



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۴۶۶۵

تجدید نظر اول

ISIRI

4665

1st. Revision

دندانپزشکی – اتصالات سر شیلنگ برای آنگل
های دندانپزشکی هوا محرک

**Dentistry — Hose connectors for air driven
dental handpieces**

ICS:11.060.20

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* 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 ذیصلاح 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

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

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی 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. مؤسسه 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 سا زمانها 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، مؤسسه استاندارد 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 آنها 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 مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

- 1- International organization for Standardization
- 2 - International Electro technical Commission
- 3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)
- 4 - Contact point
- 5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد
«دندانپزشکی – اتصالات سر شیلنگ برای آنگل های دندانپزشکی هوا محرک»
تجدیدنظر اول

رئیس:	سمت و/یا نمایندگی
جعفرزاده کاشی ، طاهره السادات (دکتری تخصصی دندانپزشکی)	عضو هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران
دبیر:	
امینی ، شهروز (فوق لیسانس مهندسی پزشکی)	عضو گروه پژوهشی بیومواد دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر
اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)	
آقایی ، سبا (دکتری عمومی دندانپزشکی)	عضو گروه تحقیقات دانشجویی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
اکبریان، سحر (دکتری عمومی دندانپزشکی)	دستیار تخصصی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه تهران
انصاری، ویدا (دکتری عمومی دندانپزشکی)	عضو گروه تحقیقات دانشجویی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
بصیرنیا ، حلیه (فوق لیسانس مهندسی پزشکی)	کارشناس سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
جواهری، مستانه (دکتری تخصصی دندانپزشکی)	عضو هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی قزوین
دلاور، مهدی (لیسانس مهندسی مکانیک)	کارشناس واحد مهندسی شرکت فیکای سبز
سرمدت شوشتری ، مریم (فوق لیسانس مهندسی پزشکی)	عضو گروه پژوهشی بیومواد دانشکده مهندسی پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دستیار تخصصی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه تهران

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی
پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

عضو هیئت علمی دانشکده دندانپزشکی دانشگاه
علوم پزشکی تهران

دستیار تخصصی ترمیمی دانشکده دندانپزشکی
دانشگاه علوم پزشکی دانشگاه تهران

عضو هیئت علمی دانشکده مهندسی
پزشکی دانشگاه صنعتی امیرکبیر

صداقتی ، مائده
(دکتری عمومی دندانپزشکی)

کردستانی ، سهیلا
(دکتری بیوشیمی)

کرمانشاه ، حمید
(دکتری تخصصی دندانپزشکی)

ولی زاده، سارا
(دکتری عمومی دندانپزشکی)

مضطرزاده ، فتح الله
(دکتری مهندسی مواد)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ج	آشنایی با مؤسسه استاندارد
د	کمیسیون فنی تدوین استاندارد
و	پیش گفتار
ه	مقدمه
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۱	۳ اصطلاحات و تعاریف
۲	۴ طبقه بندی
۲	۵ الزامات
۲	۱-۵ کلیات
۲	۲-۵ ابعاد
۲	۳-۵ مقاومت به پردازش مجدد
۸	۶ نمونه برداری
۸	۷ روش های آزمون
۸	۱-۷ ابعاد
۸	۲-۷ مقاومت به پردازش مجدد
۱۰	پیوست الف (اطلاعاتی) عملکرد و طراحی کلی
۱۰	الف-۱ کلیات
۱۰	الف-۲ ساختار و طرح بندی

پیش گفتار

استاندارد "دندانپزشکی - اتصالات سر شیلنگ برای آنگل های دندانپزشکی هوا محرک " که پیش نویس آن در کمیسیون های مربوط توسط مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران تهیه و تدوین شده و در ادامه دویست و چهل و چهارمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی پزشکی مورخ ۸۸/۱۲/۲۳ مورد تصویب قرار گرفته است ، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ISO 16059:2007 - Dentistry - Required elements for codification used in data exchange

