



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran  
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۷۷۰۴

چاپ اول

۱۳۹۲

INSO

17704

1st.Edition

2014

وسایل چرخشی دندانپزشکی - وسایل  
ساینده

Dental rotary instruments-Laboratory  
abrasive instruments

ICS: 11. 060. 20

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

نام موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب یکصد و پنجاه و دومین جلسه شورای عالی اداری مورخ ۹۰/۶/۲۹ به سازمان ملی استاندارد ایران تغییر و طی نامه شماره ۲۰۶/۳۵۸۳۸ مورخ ۹۰/۷/۲۴ جهت اجرا ابلاغ شده است.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذی صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شوند که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)<sup>۱</sup>، کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)<sup>۲</sup> و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)<sup>۳</sup> است و به عنوان تنها رابط<sup>۴</sup> کمیسیون کدکس غذایی (CAC)<sup>۵</sup> در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفت های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمان ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این سازمان است.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

## کمیسیون فنی تدوین استاندارد

### « وسایل چرخشی دندانپزشکی - وسایل ساینده »

#### رئیس :

برادران قهفرخی، میلاد  
(دکتری تخصصی فیزیک پزشکی)

#### سمت و / یا نمایندگی

دبیر کمیته پژوهش‌های دانشجویان دانشکده  
فناوری نوین پزشکی دانشکده علوم پزشکی  
اصفهان

#### دبیر :

بنی مهدی دهکردی، احسان  
(کارشناسی ارشد مهندسی برق-الکترونیک)

مدیرعامل شرکت طراحان مشاور صنعت و معدن  
دزپارت

#### اعضاء : ( اسامی به ترتیب حروف الفبا )

بنی مهدی دهکردی، نسرين  
(کارشناسی ارشد مهندسی برق-الکترونیک)

مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد

تقی زاد، حسین

(کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی)

دستیار تحقیق - دانشگاه ممفیس امریکا

حیدرپور، احمدرضا

(کارشناسی مهندسی پزشکی)

کارشناس

خالقیان، نگین

(دکتری عمومی، دندانپزشکی)

دندانپزشک

شمسی پور، محسن

( کارشناسی مهندسی برق-الکترونیک )

کارشناس شرکت طراحان مشاور صنعت و معدن  
دزپارت

صحتی، محمدرضا

(دکتری مهندسی پزشکی بیوالکتریک )

عضو هیئت علمی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

کارشناس مسول گروه پژوهشی مهندسی پزشکی  
پژوهشگاه استاندارد

طیب زاده، سید مجتبی  
(کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی)

مدیر عامل شرکت فنی مهندسی سونیا

کوهی، آرش  
(کارشناسی مهندسی برق-الکترونیک)

کارشناس شرکت طراحان مشاور صنعت و معدن  
دزپارت

محمدی، مهرداد  
(کارشناسی مهندسی برق-الکترونیک)

شرکت فرتاش داد

ملکی، محسن  
(کارشناسی ارشد مهندسی پزشکی)

دندانپزشک

یادگاری، محمدتقی  
(دکتری عمومی دندانپزشکی)

