



استاندارد ملی ایران

۲۰۱۷۴

چاپ اول

۱۳۹۸



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization

INSO

20174

1st Edition

2020

Modification of
UNECE R19:2013

+ A1:2014

+ A2:2015

+ A3:2015

+ A4:2017

+ A5:2018

+ A6:2019

+ A6C1: 2019

خودرو - چراغ‌های مه شکن جلو - ویژگی‌ها
و روش‌های آزمون

Vehicle- Front fog lamps-Specifications
and test methods

ICS: 43.040.20

استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۱۷۴ (چاپ اول): سال ۱۳۹۸

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۲۵۹۲

صندوق پستی: ۱۴۱۵۵-۶۱۳۹ تهران - ایران

تلفن: ۸۸۸۷۹۴۶۱-۵

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج، شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۳۱۵۸۵-۱۶۳ کرج - ایران

تلفن: ۳۲۸۰۶۰۳۱-۸ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.gov.ir

وبگاه: <http://www.isiri.gov.ir>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No. 2592 Valiasr Ave., South western corner of Vanak Sq., Tehran, Iran

P. O. Box: 14155-6139, Tehran, Iran

Tel: + 98 (21) 88879461-5

Fax: + 98 (21) 88887080, 88887103

Standard Square, Karaj, Iran

P.O. Box: 31585-163, Karaj, Iran

Tel: + 98 (26) 32806031-8

Fax: + 98 (26) 32808114

Email: standard@isiri.gov.ir

Website: <http://www.isiri.gov.ir>

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 پیشنهادات 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 براساس 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)^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 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 براساس 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

«خودرو - چراغ‌های مه شکن جلو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»

رئیس:

نوری کمری، مجید
(دکتری مهندسی مکانیک)

سمت و/ یا محل اشتغال
پژوهشگاه استاندارد سازمان ملی
استاندارد

دبیر:

منفردی، حمید رضا
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

سازمان ملی استاندارد

اعضاء: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

ارجمندی، نیما
(کارشناسی ارشد مهندسی صنایع)

شرکت کرمان خودرو

اسراری، علی
(کارشناسی ارشد حقوق)

شرکت ایران خودرو

ابراهیمی، محمد رضا
(کارشناسی ارشد مهندسی خودرو)

سازمان ملی استاندارد

ابن التراب، سید مهدی
(کارشناسی ارشد مدیریت)

سازمان ملی استاندارد

حسینی، مهدی
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

شرکت چراغ سازی کروزر

خلخال، ابوالفضل
(دکتری مهندسی مکانیک)

دانشگاه علم و صنعت

سازمان ملی استاندارد

دهقان آزاد، مهدی
(کارشناسی مهندسی برق و الکترونیک)

شرکت ISQI

رحمانیان، محمدرضا
(کارشناسی مهندسی برق و الکترونیک)

شرکت صنعت آزمون آراد

رضایی، محمد
(کارشناسی ارشد مهندسی مکانیک)

شرکت چراغ سازی کروز

مظلوم، شهرام
(کارشناسی مهندسی صنایع)

شرکت پارسیان موتور مانلی

نیکو نژاد، افشین
(کارشناسی مهندسی مکانیک)

پژوهشگاه استاندارد سازمان ملی
استاندارد

افکار، امیر
(دکتری مهندسی مکانیک)

شرکت دیار خودرو

نظری، علیرضا
(کارشناسی ارشد مهندسی برق و الکترونیک)

سازمان ملی استاندارد

ویراستار:
فرهادی، افشین
(کارشناسی ارشد مهندسی محیط زیست)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ح	پیشگفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ تقاضا برای تایید چراغ مه شکن جلو
۵	۵ علامت گذاری
۷	۶ تائیدیه
۱۰	۷ ویژگی‌های عمومی
۱۲	۸ روشنایی
۱۸	۹ رنگ
۱۸	۱۰ اندازه‌گیری عدم مطلوبیت
۱۸	۱۱ اصلاح و تمدید تائیدیه مربوط به یک نوع چراغ مه شکن جلو
۱۹	۱۲ تطابق تولید
۲۰	۱۳ جرایم عدم تطابق تولید
۲۰	۱۴ توقف کامل تولید
۲۱	پیوست الف (آگاهی دهنده) فرم مکاتباتی
۲۳	پیوست ب (الزامی) الزامات رواداری برای رویه کنترل تطابق تولید
۲۶	پیوست پ (آگاهی دهنده) مثال‌هایی در مورد چیدمان علامت‌های تایید برای چراغ‌های مه شکن جلو کلاس B و F3
۳۷	پیوست ت (الزامی) شبکه اندازه‌گیری و هندسه پرده اندازه‌گیری
۳۹	پیوست ث (الزامی) آزمون‌های مربوط به تثبیت عملکرد نورسنجی چراغ مه شکن جلو در حین کار (آزمون‌ها بر روی چراغ‌های مه شکن جلو کامل)
۴۵	پیوست ج (الزامی) الزامات مربوط به چراغ‌های با عدسی‌های پلاستیکی آزمون بر روی عدسی‌ها یا نمونه‌های مواد آن و چراغ‌های کامل
۵۶	پیوست چ (الزامی) حداقل الزامات مربوط به تطابق تولید روش‌های کنترل
۵۹	پیوست ح (الزامی) حداقل الزامات مربوط به نمونه برداری توسط بازرس
۶۲	پیوست خ (الزامی) تعریف و وضوح (تیزی) خط قطع و رویه اندازه‌گیری توسط این خط قطع برای چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3
۶۵	پیوست د (آگاهی دهنده) اختصاری از دوره‌های کاری مرتبط با آزمون مربوط به تثبیت عملکرد نورسنجی

- پیوست ذ (آگاهی دهنده) مرکز مرجع ۶۸
- پیوست ر (آگاهی دهنده) الزامات مربوط به مدول (های) LED ۶۹
- پیوست ز (آگاهی دهنده) قوانین انتقالی (دوران گذار) ۷۴
- پیوست ژ (آگاهی دهنده) تغییرات اعمال شده در این استاندارد ملی در مقایسه ۷۵
با استاندارد منبع

پیش‌گفتار

استاندارد «خودرو - چراغ‌های مه شکن جلو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» که پیش نویس آن کمیسیونهای مربوط بر مبنای پذیرش استانداردهای بین المللی/منطقه‌ای به عنوان استاندارد ملی ایران به روش اشاره شده در مورد پ، بند ۷، استاندارد ملی ایران شماره ۵ تهیه و تدوین شده، در نهم و هشتاد و پنجمین اجلاس کمیته ملی استاندارد خودرو و نیروی محرکه مورخ ۱۳۹۸/۱۰/۲۲ تصویب شد. اینک این استاندارد 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 میشود.

استانداردهای ملی ایران بر اساس استاندارد ملی ایران شماره ۵ (استانداردهای ملی ایران - ساختار و شیوه نگارش) تدوین میشوند. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفتهای ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در صورت لزوم تجدیدنظر خواهند شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استاندارد ها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی تدوین مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

با انتشار این استاندارد، استانداردهای ملی ایران به شرح زیر باطل و این استاندارد جایگزین آنها می‌شود:

- استاندارد ملی ایران یو ان ای سی ای آر ۱۹: سال ۱۳۹۵ (خودرو-چراغ مه شکن جلو - ویژگی‌ها و روشهای آزمون)

- استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۸۸: سال ۱۳۸۸، (خودرو - چراغ مه شکن جلو- ویژگیها و روش آزمون)

این استاندارد ملی بر مبنای پذیرش استاندارد بین المللی زیر به روش «ترجمه تغییر یافته» تهیه و تدوین شده و شامل ترجمه تخصصی کامل متن آن به زبان فارسی همراه با اعمال تغییرات با توجه به مقتضیات کشور است.

UNECE R 19: 2013 + A1:2014 + A2:2015 + A3:2015 + A4:2017 + A5:2018 + A6: 2019 + A6C1: 2019, Uniform provisions concerning the approval of power-driven vehicle front fog lamps

خودرو - چراغ‌های مه شکن جلو - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد تعیین الزامات مربوط به تایید ویژگی‌های چراغ‌های مه شکن جلو برای خودروهای گروه M، N، L3، L4، L5، L7 و T می‌باشد.

۲ مراجع الزامی

در مراجع زیر ضوابطی وجود دارد که در متن این استاندارد به صورت الزامی به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب، آن ضوابط جزئی از این استاندارد محسوب می‌شوند. در صورتی که به مرجعی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدیدنظرهای بعدی آن برای این استاندارد الزام‌آور نیست. در مورد مراجعی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه‌های بعدی برای این استاندارد الزام‌آور است. استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است:

2-1 UNECE R48, Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices.