دندانپزشکی – اتصالات سر شیلنگ برای آنگل های دندانپزشکی هوا محرک

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین چهار نوع از اتصالات سر شیلنگ برای استفاده میان آنگل های دندانپزشکی هوا محرک و شیلنگ های انعطاف پذیر یونیت های دندانپزشکی می باشد که آب، هوا یا نور را برای ابزار دستی تامین کرده و راه گاه های خروجی را فراهم می آورد. این استاندارد برای دست یابی به تعویض پذیری مطمئن میان شیلنگ های یونیت های دندانپزشکی و آنگل های دندانپزشکی به کار می رود. این استاندارد برای چهار نوع از اتصالات سر شیلنگ برای استفاده میان آنگل های دندانپزشکی هوا محرک و شیلنگ های انعطاف پذیر یونیت های دندانپزشکی کاربرد دارد.

۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد به آنها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد محسوب می شود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معهدا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ و / یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و / یا تجدید نظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده موردنظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

۱-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸: سال ۱۳۷۵، دنده پیچهای متریک ISO مورد استفاده در مصارف عام جهت طراحی عمومی

۲-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۱۸: سال ۱۳۶۷، واژه ها و اصطلاحات دندانپزشکی – بخش اول – اصطلاحات پایه

2-3 - ISO 7494-1, Dentistry – Dental units – Part 1: General requirements and test methods

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در استاندارد ملی ایران با شماره ۲۸۱۸، اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود.

۱-۳

اتصال سر شیلنگ

اتصال در آنگل های دندانپزشکی برای ایجاد امکان اتصال شیلنگ به آنگل

۴ طبقه بندی

در این استاندارد، اتصالات سر شیلنگ برای آنگل های دندانپزشکی هوا محرک به چهار نوع زیر تقسیم می شود:

- نوع ۱: اتصال با دو یا سه خروجی و دندانه 9/16-40 UNS
- نوع ۲: اتصال با چهار یا پنج خروجی و دندانه 0.555-36 UNS
- نوع ۳: اتصال با چهار خروجی و تماس های الکتریکی و دندانه 0.555-36 UNS
- نوع ۴: اتصال با سه خروجی و دندانه $M12 \times 0.5$ ، مطابق استاندارد استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۸

۵ الزامات

۱-۵ کلیات

اتصالات سر شیلنگ برای آنگل های دندانپزشکی هوا محرک، قطعات مشخصی از آنگل های دندانپزشکی هستند. الزامات آنگل های دندانپزشکی در استاندارد های محصول مربوطه مشخص شده است. یادآوری: استاندارد های محصول برای آنگل های دندانپزشکی برای مثال استاندارد های ISO 7785-1، ISO 13294 و ISO 15606 هستند.