## فهرست مندرجات

| صفحه |     | عنوان                                |
|------|-----|--------------------------------------|
| ب    |     | آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران |
| ج    |     | کمیسیون فنی تدوین استاندارد          |
| ۵    |     | پیش گفتار                            |
| ۱    | ۱   | هدف و دامنه کاربرد                   |
| ۱    | ۲   | مراجع الزامی                         |
| ۱    | ۳   | نمادها                               |
| ۱    | ۴   | الزامات                              |
| ۱    | ۱-۴ | مواد                                 |
| ۲    | ۲-۴ | اشکال                                |
| ۲    | ۳-۴ | ابعاد                                |
| ۲    | ۴-۴ | ویژگی‌های وسایل ساینده دندانپزشکی    |
| ۱۰   | ۵-۴ | انحراف از محور (لنگی)                |
| ۱۰   | ۵   | روش‌های انجام آزمون                  |
| ۱۰   | ۱-۵ | اشکال                                |
| ۱۰   | ۲-۵ | ابعاد                                |
| ۱۰   | ۳-۵ | انحراف از محور (لنگی)                |
| ۱۰   | ۶   | نمونه برداری و سطح کیفی قابل پذیرش   |
| ۱۰   | ۷   | دستورالعمل تولیدکننده                |
| ۱۰   | ۸   | نشانه گذاری بر روی وسایل ساینده      |
| ۱۰   | ۹   | برچسب زدن                            |
| ۱۱   | ۱۰  | بسته بندی                            |
| ۱۲   |     | پیوست الف (اطلاعاتی) کتاب نامه       |

## پیش گفتار

استاندارد " وسایل چرخشی دندانپزشکی- وسایل ساینده " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط شرکت طراحان مشاور صنعت و معدن دزپارت تهیه و تدوین شده است و در چهارصد و بیست و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۱۳۹۲/۱۱/۱۲ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود .

برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع ، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود ، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت . بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد .

منبع و ماخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

ISO 7786: 2001, Laboratory abrasive instruments -Dental rotary instruments.

## وسایل چرخشی دندانپزشکی - وسایل ساینده

### ۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات ابعاد و سایر الزامات مربوطه برای شش شکل مرسوم وسایل ساینده با اتصال سرامیکی مورد استفاده برای سائیدن در لابراتوار دندانپزشکی، شامل کنترل کیفیت و ویژگی‌هایی برای برچسب زدن این وسایل می باشد.

### ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می شود. در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است. استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۲۰: سال ۱۳۷۰، روش‌های آزمون ابزارهای چرخشی دندانپزشکی

2-3 ISO 1797-1, Dental rotary instruments — Shanks — Part 1: Shanks made of metals

2-4 ISO 2859-1, Sampling procedures for inspection by attributes — Part 1: Sampling schemes indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot-by-lot inspection.

2-5 ISO 6360-2, Dental rotary instruments — Number coding system — Part 2: Shape and specific characteristics.

### ۳ نمادها

در این استاندارد، نمادهای زیر به کار می‌روند:

$d$  قطر قسمت کاری، قطر سر؛

$l_1$  طول قسمت کاری، طول سر؛

$l_2$  طول کلی؛

$\alpha$  زاویه قسمت کاری.

### ۴ الزامات

۱-۴ مواد

۱-۱-۴ قسمت کاری

قسمت کاری باید از مواد ساینده ساخته شود. انتخاب نوع و عمل مواد ساینده باید بر اساس سازنده باشد.

#### ۲-۱-۴ ساقه

مواد ساقه باید مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۸۰۴۴-۱ باشد.

#### ۲-۴ شکل‌ها

شکل‌های قسمت کاری باید به صورت مشخص شده در شکل‌های شماره ۱ تا ۱۰ باشند. تغییرات مرتبط با شکل‌ها و ابعاد، صرفاً در حدود شرح داده شده در این زیربند شکل‌ها در ابعاد محدود و شرح‌های مورد استفاده در عنوان زیربند مجاز است.

آزمون باید مطابق با بند ۵-۱ انجام شود.

#### ۳-۴ ابعاد

در جدول‌ها و شکل‌ها، ابعاد بر حسب میلی‌متر و زاویه‌ها بر حسب درجه هستند.

#### ۱-۳-۴ قسمت کاری و طول کلی

ابعاد قسمت کاری و طول کلی باید به صورت تعریف شده در شکل‌های شماره ۱ تا ۱۰ و جدول‌های شماره ۱ تا ۱۰، در صورت مناسبت، باشند.

آزمون باید مطابق با بند ۵-۲ انجام شود.