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۷۹ سال ۱۳۹۵، خودروهای جاده ای - نصب تجهیزات روشنایی و علامت دهنده نوری - ویژگی و روش آزمون، با استفاده از استاندارد UNECE R 48: 2014 + A1: 2015 + A2: 2015 تدوین شده است.

2-2 UNECE R6, Uniform provisions concerning the approval of direction indicators for power-driven vehicles and their trailers

2-3 UNECE R7, Uniform provisions concerning the approval of front and rear position lamps, stop-lamps and end-outline marker lamps for motor vehicles (except motor cycles) and their trailers

2-4 UNECE R23, Uniform provisions concerning the approval of reversing and manoeuvring lamps for power-driven vehicles and their trailers

2-5 UNECE R37, Uniform provisions concerning the approval of filament lamps for use in approved lamp units of power-driven vehicles and of their trailers

یادآوری - استاندارد ملی ایران شماره ۸۵۰۰ سال ۱۳۸۴، خودرو - ویژگی‌های لامپ رشته ای برای وسایل نقلیه موتوری و تریلر های آنها با استفاده از استاندارد UNECE R37:2001 + A1:2002 + A2:2003 + A3:2004 تدوین شده است.

2-6 UNECE R38, Uniform provisions concerning the approval of rear fog lamps for power-driven vehicles and their trailers

2-7 UNECE R48, Uniform provisions concerning the approval of vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices

2-8 UNECE R53, Uniform provisions concerning the approval of category L3 vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices

2-9 UNECE R74, Uniform provisions concerning the approval of category L1 vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices

2-10 UNECE R86, Uniform provisions concerning the approval of agricultural or forestry vehicles with regard to the installation of lighting and light-signalling devices

2-11 UNECE R99, Uniform provisions concerning the approval of gas-discharge light sources for use in approved gas-discharge lamp units of power-driven vehicles

2-12 UNECE R128, Uniform provisions concerning the approval of light emitting diode (LED) light sources for use in approved lamp units on power-driven vehicles and their trailers

2-13 IEC 60809, Lamps for road vehicles - Dimensional, electrical and luminous requirements

۳ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد، علاوه بر اصطلاحات و تعاریف ارائه شده در استاندارد UNECE R48، اصطلاحات و تعاریف زیر نیز به کار می‌رود.

۱-۳

عدسی

lens

بیرونی‌ترین قسمت چراغ مه شکن جلو است که نور را از میان سطح روشنایی عبور می‌دهد.

۲-۳

پوشش‌دهی

coating

ماده یا موادی است که به صورت یک یا چند لایه، سطح بیرونی عدسی را پوشش می‌دهد.

۳-۳

انواع مختلف چراغ مه شکن جلو

front fog lamp of different types

چراغ‌های مه شکن جلویی هستند که در جنبه‌های اساسی زیر با یکدیگر تفاوت دارند:

۱-۳-۳ نام یا علامت تجاری

الف- چراغ‌های دارای نام یا علامت تجاری یکسان که توسط سازندگان متفاوت تولید شده باشند باید به عنوان انواع مختلف در نظر گرفته شوند.

ب- چراغ‌های تولید شده توسط سازنده یکسان که تنها در نام یا علامت تجاری متفاوت هستند باید به عنوان یک نوع یکسان در نظر گرفته شوند.

۲-۳-۳ انواع کلاس‌ها (B یا F3) که توسط الزامات نورسنجی ویژه شناسایی می‌شوند.

۳-۳-۳ مشخصات سامانه نوری (طرح نوری اولیه، نوع/گروه منبع نور، مدول LED و غیره)

۳-۳-۴ وجود یا عدم وجود قطعاتی که در خلال عملکرد و کنترل شدت روشنایی متغیر چراغ مه شکن جلو موجب تغییر در اثرات نوری آن به وسیله بازتابش، انکسار یا جذب و/ یا تغییر شکل می‌شوند.

۳-۳-۵ گروه لامپ (های) رشته‌ای مورد استفاده مطابق استاندارد UNECE R37 و UNECE R99 و/یا کدهای شناسایی ویژه مدول LED (در صورت وجود)

۳-۳-۶ به هر جهت چراغی که برای نصب بر روی سمت چپ خودرو و چراغ متناظری که برای نصب در سمت راست خودرو مورد نظر می‌باشد، به عنوان یک نوع یکسان در نظر گرفته می‌شود.

۳-۴

رنگ نور منتشره از چراغ

colour of the light emitted from the device

شناسایی رنگ نور منتشره، ارائه شده در استاندارد UNECE R48، باید در این استاندارد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۳-۴

مراجع

references

مراجع بیان شده در این استاندارد برای منابع نور استاندارد (مرجع) و برای استاندارد UNECE R37 و UNECE R99 باید مطابق با سری اصلاحیه‌های مورد نظر برای تایید نوع باشد.

۴ تقاضا برای تایید چراغ مه شکن جلو

۴-۱ تقاضا برای تایید باید توسط دارنده نام یا علامت تجاری یا نماینده قانونی وی ارائه گردد. تقاضا باید مشخص نماید که:

۴-۲ تقاضای مربوط به هر نوع چراغ مه شکن جلو باید ضmann زیر را به همراه داشته باشد:

۴-۲-۱ نقشه‌ها در سه نسخه با جزئیات کافی به منظور شناسایی نوع و ارائه نمای جلو چراغ مه شکن جلو با جزئیات مربوط به اجزاء نوری (در صورت وجود) و نیز سطح مقطع. نقشه‌ها باید مکان در نظر گرفته شده برای درج علامت تایید را نشان دهند.

۴-۲-۱-۱ در صورتی که چراغ مه شکن جلو مجهز به رفلکتور قابل تنظیم باشد آنگاه باید علامت موقعیت (های) نصب چراغ مه شکن جلو نسبت به زمین و صفحه میانی طولی خودرو مشخص گردد (اگر چراغ مه شکن جلو تنها جهت استفاده در این موقعیت (ها) به کار می‌رود).

۴-۲-۲ برای آزمون مواد پلاستیکی که عدسی‌ها از آن ساخته شده‌اند:

۴-۲-۲-۱ سیزده عدسی

۴-۲-۲-۱-۱ شش عدد از این عدسی‌ها می‌توانند با شش نمونه از مواد جایگزین شوند مشروط بر آن که حداقل دارای ابعاد ۸۰ میلی متر × ۶۰ میلی متر بوده و سطوح بیرونی آنها صاف یا محدب باشند به گونه-

ای که سطحی با شعاع انحناء بیش از ۳۰۰ میلی متر و ابعاد حداقل ۱۵ میلی متر × ۱۵ میلی متر در قسمت میانی آن در دسترس باشد.

۴-۲-۱-۲ هر یک از این عدسی‌ها یا نمونه‌های مواد باید همانند روشی که در تولید انبوه مورد استفاده قرار می‌گیرد، تولید شده باشند.

۴-۲-۳ چنانچه مواد تشکیل دهنده عدسی‌ها و پوشش‌ها (در صورت وجود)، قبلاً نیز مورد آزمون قرار گرفته باشند، باید به ضمیمه گزارش آزمون مربوط به مشخصات این مواد و پوشش‌ها، ارائه شوند.

۴-۲-۳ چنانچه مواد تشکیل دهنده عدسی‌ها و پوشش‌ها (در صورت وجود)، قبلاً نیز مورد آزمون قرار گرفته باشند، باید به ضمیمه گزارش آزمون مربوط به مشخصات این مواد و پوشش‌ها، ارائه شوند.

۴-۳ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس B

۴-۳-۱ ارائه یک خلاصه فنی (ویژگی فنی) شامل گروه لامپ رشته‌ای مورد استفاده مطابق استاندارد UNECE R37، حتی در صورتی که لامپ رشته‌ای قابل تعویض نباشد.

۴-۳-۲ دو نمونه از هر نوع چراغ مه شکن جلو که یک نمونه از آن برای نصب در سمت چپ خودرو و یک نمونه از آن برای نصب در سمت راست خودرو مورد نظر می‌باشد.

۴-۴ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3

۴-۴-۱ ارائه یک خلاصه فنی (ویژگی فنی) شامل گروه منبع (منابع) نوری مورد استفاده مطابق با گروه (های) منبع نور بیان شده در استاندارد UNECE R37 یا UNECE R99، حتی در صورتی که منبع نور قابل تعویض نباشد.

۴-۴-۲ در خصوص مدول (های) LED، کد شناسایی ویژه مدول باید بیان گردد. نقشه باید شامل جزئیات کافی به منظور شناسایی آن و موقعیت مورد نظر برای کد شناسایی و علامت تجاری متقاضی باشد.