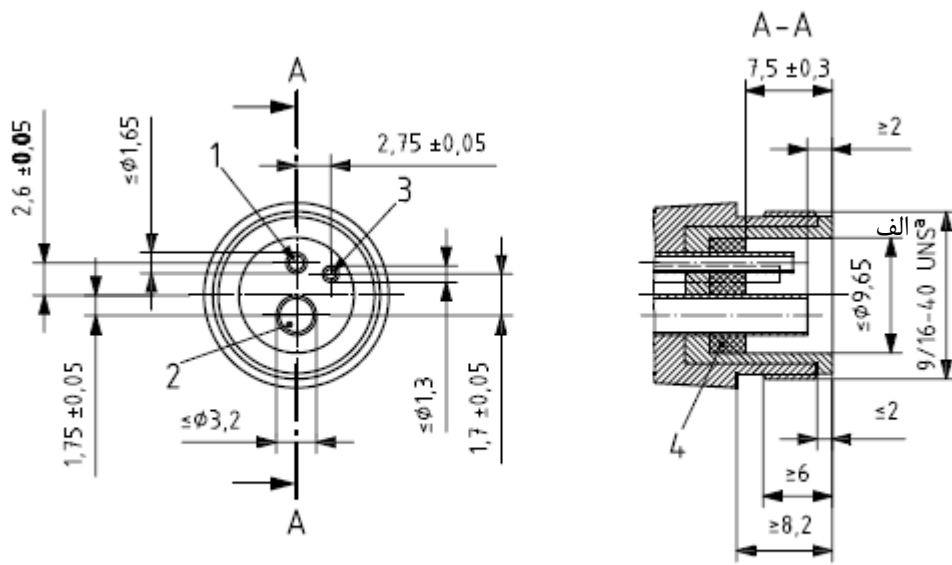
۲-۵ ابعاد

ابعاد، چیدمان خروجی ها و استفاده از خروجی ها باید به صورت مشخص شده شکل های ۱، ۲، ۳ و ۴ باشد. مشخصات رزوه ها برای نوع ۱، نوع ۲ و نوع ۳ باید مطابق جدول ۱ باشند. مشخصات برای نوع ۴ ($M12 \times 0.5$) باید مطابق استاندارد ملی ایران با شماره ۱۴۸ باشد. آزمون باید مطابق زیر بند ۷-۱ انجام شود.

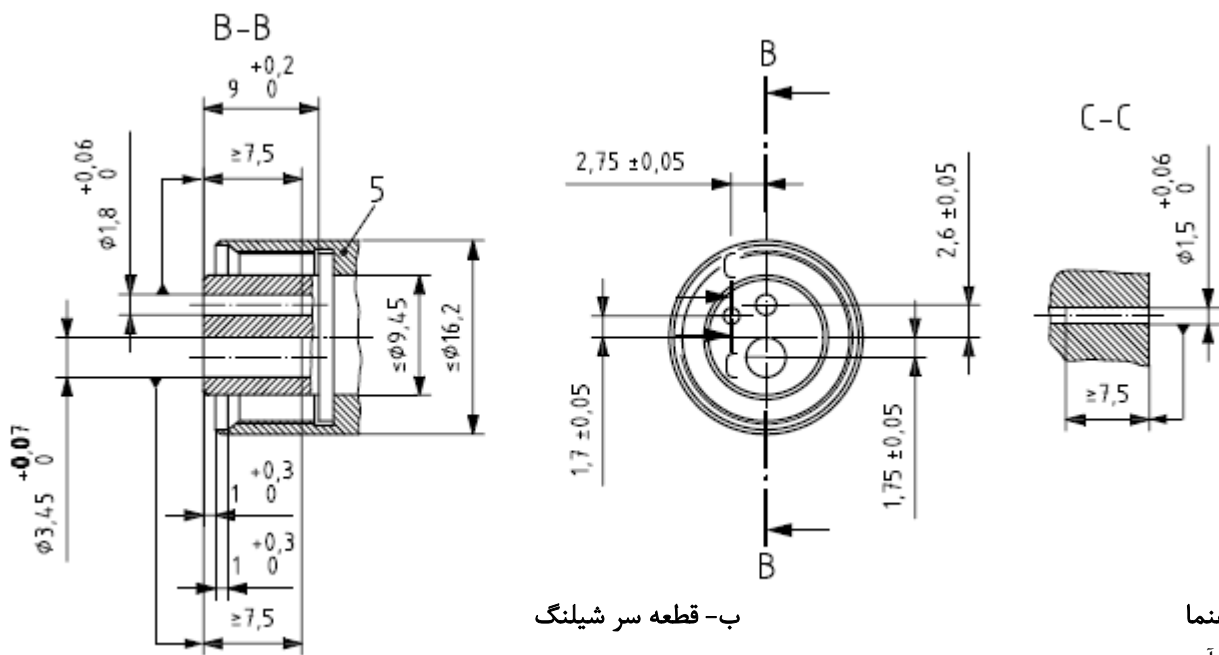
۳-۵ مقاومت به پردازش مجدد

اتصالات سر شیلنگ همانطور که در دستورالعمل های سازنده برای استفاده بدون ایراد در ظاهر یا عملکرد تعیین شده باید قابلیت تحمل حداقل ۲۵۰ چرخه پردازش مجدد را داشته باشند. اتصالات سریع^۱ (دارا یا فاقد تامین نور) که به طور دائمی بر روی تجهیزات ثابت نشده اند همانطور که در دستورالعمل سازنده ارائه شده باید قابلیت تحمل فرایند چرخه مجدد را داشته باشند. در این حالت الزامات استاندارد ISO 7494-1 کاربرد دارند. آزمون باید مطابق زیر بند ۷-۲ انجام شود.