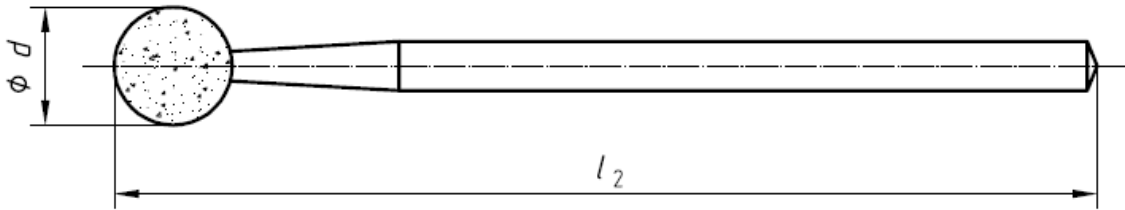
#### ۲-۳-۴ ساقه

ساقه باید از نوع ۲ مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۸۰۴۴-۱ باشد.



۴-۴ ویژگی‌های وسایل ساینده دندانپزشکی

۱-۴-۴ کرووی (گرد)



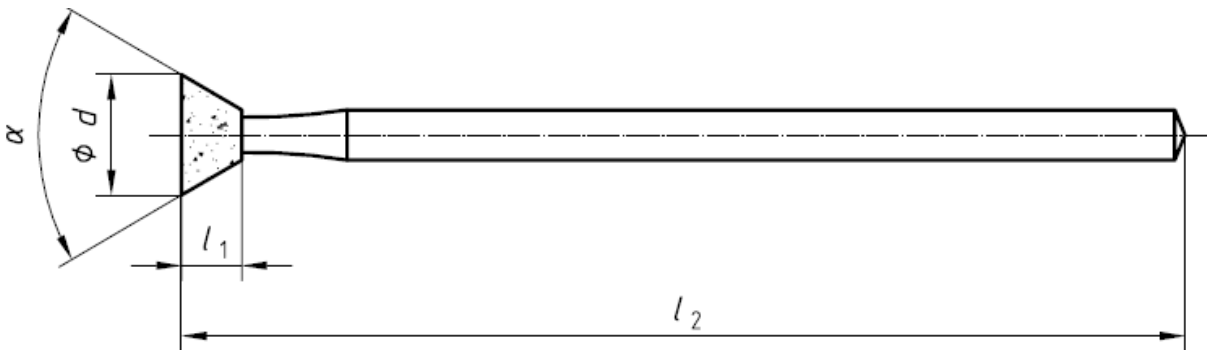
شکل ۱- کرووی (گرد)

جدول ۱- ابعاد- کرووی (گرد)

| $l_2$   | $d$         | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|---------|-------------|---------------------------------|
| $\pm 3$ | $+0.5$<br>۰ |                                 |
| ۴۵      | ۳,۱         | ۰۳۱                             |
| ۴۶      | ۴           | ۰۴۰                             |
| ۴۷      | ۵           | ۰۵۰                             |
| ۴۸      | ۶           | ۰۶۰                             |