۴-۴-۳ سازنده و انواع بالاست (ها) و/یا وسیله کنترل منبع نور (در صورت وجود) باید موارد زیر را مشخص نماید:

۴-۴-۳-۱ در خصوص یک چراغ مه شکن جلو سازگار، شرح مختصری از وسیله کنترل شدت روشنایی متغیر

۴-۴-۳-۲ در خصوص استفاده از یک وسیله کنترل منبع نور که بخشی از یک چراغ نمی‌باشد، ولتاژ (های) همراه با رواداری یا محدوده ولتاژ کلی در ترمینال‌های منتهی به وسیله کنترل منبع نور.

۴-۴-۴ در خصوص چراغ مه شکن جلو مجهز به مدول (های) LED، یک خلاصه فنی (ویژگی فنی) باید تهیه گردد. این اطلاعات باید شامل شماره قطعه اختصاص یافته توسط سازنده منبع نور، یک نقشه حاوی ابعاد و مقادیر اولیه الکتریکی و نورسنجی، یک علامت در جایی که منبع نور منطبق با الزامات تشعشع UV بیان شده در بند ۴-۶ باشد، یک گزارش آزمون رسمی مربوط به بند ۷-۸ و شار نوری معین باشد.

۴-۴-۵ در خصوص استفاده از منبع نور تخلیه گازی:

۴-۴-۶ در خصوص مدول (های) LED با یک سامانه نور توزیعی و هنگامی که هیچ گونه الزامی برای حفاظت از اجزاء چراغ مه شکن جلو یا سامانه نور توزیعی ساخته شده از مواد پلاستیکی در برابر تشعشع UV حاصل از منابع نور (تخلیه گازی) مانند فیلترهای شیشه‌ای نگهدارنده UV وجود ندارد:

یک نمونه از هر ماده مربوطه: این نمونه باید دارای وضعیت هندسی مشابه با چراغ مه شکن جلو یا سامانه نور توزیعی مورد آزمون باشد. هر نمونه از ماده باید دارای ظاهر و سطح یکسان (در صورت وجود) با چراغ مه شکن جلو مورد نظر برای دریافت تایید نوع باشد.

۴-۴-۷ در خصوص مدول (های) LED و هنگامی که هیچ گونه الزامی برای حفاظت از اجزاء مه شکن جلو ساخته شده از مواد پلاستیکی در برابر تشعشع UV حاصل از منابع نور مانند فیلترهای شیشه‌ای نگهدارنده UV وجود ندارد:

یک نمونه از هر ماده مربوطه: این نمونه باید دارای وضعیت هندسی مشابه با چراغ مه شکن جلو مورد آزمون باشد. هر نمونه از ماده باید دارای ظاهر و سطح یکسان (در صورت وجود) با چراغ مه شکن جلو مورد نظر برای دریافت تایید نوع باشد.

۴-۴-۸ در خصوص تایید یک چراغ مه شکن جلو دارای عدسی‌های پلاستیکی و/یا دارای قطعات نوری داخلی ساخته شده از مواد پلاستیکی که قبلاً تحت آزمون قرار گرفته:

۴-۴-۹ یک وسیله کنترل منبع نور (در صورت وجود)

۴-۴-۱۰ یک وسیله کنترل شدت روشنایی متغیر یا یک ژنراتور که سیگنال‌های یکسان (در صورت وجود) داشته باشند.

۴-۵ مرجع صدور تایید باید پیش از صدور تایید نوع، نسبت به وجود ترتیبات رضایت بخش برای کنترل حاصل از تطابق تولید، اطمینان حاصل نماید.

۵ علامت‌گذاری

۵-۱ چراغ‌های مه شکن جلو ارائه شده برای تایید باید به وضوح، خوانا و محوناشدنی حاوی اطلاعات زیر باشند:

الف- نام تجاری یا علامت متقاضی

ب- علامتی که نشان دهنده کلاس چراغ مه شکن جلو باشد. در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس F3 باید کد شناسایی ویژه مدول LED (در صورت وجود) وجود داشته باشد.

۵-۲ آنها باید بر روی عدسی و بدنه اصلی به اندازه کافی فضا^۱ برای درج علامت تایید و نمادهای دیگر اشاره شده در بند ۵ را داشته باشند. این فضاها باید در نقشه‌های اشاره شده در بند ۴-۲-۱ مشخص شده باشد.

۱- در صورتی که عدسی‌ها قابل جدا شدن از بدنه اصلی چراغ مه شکن جلو نباشند آنگاه وجود یک فضا بر روی عدسی یا بدنه کافی خواهد بود.

۳-۵ علامت تایید باید بر روی قطعه داخلی یا خارجی (شفاف یا غیر شفاف) چراغ که قابل جدا شدن از قطعه شفاف چراغ (که نور را منتشر می کند) است، قرار گیرد. در هر صورت علامت گذاری باید هنگامی که چراغ بر روی خودرو نصب می گردد، قابل مشاهده باشد (حداقل هنگامی که یک قطعه متحرک مانند درب موتور یا درب باز گردد).

۴-۵ در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس F3 دارای مدول (های) LED، چراغ باید دارای علامت گذاری مربوط به میزان ولتاژ اسمی، توان اسمی و کد شناسایی ویژه مدول منبع نور باشد.

۱-۴-۵ در خصوص سامانه نور توزیعی، ژنراتور (های) نور باید دارای علامت گذاری مربوط به میزان ولتاژ اسمی و توان اسمی باشد. در صورتی که وسیله کنترل الکترونیکی، بخشی از چراغ نباشد آنگاه ژنراتور (های) نور باید دارای نام یا علامت تجاری سازنده همراه با شماره قطعه باشد.

۲-۴-۵ در خصوص چراغ های دارای مدول (های) LED، چراغ باید دارای علامت گذاری ولتاژ اسمی، توان اسمی و کد شناسایی ویژه مدول منبع نور باشد.

۵-۵ مدول (های) LED ارائه شده همراه با تقاضای تایید چراغ باید:

۱-۵-۵ دارای نام یا علامت تجاری متقاضی باشند. این علامت گذاری باید به وضوح، خوانا و محوناشدنی باشد.

۲-۵-۵ دارای کد شناسایی ویژه مدول باشد. این علامت گذاری باید به وضوح، خوانا و محوناشدنی باشد. کد شناسایی ویژه باید حاوی حروف MD برای مدول باشد که بدنبال آن علامت تایید بدون دایره بیان شده در بند ۱-۲-۶ قرار می گیرد. این کد شناسایی ویژه باید در نقشه های بیان شده در بند ۱-۲-۴ نشان داده شوند و در صورتی که از چند مدول LED غیر یکسان استفاده گردد آنگاه از نماد یا حروف تکمیلی دیگر استفاده می گردد. علامت تایید نباید مشابه با علامت درج شده بر روی چراغی باشد که مدول در آن قرار دارد اما هر دو علامت باید حاصل از سازنده یکسان باشند.

۳-۵-۵ در صورتی که مدول (های) LED قابل تعویض نباشند آنگاه وجود علامت گذاری بر روی آنها الزامی نمی باشد.

۳-۵-۵ در صورتی که مدول (های) LED قابل تعویض نباشند آنگاه وجود علامت گذاری بر روی آنها الزامی نمی باشد.

۶-۵ در صورت استفاده از یک وسیله کنترل منبع نور (که به عنوان بخشی از مدول LED نمی باشد) باید این وسیله توسط یک کد (های) شناسایی ویژه، ولتاژ و توان اسمی ورودی، علامت گذاری می گردد.

۶ تائیدیه^۱

۱-۶ کلیات

۱-۱-۶ اگر تمامی نمونه‌های مربوط به یک نوع چراغ مه شکن جلو مطابق با بند ۴، الزامات این استاندارد را برآورده نمایند، آنگاه باید برای آن نوع تائیدیه صادر گردد.

۱-۲-۶ هنگامی که چراغ‌های ادغام شده^۲، ترکیبی^۳ یا گروهی^۴ الزامات چندین استاندارد را برآورده نمایند آنگاه یک علامت تائیدیه بین المللی مشروط بر آن که هر یک از چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده تمام مفاد مورد کاربرد برای آنها را برآورده نمایند به آنها اختصاص می‌یابد.

۱-۳-۶ یک شماره تایید باید به هر نوع چراغ تایید شده اختصاص یابد.

۱-۴-۶ صدور یا تمدید یا تعلیق یا ابطال تائیدیه و در صورت لزوم توقف کامل تولید یک نوع چراغ مه شکن جلو باید به نحو مقتضی به اطلاع ذینفعان برسد (به عنوان مثال با استفاده از فرم مکاتباتی پیوست "الف" و علامت‌های اشاره شده در بند ۴-۲).

۱-۵-۶ علاوه بر علامت بیان شده در بند ۵-۱، یک علامت تایید (آن گونه که در بندهای ۶-۲ و ۶-۳ بیان شده) باید در مکان بیان شده در ۵-۲ برای هر چراغ مه شکن جلو و مطابق با این استاندارد درج گردد.