^۱ - Quick connectors



الف - قطعه آنکل



ب- قطعه سر شیلنگ

راهنما

۱ آب

۲ هوای محرک

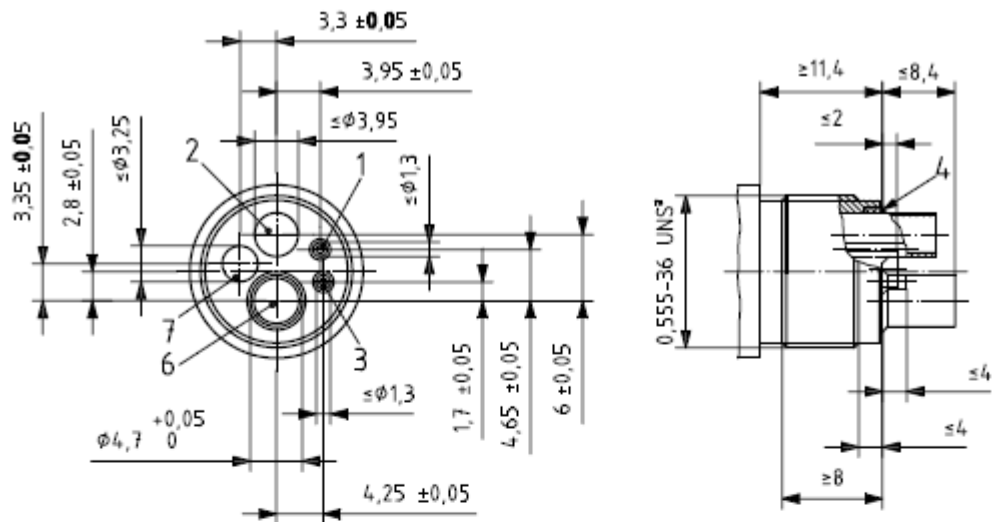
۳ هوای اسپری

۴ درزگیر

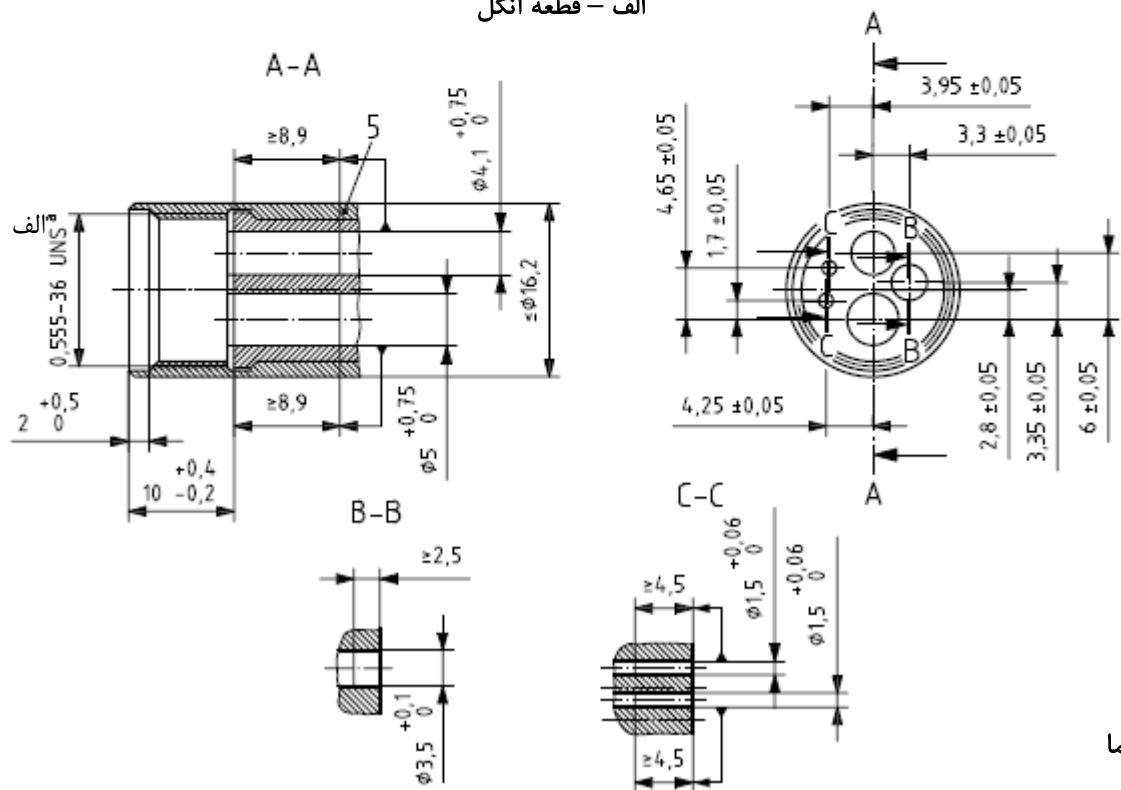
۵ مهره

