



جمهوری اسلامی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

شماره استاندارد ایران

6256-1



اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی - تعیین ضخامت
قسمت اول: لنزهای تماسی سخت

چاپ اول

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب قانون، تنها مرجع رسمی کشور است
که عهده دار وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) میباشد.
تدوین استاندارد در رشتههای مختلف توسط کمیسیونهای فنی مرکب از کارشناسان
مؤسسه، صاحبان مراکز و موسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و
مرتبط با موضوع صورت میگیرد. سعی بر این است که استانداردهای ملی، در جهت

مطلوبیتها و مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فنی و فن آوری حاصل از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع شامل:

تولید کنندگان، مصرف کنندگان، بازرگانان، مراکز علمی و تخصصی و نهادها و سازمانهای دولتی باشد. پیش نویس استانداردهای ملی جهت نظرخواهی برای مراجع ذینفع و اعضای کمیسیونهای فنی مربوط ارسال میشود. و پس از دریافت نظرات و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) چاپ و منتشر میشود.

پیشنویس استانداردهایی که توسط موسسات و سازمانهای علاقمند و ذیصلاح و با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه میشود نیز پس از طرح و بررسی در کمیته ملی مربوط و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی چاپ و منتشر میگردد. بدین ترتیب استانداردهایی ملی تلقی میشود که بر اساس مفاد مندرج در استاندارد ملی شماره «5» تدوین و در کمیته ملی مربوط که توسط موسسه تشکیل میگردد به تصویب رسیده باشد. موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضاء اصلی سازمان بینالمللی استاندارد میباشد که در تدوین استانداردهای ملی ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندیهای خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بینالمللی استفاده مینماید.

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران میتواند با رعایت موازین پیشبینی شده در قانون به منظور 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 استانداردها را با تصویب شورای عالی استاندارد اجباری نماید. موسسه میتواند به منظور حفظ بازارهای بینالمللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید.

همچنین به منظور اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و موسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و گواهی کنندگان سیستمهای مدیریت کیفیت و مدیریت زیست محیطی، آزمایشگاهها و کالیبره کنندگان وسایل سنجش، موسسه استاندارد اینگونه سازمانها و موسسات را بر اساس ضوابط نظام تائید صلاحیت ایران مورد ارزیابی قرار داده و در صورت احراز شرایط لازم، گواهی نامه تائید صلاحیت به آنها اعطا نموده و بر عملکرد آنها نظارت مینماید. ترویج سیستم بینالمللی یکاها، کالیبراسیون وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی از دیگر وظائف این موسسه میباشد.

کمیسیون استاندارد اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی - تعیین ضخامت

قسمت اول: لنزهای تماسی سخت

رئیس		
هشت نژاد - میرهوشنگ	جراح و متخصص بیماریهای چشم	انجمن چشم پزشکان ایران
اعضاء		
ری - مقصود	لیسانس فیزیک	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
عبیب زاده - عبدالنبی	جراح و متخصص بیماریهای چشم	انجمن چشم پزشکان ایران
رحمانی - مژگان	لیسانس شیمی	شرکت ایران لنزگستر
رین بخش - رویز	جراح و متخصص بیماریهای چشم	انجمن چشم پزشکان ایران
مللوع کوروشی - ملیرضا	دکتری مهندسی پزشکی	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی شرکت پخش فرآوردههای پزشکی
حمیدی لیواری - حد	فوق لیسانس فیزیک	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
بیر		
لهور رحمتی - لاله	لیسانس فیزیک	موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

فهرست مطالب

[هدف و دامنه کاربرد](#)

[مراجع الزامی](#)

[اصطلاحات و تعاریف](#)

بسمه تعالی

پیشگفتار

استاندارد اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی تعیین ضخامت قسمت اول: لنزهای تماسی سخت در کمیسیونهای مربوط تهیه و تنظیم شده و در..... جلسه کمیته ملی استاندارد..... مورخ..... مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده 3 قانون اصلاح قوانین و مقررات استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران مصوب بهمن ماه 1371 بعنوان استاندارد ملی ایران منتشر میشود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر گونه پیشنهادی که برای اصلاح یا تکمیل این استانداردها ارائه شود، در هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین برای مراجعه به استانداردهای ایران باید همواره از آخرین تجدید نظر آنها استفاده کرد.

در تهیه و تجدیدنظر این استاندارد سعی شده است که ضمن توجه به شرایط موجود و نیازهای جامعه، در حد امکان بین این استاندارد و استاندارد ملی کشورهای صنعتی و پیشرفته هماهنگی ایجاد شود.

منابع و مآخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

ISO 9339-1:1996-optics and optical instruments-contact lenses-Determination of the thickness: Part: Rigid contact lenses.