۲-۶ ساختار علامت تایید

علامت تایید باید شامل موارد زیر باشد:

۱-۲-۶ یک علامت تایید بین المللی به ترتیب زیر:

۱- این تائیدیه با توجه به مقررات ECE در نظر گرفته شده است و تائیدیه استاندارد ملی با توجه به قوانین مربوطه صادر می‌گردد.

2 – Reciprocally incorporated

3 – Combined

4- Grouped

۶-۱-۱ یک دایره محیط بر حرف E که به دنبال آن حرف، عدد شناسایی کشوری^۱ که تاییدیه را صادر کرده، آورده شده است.

۶-۱-۲ یک شماره تائید آن گونه که در بند ۶-۱-۳ شرح داده شده است.

۶-۲-۲ نماد (های) تکمیلی زیر:

۶-۲-۲-۱ برای چراغ‌های مه شکن جلویی که الزامات این استاندارد را برآورده می‌نمایند، نمادهای زیر به کار می‌رود:

الف- چراغ مه شکن جلو کلاس B، حرف B

ب- چراغ مه شکن جلو کلاس F3، حرف B

۶-۲-۲-۲ بر روی چراغ‌های مه شکن جلو دارای عدسی‌های پلاستیکی، حروف "PL" باید در نزدیکی نمادهای بیان شده در بندهای ۶-۲-۲-۱ درج گردد.

۶-۲-۲-۳ در هر صورت شیوه عملکردی استفاده شده در طول رویه آزمون، مطابق با بند ۱-۱-۱ و همچنین ولتاژ (های) مجاز اعمال شده طبق بند ۱-۱-۲ باید در فرم های تایید و فرم های مکاتباتی قید گردد. در موارد مربوطه، چراغ باید مطابق زیر علامت گذاری گردد:

۶-۲-۲-۴ بر روی چراغ‌های مه شکن جلویی که الزامات این استاندارد را برآورده می‌کنند و به گونه‌ای طراحی شده‌اند که نباید رشته (ها) یک کارکرد، به طور هم زمان با هر گونه کارکرد نوری دیگر روشن گردد (امکان بکارگیری چراغ‌های ادغام شده) باید یک خط مورب (/) در کنار نماد علامت تائیدیه چنین کارکردی قرار گیرد.

۶-۲-۲-۵ به هر جهت در صورتی که تنها چراغ مه شکن جلو و چراغ جلو نور پایین نباید به طور هم زمان روشن گردند آنگاه خط مورب باید در نزدیکی نماد چراغ مه شکن جلو قرار گیرد. این نماد یا به طور مجزا یا در انتهای ترکیب نمادها قرار می‌گیرد.

۶-۲-۲-۶ بر روی چراغ‌های مه شکن جلویی که الزامات پیوست "ث" را برآورده نموده و تنها برای تغذیه با ولتاژ ۶ یا ۱۲ ولت در نظر گرفته شده‌اند باید از نمادی که در بردارنده عدد ۲۴ و یک علامت ضربدر مورب (x) است در نزدیکی سرپیچ قرارگیری لامپ رشته‌ای استفاده شود.

۶-۲-۲-۷ وجود چراغ ادغام شده شامل نور پایین و چراغ مه شکن جلو در صورتی امکان پذیر خواهد بود که منطبق با استاندارد UNECE R48 باشد.

۶-۲-۲-۸ چراغ مه شکن جلو کلاس F3 با توزیع نوری نامتقارن (که نباید بی هدف در هر سمت خودرو نصب گردد) باید دارای یک علامت پیکان که به سمت بیرون خودرو اشاره دارد، باشد.

۱- این اعداد شناسایی مثلاً عبارتند از: آلمان ۱، فرانسه ۲، ایتالیا ۳، هلند ۴، سوئد ۵، بلژیک ۶، مجارستان ۷، جمهوری چک ۸، اسپانیا ۹، صربستان و مونتنگرو ۱۰، انگلستان ۱۱، اتریش ۱۲، لوگزامبورگ ۱۳، سوئیس ۱۴، ۱۵ (خالی)، نروژ ۱۶، فنلاند ۱۷، دانمارک ۱۸، رومانی ۱۹، لهستان ۲۰، پرتغال ۲۱، روسیه ۲۲، یونان ۲۳، ایرلند ۲۴، کرواسی ۲۵، اسلونی ۲۶، اسلواکی ۲۷، بلاروس ۲۸، استونی ۲۹، ۳۰ (خالی)، بوسنی ۳۱، لتونی ۳۲، ۳۳ (خالی)، بلغارستان ۳۴، ۳۵ (خالی)، لیتوانی ۳۶، ترکیه ۳۷، ۳۸ (خالی)، آذربایجان ۳۹، مقدونیه ۴۰، ۴۱ (خالی)، اتحادیه اروپا ۴۲، ژاپن ۴۳، ۴۴ (خالی)، استرالیا ۴۵، اوکراین ۴۶، آفریقای جنوبی ۴۷، نیوزلند ۴۸، قبرس ۴۹، مالت ۵۰، کره ۵۱، مالزی ۵۲، تایلند ۵۳.

۶-۲-۲-۶ دو رقم عدد تایید که بیانگر شماره آخرین سری اصلاحیه انجام شده بر روی استاندارد است که تأییدیه بر اساس آن صادر شده را می‌توان در نزدیک نمادهای تکمیلی که در بالا به آنها اشاره شده، قرار داد.

۶-۲-۲-۷ علامت‌ها و نمادهای اشاره شده در بندهای ۶-۲-۱ و ۶-۲-۲ باید به وضوح، خوانا و محو ناشدنی باشند (حتی زمانی که چراغ مه شکن جلو بر روی خودرو نصب شده باشد).

۶-۳-۳-۳ چیدمان علامت تأیید

۶-۳-۱-۳ چراغ‌های مستقل

در پیوست "پ" مثال‌هایی از چیدمان علامت‌های تایید و نمادهای تکمیلی ذکر شده، ارائه شده است.

۶-۳-۲-۳ چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده

۶-۳-۲-۱-۳ هنگامی که چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده منطبق با چندین استاندارد باشند، یک علامت تأیید بین المللی شامل دایره‌ای محیط بر حرف E که به دنبال آن عدد شناسایی کشور صادر کننده تأییدیه آمده و همچنین یک شماره تایید ممکن است ارائه شود. این علامت تایید می‌تواند بر روی هر قسمت از این چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده قرار گیرد مشروط بر آن که:

۶-۳-۲-۱-۱-۳ پس از نصب قابل مشاهده باشد.

۶-۳-۲-۱-۲-۳ هیچ قسمت از این چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده که نور را عبور می‌دهند نتوان بدون حذف علامت تایید، حذف نمود.

۶-۳-۲-۳-۲ نماد شناسایی برای هر چراغ (متناسب با استاندارد که تأییدیه بر اساس آن صادر شده) به همراه شماره آخرین سری اصلاحیه آن در زمان صدور تأییدیه (در صورت وجود) و علامت پیکان مورد نیاز باید در یکی از دو قالب زیر علامت گذاری گردد:

۶-۳-۲-۲-۱-۳ بر روی سطح انتشار نور مناسب

۶-۳-۲-۲-۲-۳ یا اگر در یک گروه این عمل انجام می‌گیرد باید علامت گذاری به گونه‌ای باشد که هر یک از چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده به روشنی قابل شناسایی باشند.

۶-۳-۲-۳-۳ اندازه اجزاء یک علامت تأیید نباید کمتر از حداقل اندازه مورد نیاز برای کوچکترین علامت های انفرادی مندرج در استاندارد که تحت آن تأییدیه صادر شده است، باشد.

۶-۳-۲-۴ به هر نوع تایید شده باید یک شماره تأییدیه اختصاص یابد.

۶-۳-۲-۵ در شکل ۳ از پیوست "پ" مثال‌هایی از چیدمان علامت‌های تایید برای چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده به همراه تمامی نمادهای تکمیلی ذکر شده در بالا آورده شده است.

۶-۳-۳-۳ مفاد بیان در بند ۶-۳-۲، در مورد چراغ‌هایی که عدسی‌های آنها قابل استفاده برای انواع مختلفی از چراغ‌های مه شکن جلو بوده و ممکن است به صورت گروهی یا ادغام شده با دیگر چراغ‌ها مورد استفاده قرار گیرد نیز قابل تعمیم می‌باشد.

۶-۳-۱-۳ به علاوه در جایی که عدسی‌های یکسان برای انواع مختلف چراغ‌ها به کار می‌روند، این عدسی می‌تواند علامت تایید متفاوتی را در ارتباط با انواع متفاوت چراغ‌های مه شکن جلو یا واحدهایی از چراغ‌ها

همراه داشته باشد مشروط بر آن که بدنه اصلی چراغ مه شکن جلو حتی اگر نتوان آن را از عدسی ها تفکیک نمود نیز دارای فضای بیان شده در بند ۵-۲ بوده و دربردارنده علامت‌های تایید مربوط به کارکردهای واقعی باشد. در انواع متفاوت چراغ‌های مه شکن جلو که دارای بدنه اصلی یکسان هستند، آخرین عدسی ممکن است دارای علامت‌های تایید متفاوت باشد.