۲-۴-۴ مخروط ناقص معکوس

۱-۲-۴-۴ مخروط ناقص معکوس، کوتاه،  $l_1 < d$

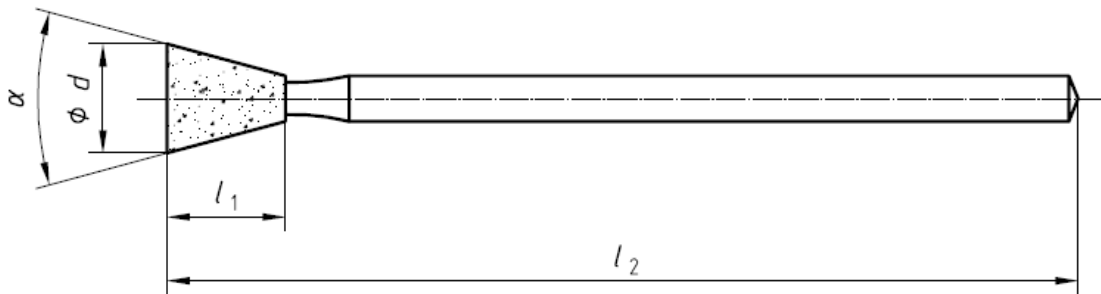


شکل ۲- مخروط ناقص معکوس کوتاه

جدول ۲- ابعاد- مخروط ناقص معکوس کوتاه

| $\alpha$   | $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|------------|---------|------------|-----------|---------------------------------|
|            | $\pm 3$ | +۱<br>-۰٫۵ | +۰٫۵<br>۰ |                                 |
| ۹۰° تا ۵۰° | ۴۲      | ۲          | ۴         | ۰۴۰                             |
|            | ۴۲      | ۲٫۵        | ۵         | ۰۵۰                             |
|            | ۴۲      | ۳          | ۶         | ۰۶۰                             |
|            | ۴۲      | ۳٫۵        | ۷         | ۰۷۰                             |

۲-۲-۴-۴ مخروط معکوس ناقص، استاندارد،  $l_1 = d$

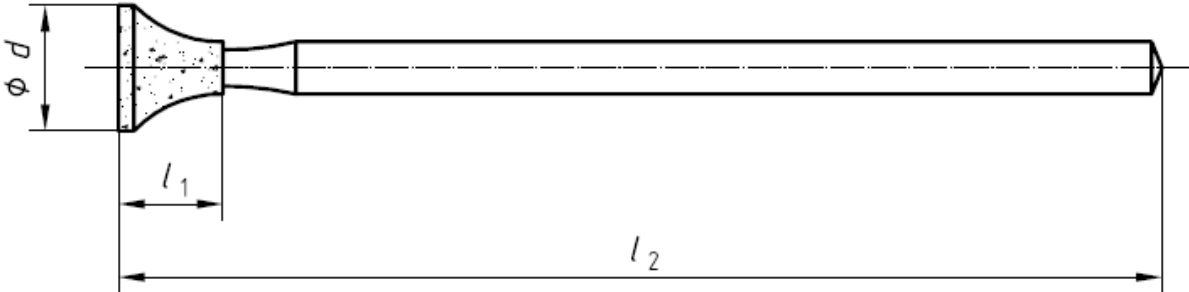


شکل ۳- مخروط معکوس کوتاه استاندارد

جدول ۳- ابعاد- مخروط معکوس ناقص، استاندارد

| $\alpha$   | $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|------------|---------|------------|-----------|---------------------------------|
|            | $\pm 3$ | +۱<br>-۰٫۵ | +۰٫۵<br>۰ |                                 |
| ۳۰° تا ۲۰° | ۴۸      | ۶٫۵        | ۶٫۵       | ۰۶۵                             |

۳-۴-۴ مخروط معکوس (هذلولی معکوس)



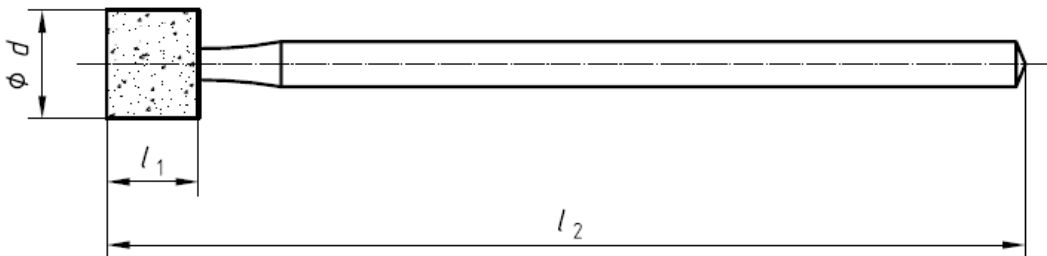
شکل ۴- مخروط معکوس (هذلولی معکوس)