اپتیک و تجهیزات اپتیکی - لنزهای تماسی

تعیین ضخامت

قسمت اول: لنزهای تماسی سخت

1 هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین روش اندازه‌گیری ضخامت لنز میباشد این اندازه‌گیری شامل ضخامت مرکز، ضخامت بینابینی و ضخامت لبه لنزهای سخت میباشد. این استاندارد روش آزمون ضخامت لنز تماسی سخت را در بر میگیرد.

2 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 میشود. در مورد مراجع دارای تاریخ چاپ و/یا تجدیدنظر، اصلاحیهها و تجدیدنظرهای بعدی این مدارک مورد نظر نیست. معه‌ذا بهتر است کاربران ذینفع این استاندارد، امکان کاربرد آخرین اصلاحیهها و تجدیدنظرهای مدارک الزامی زیر را مورد بررسی قرار دهند. در مورد مراجع بدون تاریخ چاپ/ و یا تجدیدنظر، آخرین چاپ و/یا تجدیدنظر آن مدارک الزامی ارجاع داده شده مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

- استاندارد ملی ایران: سال : روان‌کننده‌ها روغنهای صنعتی و فرآورده‌های مربوطه (طبقه L) - طبقه بندی کلی

ISO 5725-2:1994, Accuracy (trueness and precision, of measurement methods and results-Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method.

ISO 8320:1986, Optics and optical instruments-Contact lenses-Vocabulary and symbols.

3 اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد علاوه بر اصطلاحات و/یا واژه‌ها که در استاندارد ملی ایران شماره 5929 آمده است اصطلاحات زیر نیز به کار میرود.

3-1 ضخامت مرکز

عبارت از ضخامت لنز در نقطه مرکز هندسی در جهت محور اصلی لنز است.

3-2 ضخامت بینابینی

عبارت از ضخامت لنز در مناطق تغییر شعاع انحنا در جهت محور عمود بر سطح پشتی لنز در آن نقطه است.

3-3 ضخامت لبه

عبارت است از ضخامت لنز در شروع انحنا لبه

4 الزامات

1-4 دقت

روشی که در پیوست الف آمده است تجدیدپذیری R را با دقت بیش از 0/01 میلی متر ارائه میدهد بهتر است از روش تعیین شده در استاندارد ملی ایران به شماره 4723 استفاده شود.

2-4 اندازهگیری دما

نتایج بدست آمده از روش فوق نباید در طی اندازهگیری تحت تاثیر تغییرات دمای محیط قرار گیرد.

3-4 روش آزمون

در پیوست الف روش آزمون مطابق با بند الف 1-4 و الف 2-4 یا روشی معادل این بندها ارائه شده است.

پیوست الف

(الزامی)

روش ضخامت سنجی با اندازه گیر عقربهای برای لنزهای تماسی سخت

الف 1 اصل

ضخامت لنزهای تماسی سخت بوسیله ابزار اندازه گیر عقربهای اندازهگیری میشود.

الف 2 دستگاه

الف 1-2 اندازه گیر عقربهای: درجه بندی شده با مقیاس 0/01 میلی متر که تجدیدپذیری آن معادل یا دقیقتر از 0/01 میلی متر در گستره صفر تا 5 میلی متر است.

محل تماس اندازه گیر عقربهایی باید کره‌ای با شعاع انحنای بین 1/2 تا 5 میلی متر باشد. سطح تماس نباید نیرویی بیش از 1/4 نیوتون بر روی لنز تماسی مورد آزمون وارد نماید. یادآوری: این محدودیتها برای به حداقل رساندن تغییر شکل کشسان (الاستیک) لنز تماسی در نقطه تماس اندازه گیر عقربهای میباشد.

الف 2-2 فک ثابت با صفحهای تخت که سطح آن کاملاً صاف و صیقلی باشد.

الف 2-3 نمونههای آزمون کالیبراسیون: شامل سنجهای مهندسی با دقت بسیار بالا که

ضخامت هر کدام از آنها با دقت $\pm 0/0005$ میلی متر تعیین شده و در واحدهای

اندازهگیری شده استاندارد، قابل ردیابی میباشد. سه آزمون با ضخامت اسمی زیر باید استفاده شود:

الف) کمی کمتر از حداقل ضخامت تعیین شده مورد نظر

ب) کمی بیشتر از حداکثر ضخامت تعیین شده مورد نظر

پ) تقریباً بین الف و ب

الف- 3 شرایط آزمون

لنز تماسی سخت و دستگاه سنجش در طی آزمون باید در دمای 20 ± 5 درجه سلسیوس نگهداری شوند.

الف- 4 روش

الف 1-4 کالیبراسیون اندازه گیر عقربهای:

فک متحرک اندازه گیر عقربهای را بر روی فک ثابت تکیه داده و به ترتیب هر کدام از سنجها را بین دو فک قرار دهید و 10 بار جداگانه برای هر سنج اندازه گیری نمائید. میانگین اندازه گیری را برای هر سنج محاسبه کنید و از سه میانگین تعیین شده یک منحنی کالیبراسیون بسازید.