۶-۳-۲ در شکل ۴ پیوست "ت" مثال‌هایی از چیدمان علامت‌های تایید در این رابطه ارائه شده است.

۷ ویژگی‌های عمومی

الزامات ارائه شده در بندهای ۷ و ۸ و پیوست‌های مربوطه در استاندارد UNECE R48 ، UNECE R53 یا UNECE R86 و سری اصلاحیه‌های الزامی مربوطه آنها باید در این استاندارد مد نظر قرار گیرند. الزامات مربوط به هر چراغ و هر گروه (ها) خودرو که در آن چراغ جهت نصب مورد نظر می‌باشند باید اعمال گردد (هنگامی که صحنه گذاری آن در زمان تایید نوع چراغ امکان پذیر باشد).

۷-۱ هر نمونه از چراغ مه شکن جلو که منطبق با بند ۴-۲ ارائه گردید باید با مشخصات ارائه شده در بندهای ۸ تا ۹ مطابقت نماید.

۷-۲ چراغ‌های مه شکن جلو باید به گونه‌ای ساخته شده باشند که ضمن حفظ مشخصات نورسنجی خود، در هنگام استفاده معمول و علیرغم ارتعاشاتی که ممکن است در معرض آن قرار گیرند در شرایط کاری خوب باقی بمانند. موقعیت صحیح عدسی باید به وضوح علامت گذاری گردد و عدسی در رفلکتور باید به گونه‌ای محکم گردد تا از هر گونه چرخش در هنگام استفاده جلوگیری شود. تطابق با الزامات این بند باید از طریق بازرسی چشمی و در صورت نیاز توسط نصب آزمایشی صحنه گذاری گردد.

۷-۲-۱ چراغ‌های مه شکن جلو باید به وسیله‌ای مجهز شوند که آنها را قادر سازد به گونه‌ای بر روی خودرو تنظیم شوند که انطباق با قوانین اعمالی به آنها برآورده شود. ضروری نیست چنین وسیله‌ای بر روی واحدهایی سوار شود که در آن رفلکتور و عدسی‌ها نمی‌توانند جدا شوند مشروط بر آن که استفاده از چنین اجزایی به خودروهایی که در آن تنظیم چراغ مه شکن جلو توسط وسایل دیگر قابل انجام است، محدود گردد. هنگامی که چراغ مه شکن جلو و دیگر چراغ‌های جلو هر کدام مجهز به منبع نور خود باشند (ایجاد یک واحد چراغ مرکب را کرده باشند) آنگاه وسیله تنظیم باید قادر به تنظیم مجزای هر سامانه نوری باشد.

۷-۲-۲ به هر جهت این موضوع در مورد مجموعه‌های چراغ جلو که در آن رفلکتورها تفکیک ناپذیر است، کاربرد نداشته و برای این مجموعه‌ها، الزامات بند ۸-۳-۴ و ۸-۴-۳ به کار برده می‌شود.

۷-۳ آزمون‌های تکمیلی به منظور حصول اطمینان از آن که در هنگام استفاده، هیچ گونه تغییر غیر متعارف و اضافی در عملکرد نورسنجی بروز نمی‌نماید باید مطابق با الزامات پیوست "ث" انجام گیرد.

۷-۴ در صورتی که عدسی چراغ مه شکن جلو از مواد پلاستیکی باشد آنگاه باید مطابق با الزامات پیوست "ج" تحت آزمون قرار گیرند.

۵-۷ در خصوص استفاده از منابع نور قابل تعویض:

الف- سرپیچ لامپ رشته‌ای باید با ویژگی‌های مندرج در داده‌برگ‌هایی که مرتبط با سرپیچ مربوط به گروه منابع نور مندرج در استاندارد ملی شماره ۳۰۸۶ است، منطبق باشد.

ب- منبع نور باید به سادگی در داخل چراغ مه شکن جلو نصب شود.

پ- طراحی چراغ باید به گونه‌ای باشد که بتوان منبع (منابع) نور را در وضعیت صحیح آن (نه در وضعیت‌های دیگر) نصب نمود.

۶-۷ در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس B: چراغ باید تنها مجهز به یک لامپ رشته‌ای تایید شده مطابق با استاندارد UNECE R37 باشد (حتی اگر لامپ رشته‌ای را نتوان تعویض نمود). هر لامپ رشته‌ای تایید شده بر اساس استاندارد UNECE R37 را مشروط بر رعایت شرایط زیر می‌توان استفاده نمود:

الف- شار نوری معین آن حداکثر ۲۰۰۰ لومن باشد،

ب- هیچ گونه محدودیتی برای استفاده از آن در استاندارد UNECE R37 قید نشده باشد.

۶-۷-۱ حتی در صورتی که لامپ رشته‌ای قابل تعویض نباشد آنگاه باید الزامات بیان شده در بند ۶-۷ منطبق باشد.

۷-۷ در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس F3: صرف نظر از آن که منابع نور، قابل تعویض بوده یا نباشد، چراغ مه شکن جلو باید تنها مجهز به:

۷-۷-۱ یک یا تعداد بیشتری از منابع نور تایید شده به صورت زیر باشند:

۷-۷-۱-۱ تایید شده مطابق با استاندارد UNECE R37 (در صورتی که در این استاندارد محدودیتی برای استفاده از آن نباشد).

۷-۷-۱-۲ تایید شده مطابق با استاندارد UNECE R99

۷-۷-۲ و/یا یک تعداد بیشتری از مدول‌های LED، در جایی که باید الزامات پیوست "ر" برای آن کاربرد داشته باشد، منطبق با این الزامات باید تحت آزمون قرار گیرند.

۷-۸ موارد زیر باید در خصوص مدول LED تحت بررسی قرار گیرد:

۷-۸-۱ طراحی مدول (های) LED باید به گونه‌ای باشد که بتوان آن را در وضعیت صحیح آن (نه وضعیت‌های دیگر) نصب نمود.

۷-۸-۲ مدول‌های منبع نور غیر یکسان (در صورت وجود) باید در یک محفظه چراغ یکسان، غیر قابل تعویض باشند.

۷-۸-۳ مدول (های) LED باید در مقابل ضربه مقاوم باشد.

۷-۹ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو با منبع (منابع) نور دارای شار نوری معین کل بیشتر از ۲۰۰۰ لومن باید به مرجعی در این خصوص در ردیف ۱۰ پیوست "الف" اشاره گردد.

۷-۱۰ در خصوص عدسی‌های چراغ مه شکن جلو ساخته شده از مواد پلاستیکی، آزمون‌ها باید مطابق با الزامات پیوست "ج" انجام گیرد.

۷-۱۰-۱ مقاومت در برابر اشعه ماوراء بنفش (UV) اجزای انتقال نور قرار گرفته در داخل چراغ مه شکن جلو (ساخته شده از مواد پلاستیکی) باید مطابق بند ج-۲-۷ باشد.

۷-۱۰-۲ در صورتی که از منابع نور نوع UV (آن گونه که در پیوست ۱۲ استاندارد UNECE R99 معین شده) استفاده شده یا الزامات مورد نظر برای حفاظت از اجزای چراغ مربوطه در برابر تشعشع UV (مثلاً فیلترهای شیشه‌ای) استفاده گردد آنگاه انجام آزمون بیان شده در بند ۷-۱۰-۱ ضروری نمی‌باشد.

۷-۱۱ چراغ مه شکن جلو و سامانه بالاست وسیله کنترل منبع نور آن نباید موجب بروز اغتشاشات الکتریکی یا تشعشی گردد که موجب بروز نقص در دیگر سامانه‌های الکتریکی/الکترونیکی خودرو می‌شود (انطباق با الزامات سازگاری الکترومغناطیسی مربوط به نوع خودرو می‌باشد).

۷-۱۲ استفاده از چراغ مه شکن جلو طراحی شده برای کار دائمی با یک سامانه تکمیلی برای وسیله کنترل شدت نور منتشره یا چراغ مه شکن جلو ادغام شده با دیگر کارکردها (با استفاده از منبع نور یکسان) که جهت کار دائمی یا یک سامانه تکمیلی برای وسیله کنترل شدت نور منتشره می‌باشد، مجاز است.

۷-۱۳ در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس F3، وضوح (تیزی) و خطی بودن خط قطع نور باید مطابق با پیوست "خ" تحت آزمون قرار گیرد.