جدول ۴- ابعاد- مخروط معکوس (هذلولی معکوس)

| $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|---------|------------|-----------|---------------------------------|
| $\pm 3$ | +1<br>-0.5 | +0.5<br>0 |                                 |
| ۴۶      | ۵          | ۷         | ۰.۷۰                            |

۴-۴-۴ استوانه ای

۱-۴-۴-۴ استوانه ای، کوتاه،  $l_1 < d$

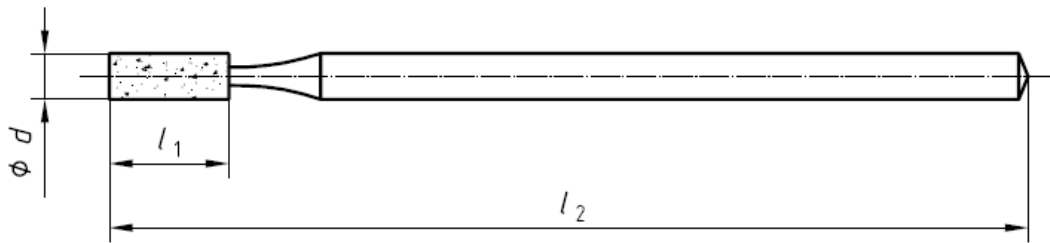


شکل ۵- استوانه ای، کوتاه

جدول ۵- ابعاد- استوانه ای، کوتاه

| $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|---------|------------|-----------|---------------------------------|
| $\pm 3$ | +۱<br>-۰٫۵ | +۰٫۵<br>۰ |                                 |
| ۴۴      | ۳          | ۶         | ۰٫۶۰                            |
| ۴۴      | ۵          | ۶         | ۰٫۶۰                            |
| ۴۴      | ۲          | ۱۰        | ۱۰۰                             |
| ۴۴      | ۳          | ۱۰        | ۱۰۰                             |
| ۴۴      | ۴          | ۱۰        | ۱۰۰                             |

استوانه ای، معمولی،  $l_1 > d$  ۲-۴-۴-۴

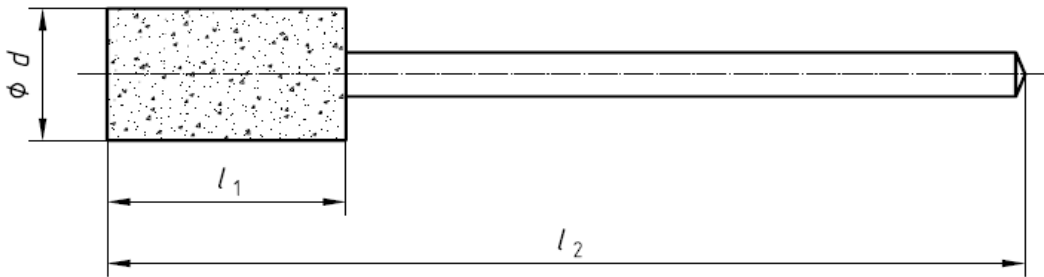


شکل ۶- استوانه ای، معمولی

جدول ۶- ابعاد- استوانه ای معمول

| $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|---------|------------|-----------|---------------------------------|
| $\pm 3$ | +۱<br>-۰٫۵ | +۰٫۵<br>۰ |                                 |
| ۴۴      | ۶          | ۲٫۱       | ۰۲۱                             |
| ۴۴      | ۶          | ۳٫۱       | ۰۳۱                             |
| ۴۴      | ۶          | ۴         | ۰۴۰                             |
| ۴۴      | ۶          | ۵         | ۰۵۰                             |

