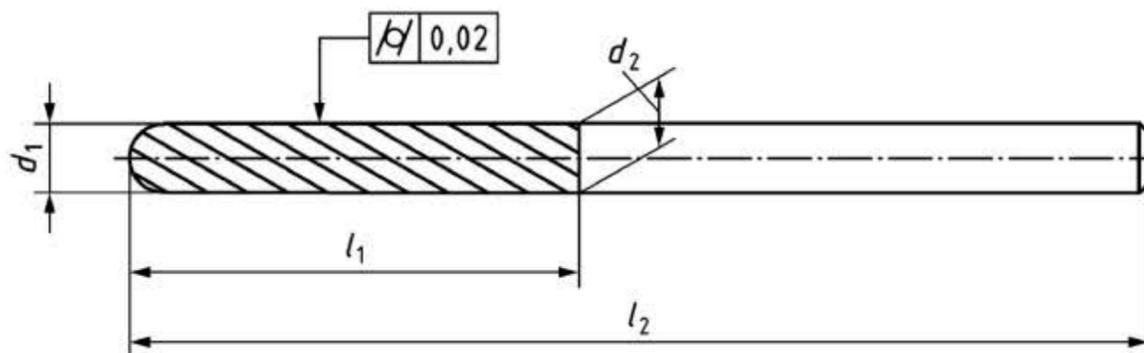


Bild 2 — Zylindrisch, halbrund

Tabelle 2 — Zylindrisch, halbrund — Maße und Anzahl der Schneiden

Maße in Millimeter

Nennmaß	d_1	l_1	l_2^a	d_2	Anzahl der Schneiden
	$\pm 0,08$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	max.	min.
010	1,0	8	30	1,08	12
015	1,5	10	30	1,58	16
023	2,3	15	34	2,35	22

^a Die Einschränkungen von ISO 1797:2017, Tabelle 1 gelten nicht, weil diese Fräser in Fräsmaschinen im Zahntechnikerlabor verwendet werden.

Prüfung nach 6.1.

4.5 Kegelstumpfförmig, nur an den Seiten schneidend

Ein kegelstumpfförmiger Fräser, nur an den Seiten schneidend, muss den Angaben in Bild 3 und Tabelle 3 entsprechen.

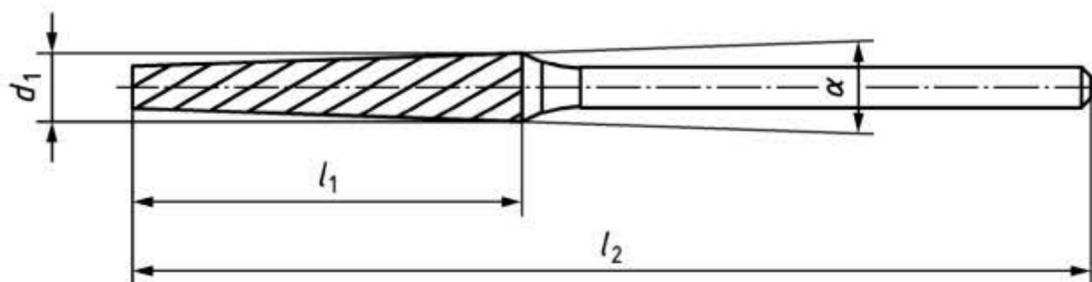


Bild 3 — Kegelstumpfförmig, nur an den Seiten schneidend

Tabelle 3 — Kegelstumpfförmig, nur an den Seiten schneidend — Maße und Anzahl der Schneiden

Maße in Millimeter
Winkel in Grad

Nennmaß	d_1 $\pm 0,08$	l_1 $\pm 0,5$	l_2^a $\pm 0,5$	α $\pm 0,5^\circ$	Anzahl der Schneiden min.
023	2,3	13	32	4	12
025	2,5	13	32	6	12
031	3,1	13	32	8	14
035	3,5	13	32	10	16
040	4,0	13	32	12	18

^a Die Einschränkungen von ISO 1797:2017, Tabelle 1 gelten nicht, weil diese Fräser in Fräsmaschinen im Zahntechnikerlabor verwendet werden.

Prüfung nach 6.1.

4.6 Rundlauf

Die gesamte Rundlauftoleranz, die nach ISO 8325 bestimmt wird, darf 0,08 mm nicht überschreiten.

Prüfung nach 6.2.

5 Probenahme

10 Instrumente werden zufällig aus der zu validierenden Charge entnommen und nach den in Abschnitt 6 angegebenen Verfahren geprüft.

Diese Prüfung ist als Typprüfung vorgesehen und nicht als Routineprüfung, z.B. für die Chargenkontrolle während der Herstellung.

6 Messungen und Prüfverfahren

6.1 Maße

Messungen der Maße müssen nach ISO 8325 mit geeigneten Messgeräten durchgeführt werden.

Der Hersteller muss validieren, dass die Fehlergrenze des Messgerätes annehmbar ist.

6.2 Rundlauf

Die Messwerte werden für jede Schnittkante aufgezeichnet und der höchste und der niedrigste Wert werden für weitere Untersuchungen geordnet.

6.3 Bestanden/Nichtbestanden

Wenn acht oder weniger Laborfräser bestehen, ist das Produkt durchgefallen.

Wenn neun Laborfräser bestehen, werden 10 weitere Laborfräser geprüft. Wenn 10 weitere Laborfräser geprüft werden, müssen alle 10 Laborfräser bestehen, damit das Produkt bestanden hat.

7 Nenngrößenbezeichnung

Die Nenngrößenbezeichnungen für Laborfräser müssen ISO 2157 entsprechen.

8 Kennzeichnung

Laborfräser müssen mit den folgenden Angaben gekennzeichnet sein:

- a) Handelsname und/oder Handelsmarke des Herstellers;
- b) Bezeichnung der Nenngröße.

<http://www.china-gauges.com/>

Literaturhinweise

- [1] ISO 6360-3, *Dentistry — Number coding system for rotary instruments — Part 3: Specific characteristics of burs and cutters*

<http://www.china-gauges.com/>