۸ روشنایی

۸-۱ چراغ‌های مه شکن جلو باید به گونه‌ای ساخته شوند که روشنایی کافی را با ایجاد خیرگی محدود در چشم فراهم آورند.

۸-۲ شدت روشنایی تولید شده توسط چراغ مه شکن جلو باید توسط یک سلول فتوالکتریک که دارای فضای کافی شامل یک مربع به اضلاع ۶۵ میلی متر که در فاصله ۲۵ متری از چراغ مه شکن جلو نصب شده است، اندازه گیری گردد. نقطه HV، نقطه مرکزی سامانه مختصات با یک محور قطبی عمودی است. خط h خط افقی عبوری از HV می‌باشد (به پیوست ت مراجعه کنید).

۸-۳ در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس B

۸-۳-۱ یک لامپ رشته‌ای استاندارد (مرجع) مطابق استاندارد UNECE R37 (با توجه به گروه معین شده توسط سازنده) که ممکن است توسط سازنده یا متقاضی تهیه شده باشد باید مورد استفاده قرار گیرد.

۸-۳-۱-۱ در حین آزمون چراغ مه شکن جلو، منبع تغذیه مورد نظر برای لامپ رشته‌ای باید به گونه‌ای تنظیم گردد تا شار نوری مرجع در ۱۳/۲ ولت آن گونه که در داده برگ مربوطه در استاندارد UNECE R37 قید شده، حاصل گردد.

۸-۳-۱-۲ در حین آزمون چراغ مه شکن جلو، منبع تغذیه مورد نظر برای لامپ رشته‌ای باید به گونه‌ای تنظیم گردد تا شار نوری مرجع در ۱۳/۲ ولت آن گونه که در داده برگ مربوطه در استاندارد UNECE R37 قید شده، حاصل گردد.

۸-۳-۱-۲ در حین آزمون چراغ مه شکن جلو، هر جایی که لامپ رشته‌ای را نتوان تعویض نمود، ولتاژ در ترمینال‌های چراغ مه شکن جلو باید در ۱۳/۲ ولت تنظیم گردد.

۸-۳-۲ در صورتی که الزامات نورسنجی با حداقل یک لامپ رشته‌ای استاندارد برآورده شود آنگاه چراغ مه شکن جلو باید رضایت بخش تلقی گردد.

۸-۳-۳ پرده اندازه گیری برای تنظیم دیداری (به پیوست ت مراجعه کنید) باید در فاصله ۱۰ متری یا ۲۵ متری از جلو چراغ مه شکن جلو قرار گیرد.

۸-۳-۳-۱ پرتو نور باید بر روی پرده اندازه گیری و در بالای عرضی به اندازه حداقل ۵ درجه در بالای دو سمت خط V به صورت یک خط قطع افقی و متقارن ایجاد گردد تا بدین طریق تنظیم عمودی دیداری را فراهم نماید.

۸-۳-۳-۲ چراغ مه شکن جلو باید به گونه‌ای تنظیم گردد تا خط قطع بر روی پرده اندازه گیری، ۱/۱۵ درجه در زیر خط h قرار گیرد.

۸-۳-۴ وقتی چنین تنظیمی انجام پذیرفت آنگاه چراغ مه شکن جلو باید الزامات بند ۸-۳-۵ را برآورده نماید.

۸-۳-۵ روشنایی (به بند ۲-۱ مراجعه کنید) باید الزامات زیر را برآورده نماید:

نحوه انطباق	شدت روشنایی	موقعیت افقی ^۱	موقعیت عمودی ^۱	خطوط یا نواحی مشخص شده
تمام خطوط	145 cd max	0°	15° U to 60° U	خط ۱
کل ناحیه	85 cd min	5° L to 5° R	0° to 1.75° U	ناحیه A
کل ناحیه	570 cd max	26° L to 26° R	0° to 3.5° U	ناحیه B
کل ناحیه	360 cd max	26° L to 26° R	3.5° U to 15° U	ناحیه C
حداقل یک نقطه بر روی هر خط عمودی	1,700 cd min 11,500 cd max	12° L to 12° R	1.75° D to 3.5° D	ناحیه D
حداقل یک نقطه بر روی هر خط عمودی	810 cd min 11,500 cd max	12° L to 22° L و 12° R to 22° R	1.75° D to 3.5° D	ناحیه E
۱- مختصات بر حسب درجه برای یک شبکه زاویه‌ای با یک محور قطبی عمودی معین می‌شود				

جدول ۱- روشنایی

شدت روشنایی باید در نور زرد انتخابی یا سفید، آن گونه که توسط سازنده و برای استفاده از چراغ مه شکن جلو در شرایط کار عادی مشخص شده، اندازه گیری گردد.

هر گونه تغییرات زیان بخش بر قابلیت دید مطلوب در هر دو ناحیه B و C مجاز نمی باشد.

۸-۳-۶ در توزیع نوری بیان شده در جدول بند ۸-۳-۵، نقاط یا نوارهای باریک مجزا در داخل ناحیه بالای ۱۵ درجه با حداکثر روشنایی ۲۳۰ کندلا مجاز می باشد (در صورتی که بیش از یک زاویه مخروطی ۲ درجه ای از دیافراگم (روزنه) با عرض یک درجه گسترش نیابد).

۸-۴ در خصوص چراغ مه شکن جلو کلاس F3:

۸-۴-۱ بسته به منبع نوری شرایط زیر باید اعمال گردد:

۸-۴-۱-۱ در مورد منابع نوری رشته ای قابل تعویض:

۸-۴-۱-۱-۱ چراغ مه شکن جلو باید با الزامات بند ۸-۴-۳، با حداقل یک مجموعه از چراغ های استاندارد (مرجع) مناسب که ممکن است توسط سازنده یا متقاضی تامین شده باشد، منطبق گردد. در خصوص لامپ های رشته ای که مستقیماً تحت شرایط سامانه ولتاژ خودرو کار می کنند:

چراغ مه شکن جلو باید توسط لامپ های رشته ای استاندارد (مرجع) بی رنگ، آن گونه که در استاندارد UNECE R37 بیان شده، تحت بررسی قرار گیرد.

در حین آزمون چراغ مه شکن جلو، منبع تغذیه مورد نظر برای لامپ (های) رشته ای باید به گونه ای تنظیم گردد تا شار نوری مرجع در ۱۳/۲ ولت، آن گونه که در داده برگ مربوطه در استاندارد UNECE R37 قید شده، حاصل گردد.

۸-۴-۱-۱-۲ در خصوص سامانه ای که از یک وسیله کنترل منبع نور استفاده می کند که بخشی از چراغ می باشد، ولتاژ اعلامی توسط متقاضی باید به ترمینال های ورودی آن چراغ اعمال شود.

۸-۴-۱-۱-۳ در خصوص سامانه ای که از یک وسیله کنترل منبع نور استفاده می کند که بخشی از چراغ نمی باشد، ولتاژ اعلامی توسط متقاضی باید به ترمینال های ورودی وسیله کنترل منبع نور اعمال شود. آزمایشگاه انجام دهنده آزمون باید متقاضی را ملزم به ارائه و استفاده از وسیله کنترل منبع نور ویژه برای تغذیه منبع نور و کارکردهای مورد نظر نماید. شناسایی این وسیله کنترل منبع نور (در صورت کاربرد) و/یا ولتاژ اعمالی از جمله رواداری ها باید در فرم مکاتباتی پیوست الف قید گردد.

۸-۴-۱-۲ در خصوص منبع نور از نوع تخلیه گازی:

یک منبع نور استاندارد (آن گونه که در استاندارد UNECE R37 مشخص شده)، که برای مدت زمان حداقل ۱۵ سیکل، تحت فرآیند کهنگی قرار گرفته باید مطابق با بند ۴ از پیوست چهار استاندارد UNECE R99 مورد استفاده قرار گیرد.

در حین آزمون چراغ مه شکن جلو، ولتاژ در ترمینال های ورودی بالاست یا در ترمینال های منبع نور (در حالتی که بالاست با منبع نور یکپارچه باشد) باید در حداقل ولتاژ ۱۳/۲ ولت برای یک سامانه ۱۲ ولتی یا در ولتاژ خودرو آن گونه که متقاضی معین کرده (با رواداری ± 0.1 ولت) تنظیم گردد.

شار نوری معین منبع نور تخلیه گازی ممکن است با آنچه که در استاندارد UNECE R99 مشخص شده، متفاوت باشد. در این صورت مقادیر شدت روشنایی باید طبق آن اصلاح گردد.

۸-۴-۱-۳ در خصوص منابع نور غیر قابل تعویض:

تمامی اندازه گیری‌ها بر روی چراغ‌های مه شکن جلو مجهز به منابع نور باید در ولتاژهای ۶/۳ ولت، ۱۳/۲ ولت یا ۲۸ ولت یا در دیگر ولتاژهای خودرو معین شده توسط متقاضی انجام گیرد. آزمایشگاه انجام دهنده آزمون ممکن است متقاضی را ملزم به ارائه و استفاده از منبع تغذیه ویژه مورد نیاز برای تغذیه منابع نور نماید. ولتاژهای آزمون باید به ترمینال‌های ورودی چراغ اعمال گردد.