الف برای مشخصات رزوه ها به جدول ۱ مراجعه کنید.

شکل ۱ - اتصال نوع ۱



الف - قطعه آنگل



ب- قطعه سر شیلنگ

راهنما

۱ آب

۲ هوای محرک

۳ هوای اسپری

۴ درزگیر

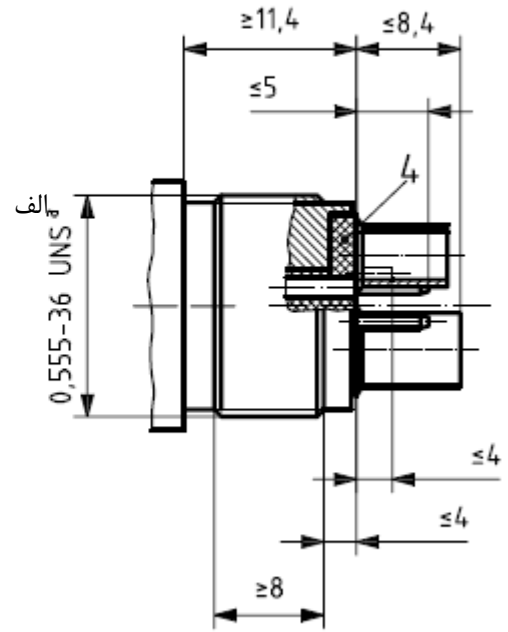
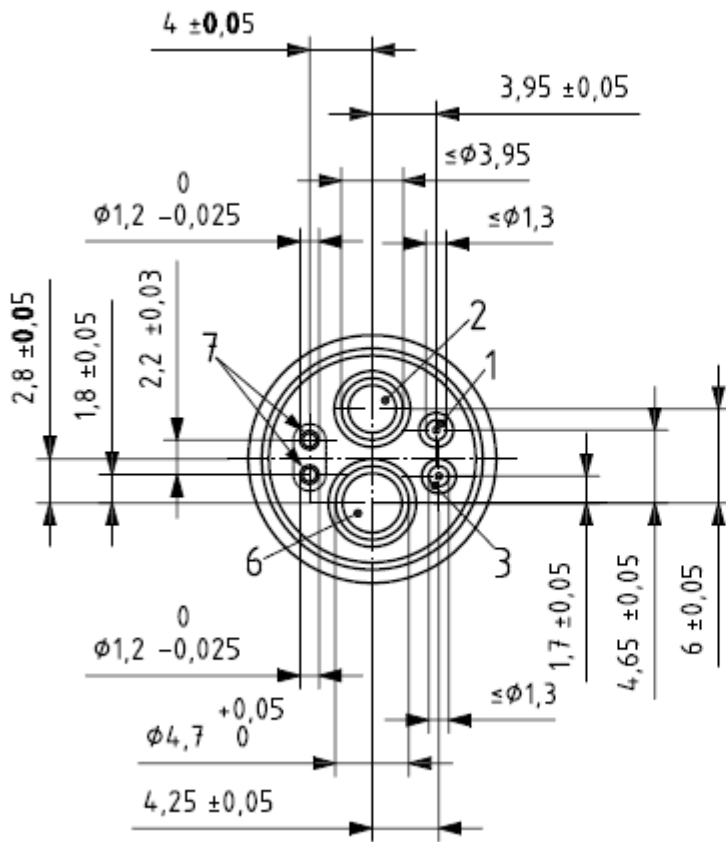
۵ مهره