الف 2-4 اندازه گیری ضخامت لنز تماسی

الف 1-2-4 اندازه گیر عقربهای (بند الف 1-2) را به طور عمودی روی سطح افقی تراز شده قرار دهید.

الف 2-2-4 اجازه دهید سطح اندازه گیری ضخامت سنج در حالت بدون بار روی صفحه صاف قرار گیرد (شکل الف- 1) و عدد نشان داده شده در اندازه گیر را خوانده و ثبت کنید. هر بار عقربه اندازه گیر را باید روی صفر تنظیم کنید. سپس سطح لنز تماسی را با سطح جلویی روی فک ثابت قرار داده و اندازه گیر را خوانده و ثبت کنید (شکل الف- 1- ب)

ضخامت لنز اختلاف بین دو عدد خوانده شده میباشد.

الف 3-2-4 بند الف 2-2-4، را دوبار دیگر تکرار کنید تا سه اندازه مستقل بدست آورید. به کمک منحنی کالیبراسیون هر کدام از اندازه گیریها را تصحیح نمائید.

(بند الف 1-4) عبارت مستقل به معنای آن است که بعد از هر سنجش باید لنز را از سطح اندازه گیر برداشته و دوباره روی آن قرار دهید.

الف 4-2-4 ضخامت لنز تماسی بایستی به صورت میانگین حسابی سه عدد بدست آمده باشد.

الف- 5 گزارش آزمون

گزارش آزمون باید شامل حداقل اطلاعات زیر باشد.

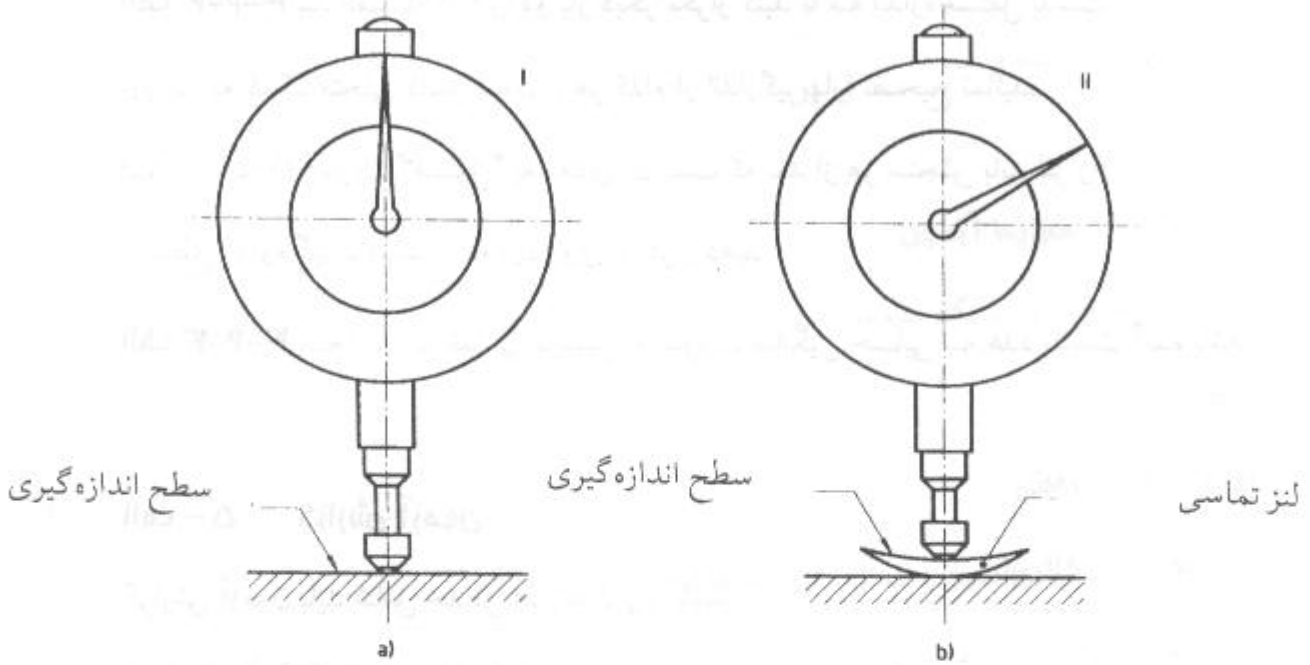
الف) مشخصات لنز تماسی آزمون شده

ب) استاندارد ملی ایران به شماره.....

پ) ضخامت لنز تماسی و محل مشخص آن

ت) تاریخ آزمون

ث) نام آزمایشگاهی که آزمون در آنجا انجام شده است.



شکل الف-۱ شکلی برای ابعاد ضخامت سنج لنزهای تماسی



ISLAMIC REPUBLIC OF IRAN

Institute of Standards and Industrial Research of Iran

ISIRI NUMBER

6256-1



Optic and optical instruments - contact lenses - determination of
thickness

Part 1: rigid contact lenses

1st Edition