۸-۴-۱-۴ در خصوص مدول‌های LED:

تمامی اندازه گیری‌ها بر روی چراغ‌های مه شکن جلو مجهز به مدول (های) LED باید به ترتیب در ولتاژهای ۶/۳ ولت، ۱۳/۲ ولت یا ۲۸ ولت انجام گیرد (مگر آن که در این استاندارد به گونه‌ای دیگر معین شده باشد). مدول (های) LED که توسط یک وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور عمل می‌کند باید به وسیله ولتاژ بیرونی (آن گونه که توسط متقاضی معین شده) یا توسط یک وسیله تغذیه‌ای که جایگزین وسیله کنترل برای آزمون نورسنجی می‌گردد، اندازه گیری گردند. پارامترهای ورودی مربوطه (مثلاً سیکل موظف کاری، فرکانس، شکل پالس، حداکثر ولتاژ) باید در ردیف ۱۰-۶ فرم مکاتباتی پیوست الف مشخص و قید گردد.

۸-۴-۱-۵ انطباق با الزامات بند ۷-۸-۱ باید حداقل با توجه به مقادیر درج شده در ردیف ۳ و ۴ جدول بند ۸-۴-۳ تایید گردد.

۸-۴-۲ تنظیم نورسنجی و شرایط اندازه گیری

۸-۴-۲-۱ پرده اندازه گیری برای تنظیم دیداری (به بند ۲-۲ مراجعه کنید) باید در فاصله ۱۰ یا ۲۵ متر از جلو چراغ مه شکن جلو قرار گیرد.

۸-۴-۲-۲ پرتو نور باید بر روی پرده اندازه گیری و در بالای عرضی به اندازه حداقل ۵ درجه در بالای دو سمت خط V، به صورت یک خط قطع افقی و متقارن ایجاد گردد تا بدین طریق تنظیم عمودی دیداری را فراهم نماید. در حالتی که این تنظیم دیداری منجر به بروز موقعیت‌های مبهم و نادرست گردد، اندازه گیری کیفیت خط قطع و روش اندازه گیری بیان شده در بندهای ۴-خ و ۵-باید اعمال گردد.

۸-۴-۲-۳ چراغ مه شکن جلو باید به گونه‌ای طراحی گردد که خط قطع بر روی پرده اندازه گیری، یک درجه در زیر خط قطع h مطابق با الزامات بند ۲-خ باشد.

۸-۴-۳ الزامات نورسنجی

چراغ مه شکن جلو باید الزامات نورسنجی درج شده در جدول زیر را برآورده نماید (همچنین به بند ۲-۲ مراجعه کنید).

نحوه انطباق	شدت روشنایی (بر حسب کندلا)	موقعیت افقی ^۱ سمت چپ V: - سمت راست V: +	موقعیت عمودی ^۱ بالای h + پایین h -	خطوط یا نواحی مشخص شده
تمام نقاط	85 max	$\pm 45^\circ$	$+60^\circ$	نقاط ۱ و ۲ ^۲
		$\pm 30^\circ$	$+40^\circ$	نقاط ۳ و ۴ ^۲
		$\pm 60^\circ$	$+30^\circ$	نقاط ۵ و ۶ ^۲
		$\pm 40^\circ$	$+20^\circ$	نقاط ۷ و ۱۰ ^۲
		$\pm 15^\circ$	$+20^\circ$	نقاط ۸ و ۹ ^۲
تمام خطوط	130 max	-26° to $+26^\circ$	$+8^\circ$	خط ۱ ^۲
تمام خطوط	150 max	-26° to $+26^\circ$	$+4^\circ$	خط ۲ ^۲
تمام خطوط	245 max	-26° to $+26^\circ$	$+2^\circ$	خط ۳
تمام خطوط	360 max	-26° to $+26^\circ$	$+1^\circ$	خط ۴
تمام خطوط	485 max	-10° to $+10^\circ$	0°	خط ۵
تمام خطوط	2700 min	-10° to $+10^\circ$	-2.5°	خط ۶ ^۳
تمام خطوط	< 50 per cent of max. on line 6	-10° to $+10^\circ$	-6.0°	خط ۷ ^۳
یک یا چند نقطه	1,100 min	-22° and $+22^\circ$	-1.5° to -3.5°	خط ۸L و ۸R ^۳
یک یا چند نقطه	450 min	-35° and $+35^\circ$	-1.5° to -4.5°	خط ۹L و ۹R ^۳
تمام نواحی	12,000 max	-10° to $+10^\circ$	-1.5° to -3.5°	ناحیه D ^۳
۱- مختصات بر حسب درجه برای یک شبکه زاویه‌ای با یک محور قطبی عمودی معین می‌شود. ۲- به بند ۴-۳-۴-۸ مراجعه کنید. ۳- به بند ۲-۳-۴-۸ مراجعه کنید				

جدول ۲- الزامات نورسنجی

۸-۳-۴-۱ شدت روشنایی باید در نور سفید یا نور بی رنگ، آن گونه که توسط متقاضی برای استفاده از چراغ مه شکن جلو در شرایط کار عادی مشخص شده است، اندازه گیری گردد.

هر گونه تغییرات زیان بخش بر قابلیت دید مطلوب در ناحیه بالای خط ۵، از ۱۰ درجه سمت چپ تا ۱۰ درجه سمت راست، مجاز نمی باشد.

۸-۳-۴-۲ بنا به درخواست متقاضی، دو چراغ مه شکن جلو شامل یک جفت جور مطابق با بند ۶-۲-۲-۵ ممکن است به طور مجزا آزمون شود. در این حالت الزامات معین شده برای خطوط ۶، ۷، ۸ و ۹ و ناحیه D در جدول بند ۸-۴-۳ برای نیمی از مجموع قرائت های سمت راست و سمت چپ چراغ مه شکن جلو اعمال می گردد. به هر جهت هر دو چراغ مه شکن جلو باید حداقل ۵۰ درصد حداقل مقدار مورد نظر در خط ۶ باشد. علاوه بر این هر دو چراغ مه شکن جلو که شامل یک جفت جور مطابق بند ۶-۲-۲-۵ است تنها ملزم به برآورده نمودن الزامات خط ۶ و ۷ از ۵ درجه به داخل تا ۱۰ درجه به خارج می باشد.

۸-۳-۴-۳ در داخل محدوده بین خطوط ۱ تا ۵ در شکل ت-۳، الگوی نوری اصولاً باید یکنواخت باشد. هر گونه عدم پیوستگی و قطع در شدت های روشنایی که منجر به قابلیت دید نامطلوب در بین خطوط ۶، ۷، ۸ و ۹ گردد، مجاز نمی باشد.

۸-۳-۴-۴ در توزیع نوری بیان شده در جدول بند ۸-۴-۳، نقاط یا نوارهای باریک مجزا در داخل ناحیه شامل نقاط اندازه گیری ۱ تا ۱۰ و خط ۱ یا داخل ناحیه خط ۱ و خط ۲ با حداکثر روشنایی ۱۷۵ کندلا مجاز می باشد (در صورتی که بیش از یک زاویه مخروطی ۲ درجه ای از دیافراگم (روزنه) یا عرض یک درجه گسترش نیابد). در صورتی که نقاط یا نوارهای چند تایی وجود داشته باشند آنگاه باید با زاویه حداقل ۱۰ درجه ای تفکیک گردند.

۸-۳-۴-۵ در صورت برآورده نشدن الزامات شدت روشنایی مشخص شده، انجام یک تنظیم مجدد موقعیت خط قطع در محدوده ± 0.5 درجه عمودی و/یا ± 2 درجه افقی مجاز است. در موقعیت تنظیم مجدد شده، تمام اندازه گیری های نورسنجی باید برآورده گردند.

۸-۴-۴ الزامات نورسنجی دیگر

۸-۴-۴-۱ در خصوص چراغ های مه شکن جلو مجهز به منابع نور تخلیه گازی دارای بالاست یکپارچه نشده با منبع نور، شدت روشنایی باید در نقطه اندازه گیری در صفر درجه افقی و ۲ درجه D عمودی بیشتر از ۱۰۸۰ کندلا باشد. این کار باید ۴ ثانیه پس از فعال سازی چراغ مه شکن جلویی که برای مدت زمان ۳۰ دقیقه یا بیشتر خاموش بوده، انجام گیرد.

۸-۴-۴-۲ به منظور ایجاد یک مه غلیظ یا شرایط مشابه ای از قابلیت دید کم، مشروط بر برآورده نمودن موارد زیر می توان به طور خودکار نسبت به تغییر شدت روشنایی اقدام نمود:

الف- یک وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور فعال که با سامانه کارکرد چراغ مه شکن جلو یکپارچه شده باشد.