۳-۴-۴-۴ استوانه ای، بلند،  $l_1 \geq 2d$

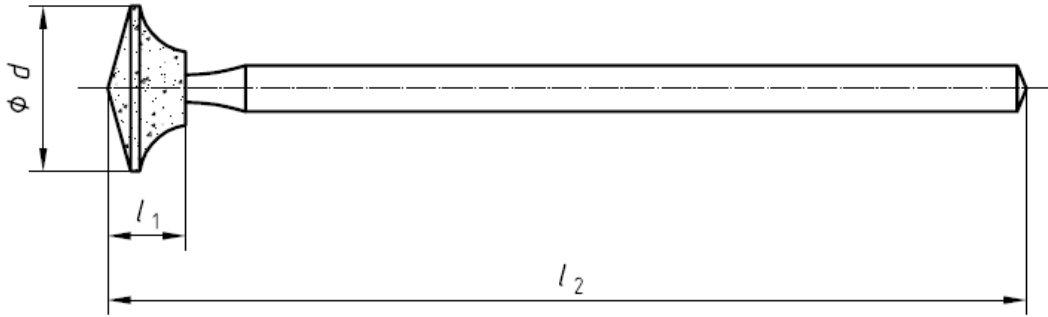


شکل ۷- استوانه ای، بلند

جدول ۷- ابعاد- استوانه ای، بلند

| $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|---------|------------|-----------|---------------------------------|
| $\pm 3$ | +۱<br>-۰٫۵ | +۰٫۵<br>۰ |                                 |
| ۴۸      | ۱۲         | ۵         | ۰۵۰                             |
| ۵۰      | ۱۳         | ۶٫۵       | ۰۶۵                             |

۵-۴-۴ لبه-چاقویی (مخروطی، هذلولی معکوس)



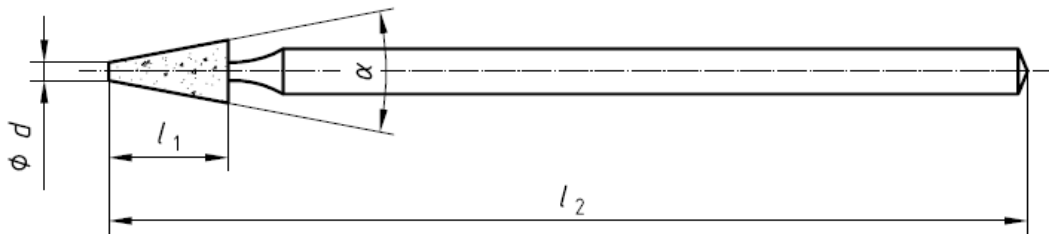
شکل ۸- لبه-چاقویی (مخروطی، هذلولی معکوس)

جدول ۸- لبه-چاقویی (مخروطی، هذلولی معکوس)

| $l_2$   | $l_1$      | $d$       | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|---------|------------|-----------|---------------------------------|
| $\pm 3$ | +۱<br>-۰٫۵ | +۰٫۵<br>۰ |                                 |
| ۴۶      | ۴          | ۹         | ۰٫۹۰                            |

۶-۴-۴ مخروط ناقص

۱-۶-۴-۴ مخروط ناقص، معمولی،  $l_1 > d$

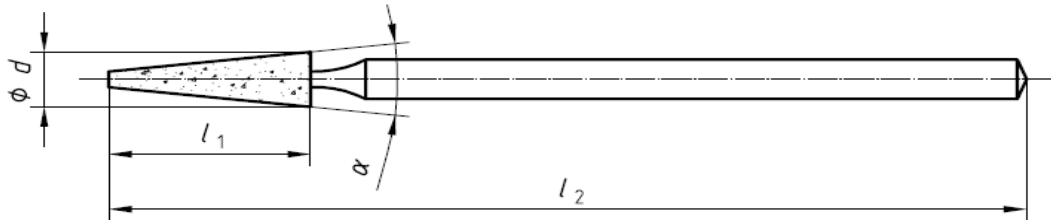


شکل ۹- مخروط ناقص، معمولی

جدول ۹- ابعاد- مخروط کوتاه شده، معمولی

| $\alpha$  | $l_2$<br>$\pm 3$ | $l_1$<br>+1<br>-0.5 | $d$<br>+0.5<br>0 | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|-----------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|
| ۸° تا ۱۴° | ۴۴               | ۶                   | ۲/۱              | ۰.۲۱                            |
|           | ۴۴               | ۶                   | ۳/۱              | ۰.۳۱                            |
|           | ۴۴               | ۶                   | ۴                | ۰.۴۰                            |
|           | ۴۴               | ۶                   | ۵                | ۰.۵۰                            |