۶ خروج

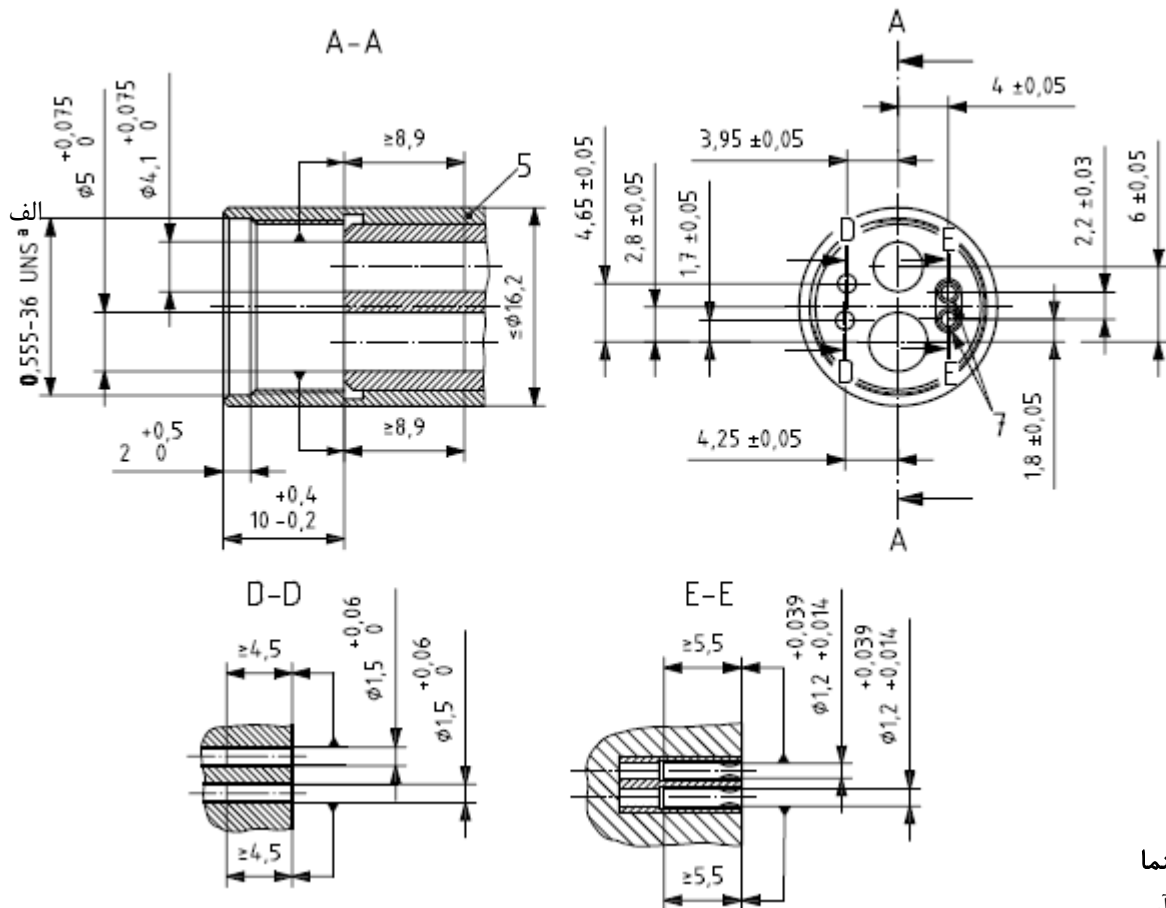
۷ فیبر نوری

الف برای مشخصات رزوه ها به جدول ۱ مراجعه کنید.