مخروط ناقص، بلند،  $l_1 > 2d$  ۲-۶-۴-۴



شکل ۱۰- مخروط ناقص، بلند

جدول ۱۰- ابعاد- مخروط ناقص، بلند

| $\alpha$  | $l_2$<br>$\pm 3$ | $l_1$<br>+1<br>-0.5 | $d$<br>+0.5<br>0 | شناسه قطر نامی<br>(اندازه نامی) |
|-----------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------------|
| ۶° تا ۱۰° | ۴۶               | ۷                   | ۳/۱              | ۰.۳۱                            |
|           | ۵۳               | ۱۰/۵                | ۳/۵              | ۰.۳۵                            |

۵-۴ انحراف از محور (لنگی)

انحراف از محور (لنگی) نباید از ۰/۳mm بیشتر شود.

آزمون باید مطابق با بند ۳-۵ انجام شود.

## ۵ روش های انجام آزمون

### ۱-۵ شکل ها

تعیین شکل ها با استفاده از سایه نگار<sup>۱</sup> یا اندازه گیری ابعاد مرتبط، مطابق با استاندارد ISO 8325 تعیین کنید.

### ۲-۵ ابعاد

ابعاد را مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۲۰ اندازه گیری کنید.

### ۳-۵ انحراف از محور (لنگی)

میزان انحراف از محور (لنگی)، مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۳۲۲۰ تعیین کنید. اندازه گیری باید در بزرگترین قطر را، و یا برای شکل استوانه‌ای، در وسط قسمت کاری انجام شود.

### ۶ نمونه برداری و سطح کیفی قابل پذیرش (AQL)<sup>۲</sup>

سطح کیفی قابل پذیرش (AQL) تعیین شده مطابق با استاندارد ISO 2859-1 باید ۶/۵ باشد.

### ۷ دستورالعمل های تولیدکننده

تولیدکننده باید اطلاعاتی در مورد حداکثر سرعت چرخش را فراهم کند.

### ۸ نشانه گذاری بر روی وسایل ساینده

نشانه گذاری بر روی وسایل ساینده می تواند حاوی اطلاعاتی در مورد مواد ساینده باشد.

### ۹ برچسب گذاری

برچسب گذاری بر روی بسته بندی وسایل ساینده باید حاوی حداقل اطلاعات زیر باشد:

الف- نام و /یا نشانه تجاری تولیدکننده یا توزیع کننده؛

ب- مواد قسمت کاری، شناسایی مواد ساینده؛

پ- نوع ساقه، مطابق با استاندارد ملی ایران شماره ۱-۸۰۴۴؛

ت- تعداد اشکال، مطابق با استاندارد ISO 6360-2؛

ث- ویژگی های معین؛

ج- قطر نامی، اندازه نامی؛

چ- شماره بهر<sup>۳</sup>

بهتر است که اطلاعات با بندهای مرتبط از استاندارد ISO 6360 مطابقت داشته باشد.

---

1- Shadowgraph

2- Acceptance Quality Level (AQL)

1- Lot



## ۱۰ بسته بندی

وسایل ساینده مطابق با نظر تولیدکننده بسته بندی شوند.

پیوست الف  
(اطلاعاتی)

کتاب نامه

[1] ISO 2157, Dental rotary instruments — Nominal diameters and designation code number

[2] ISO 6360-1, Dental rotary instruments — Number coding system — Part 1: General characteristics.