شکل ۲ - اتصال نوع ۲



الف - قطعه آنگل
شکل ۳ - اتصال نوع ۳ (ادامه دارد)



ب- قطعه سر شیلنگ

راهنما

۱ آب

۲ هوای محرک

۳ هوای اسپری

۴ درزگیر

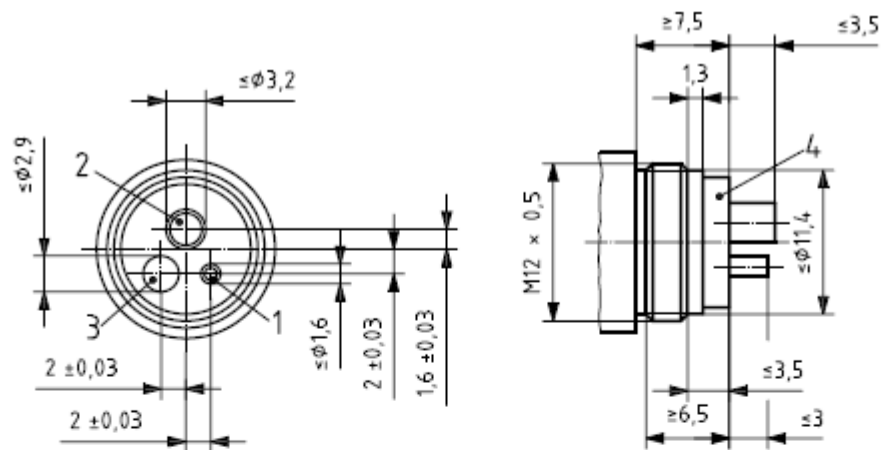
۵ مهره

۶ خروج

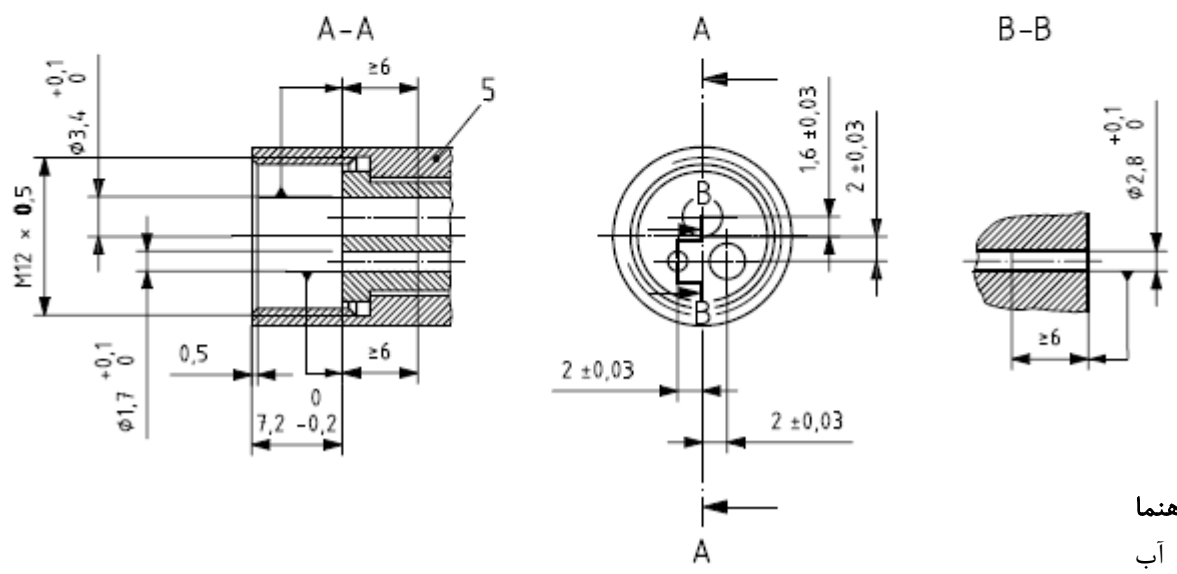
۷ اتصالات الکتریکی

الف برای مشخصات رزوه ها به جدول ۱ مراجعه کنید.

شکل ۳ - اتصال نوع ۳



الف - قطعه آنگل



ب- قطعه سر شیلنگ

- راهنما
- ۱ آب
 - ۲ هوای محرک
 - ۳ هوای اسپری
 - ۴ درزگیر
 - ۵ مهره

شکل ۴ - اتصال نوع ۴

۶ نمونه برداری

یک نمونه از انواع اتصالات سر شیلنگ باید برای آزمون انتخاب شود.

جدول ۱ - مشخصات رزوه ها

مگر در مواردی که مشخص شده باشد، ابعاد بر حسب میلیمتر است.

ابعاد برای رزوه های تک راهه راست گرد		مشخصات رزوه ها		
نوع II	نوع I			
0.555-36 UNS	9/16-40 UNS	نشانه رزوه الف		
0,706	0,635	گام		
60°	60°	زاویه رزوه		
14,198	14,379	max.	رزوه داخلی	قطر بزرگ
14,097	14,287	min.		
14,071	14,262	max.	رزوه خارجی	
13,932	14,133	min.		
14,097	14,287			
13,777	13,980	max.	رزوه داخلی	قطر دایره گام
13,640	13,876	min.		
13,614	13,851	max.	رزوه خارجی	
13,530	13,769	min.		
13,640	13,876			
13,512	13,767	max.	رزوه داخلی	قطر کوچک
13,335	13,589	min.		
13,208	13,482	max.	رزوه خارجی	
13,157	13,437	min.		
الف رزوه های پیچ 9/16-40 UNS و 0.555-36 UNS برای اتصالات که بر اساس استاندارد ANSI B1.1 هستند به کار می رود. ترکیب قطر/گام				

۷ روش های آزمون

۱-۷ ابعاد

از وسیله اندازه گیری از قبیل گیج، ساعت اندازه گیری و سایر موارد با دقت ± 0.1 mm برای اندازه گیری های خطی یا $\pm 1^\circ$ برای زوایا استفاده کرده و ابعاد نمایش داده شده در شکل های ۳، ۲، ۱ و ۴ را اندازه گیری و ثبت نمائید.

۲-۷ مقاومت به پردازش مجدد

نمونه های آزمون را با استفاده از پارامترهای تعیین شده توسط سازنده در دستورالعمل استفاده، تحت ۲۵۰ چرخه پردازش مجدد قرار دهید.
پس از چرخه سترون سازی نهایی، موارد سترون شده را به صورت چشمی بازرسی نمائید. نباید هیچ اثری از خرابی یا خوردگی مشاهده شود.

موارد سترون شده را در معرض روش های آزمون مشخص شده در زیر بند ۳-۵ قرار دهید. تمامی الزامات باید برآورده شود.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
عملکرد و طراحی کلی

الف-۱ کلیات

اتصالات سر شیلنگ باید برای استفاده کاربر راحت بوده و کار با آن آسان باشد. سطح خارجی اتصالات سر شیلنگ باید به راحتی قابل تمیز کردن بوده و همچنین باید توجه ویژه ای در خصوص ایجاد سطوح گیره گیری^۱ ایمن برای کارکرد اپراتور لحاظ نمود. به منظور کاهش انعکاس نور، از پرداخت زیاد سطوح باید خودداری نمود.

الف-۲ چیدمان و ساختار

ساختار اتصالات سر شیلنگ باید به گونه ای باشد که عملکرد قابل اطمینان و ایمن آنرا فراهم کند. در مورد انواع قابل تعمیر، اتصالات سر شیلنگ برای نگهداری و تعمیر باید با استفاده از ابزار موجود یا ابزار ویژه ای که توسط سازنده تامین می شود براحتی قابل دمونتاز و مونتاژ مجدد باشند.

^۱ - Gripping surfaces