ب- تغییر نسبی تمام شدت های روشنایی

انطباق سامانه با الزامات بند ۸-۴-۱-۱-۲ وقتی مورد پذیرش خواهد بود که شدت‌های روشنایی، در محدوده ۶۰ و ۱۰۰ درصدی از مقادیر معین شده در جدول بند ۸-۴-۳ قرار گیرد.

۸-۴-۴-۲-۱ نشانه‌ای باید در این خصوص در ردیف ۱۰ از فرم مکاتباتی ارائه شده در پیوست الف درج گردد.

۸-۴-۴-۲-۲ واحد خدمات فنی مسئول تایید نوع باید تایید نماید که سامانه به طور خودکار نسبت بهبود و اصلاح خود اقدام می‌نماید به گونه‌ای که روشنایی مناسب در جاده حاصل شده و موجب بروز ناراحتی برای راننده و دیگر کاربران جاده نمی‌گردد.

۸-۴-۴-۳ اندازه گیری‌های نورسنجی باید مطابق با توضیحات متقاضی اجرا گردد.

۹ رنگ

رنگ نور منتشره از چراغ مه شکن جلو باید بنا به انتخاب متقاضی سفید یا زرد انتخابی باشد. رنگ زرد انتخابی (در صورت وجود) ممکن است توسط رنگ منبع نور یا به وسیله عدسی چراغ مه شکن جلو یا توسط هر گونه وسیله مناسب دیگر حاصل گردد.

۹-۱ مشخصات رنگ سنجی چراغ مه شکن جلو باید با ولتاژهای معین شده در بندهای ۸-۳ و ۸-۴ اندازه گیری گردد.

۱۰ اندازه‌گیری عدم مطلوبیت^۱ (خیرگی)

خیرگی نامطلوب ایجاد شده توسط چراغ مه شکن جلو باید تعیین گردد^۲.

۱۱ اصلاح^۳ و تمدید تائیدیه مربوط به یک نوع چراغ مه شکن جلو

۱۱-۱ اعمال هر گونه اصلاح بر روی نوع چراغ مه شکن جلو باید به مرجع تایید نوع که نوع چراغ مه شکن جلو را تائید کرده است، اعلام گردد آنگاه آن مرجع می‌تواند:

۱۱-۱-۱ در نظر بگیرید که اصلاحات انجام شده تغییر و اثر نامطلوب محسوسی ایجاد ننموده و در هر صورت چراغ مه شکن جلو همچنان منطبق با الزامات می‌باشد، یا

۱۱-۱-۲ از واحد خدمات فنی درخواست ارائه یک گزارش مبتنی بر انجام آزمون دیگر بنماید.

۱۱-۲ تایید یا عدم آن باید با توجه به رویه مشخص شده در بند ۶-۱-۴ به ذینفعان آن اعلام شود.

۱۱-۳ مرجع تایید که تائید را تمدید می‌کند باید یک سری عدد برای مشخص شدن تمدید آن اختصاص دهد و آن را به نحو مقتضی (به عنوان مثال با استفاده از فرم مکاتباتی پیوست "الف") به اطلاع ذینفعان برساند.

1- Discomfort

۲- این الزام می‌تواند با توجه به توصیه‌های مراجع صدور انجام شود.

3 - Modification

۱۲ تطابق تولید

۱-۱۲ چراغ‌های مه شکن جلو باید به گونه‌ای ساخته شوند که منطبق با نوع تایید شده مطابق با این استاندارد باشد. انطباق با الزامات بیان شده در بندهای ۸ و ۹ باید به صورت زیر تایید گردند:

۱-۱-۱۲ حداقل الزامات برای رویه‌های کنترل تطابق تولید، بیان شده در پیوست چ باید برآورده گردد.

۲-۱-۱۲ حداقل الزامات برای نمونه برداری توسط بازرس، بیان شده در پیوست ح باید برآورده گردد.

۲-۱۲ به منظور صحت گذاری برآورده شدن الزامات بند ۱-۱۲، کنترل‌های مناسب تولید باید انجام گیرد.

۳-۱۲ دارنده تایید به ویژه باید:

۱-۳-۱۲ از وجود رویه‌هایی برای کنترل موثر کیفیت محصولات اطمینان حاصل نماید.

۲-۳-۱۲ به تجهیزات کنترلی مورد نیاز برای بررسی تطابق تولید هر نوع تایید شده دسترسی داشته باشد.

۳-۳-۱۲ از ثبت نتایج آزمون اطمینان حاصل کرده و مطمئن گردد که مدارک مربوطه باید برای مدت زمان تعیین شده توسط مرجع صدور در دسترس باقی بمانند.

۴-۳-۱۲ نتایج هر نوع آزمون را به منظور صحت گذاری و حصول اطمینان از پایداری مشخصات تولید (که اجازه برای تغییر یک محصول صنعتی را می‌دهد)، تحلیل نماید.

۵-۳-۱۲ حداقل از انجام آزمون‌های بیان شده در پیوست چ با رواداری‌های درج شده در پیوست ب اطمینان حاصل نماید.

۶-۳-۱۲ اطمینان حاصل نماید که هر گونه جمع آوری نمونه‌های حاوی شواهدی دال بر عدم انطباق با نوع آزمون مورد نظر باید منجر به نمونه برداری و آزمون دیگر گردد. تمامی مراحل مورد نیاز باید به منظور برقراری مجدد تطابق تولید انجام گیرد.

۴-۱۲ مرجع صدور تایید نوع که تایید نوع را صادر کرده ممکن است در هر زمانی نسبت به صحت گذاری انطباق روش‌های کنترل تطابق مورد کاربرد برای هر واحد تولیدی اقدام نماید.

۱-۴-۱۲ در هر بازرسی، کتابچه‌های آزمون و سوابق بررسی تولید باید به بازرس ارائه گردد.

۲-۴-۱۲ بازرس ممکن است به طور تصادفی نسبت به انجام نمونه برداری و اجرای آزمون در آزمایشگاه سازنده اقدام نماید. حداقل تعداد نمونه‌ها ممکن است بر اساس نتایج به دست آمده از بررسی انجام شده توسط سازنده تعیین گردد.

۳-۴-۱۲ هنگامی که سطح کیفی بیانگر نارضایتی بوده یا ضرورت صحت گذاری اعتبار آزمون‌های انجام شده در بند ۲-۴-۱۲ وجود داشته باشد آنگاه بازرس باید نسبت به انتخاب چند نمونه اقدام کرده و آنها را به واحد خدمات فنی انجام آزمون‌های تایید نوع ارسال نماید (این کار باید با استفاده از معیارهای بیان شده در پیوست چ، همراه با رواداری‌های درج شده در پیوست ب انجام گیرد).

۴-۴-۱۲ مرجع تایید نوع ممکن است نسبت به انجام هر یک از آزمون‌های بیان شده در این استاندارد اقدام نماید. این آزمون‌ها بر روی نمونه‌های انتخاب شده به صورت تصادفی و بدون ایجاد اختلال در

تعهدات تحویل کالا توسط سازنده و مطابق با الزامات پیوست چ با رواداری‌های درج شده در پیوست ب انجام می‌گیرد.

۱۲-۴-۵ مرجع تایید نوع باید تلاش نماید تا به فرکانس بازرسی هر دو سال یکبار دست یابد. به هر جهت این موضوع به تشخیص مرجع صدور تایید نوع و اطمینان وی از ترتیبات لازم برای کنترل موثر تطابق تولید خواهد بود. در مواردی که نتایج منفی ثبت گردد آنگاه مرجع ذیصلاح باید اطمینان حاصل نماید که تمامی مراحل مورد نیاز برای برقراری مجدد تطابق تولید در اسرع وقت اتخاذ خواهد شد. ۱۲-۵ چراغ‌های مه شکن جلو دارای عیوب ظاهری باید نادیده گرفته شوند.

۱۳ جرایم عدم تطابق تولید

۱۳-۱ اگر الزامات تعیین شده فوق برآورده نشده باشد یا اگر چراغ مه شکن جلویی که دارای علامت تایید است با نوع تایید شده منطبق نباشد در آن صورت می‌توان تائیدیه‌ای که مطابق با این استاندارد برای یک نوع چراغ مه شکن جلو صادر شده است را باطل نمود. ۱۳-۲ اگر تائیدیه‌ای که قبلاً صادر شده، باطل گردد باید موضوع به نحو مقتضی (به عنوان مثال با استفاده از فرم مکاتباتی پیوست "الف") به اطلاع ذیفعان برسد.

۱۴ توقف کامل تولید

اگر دارنده تائیدیه، تولید یک نوع چراغ مه شکن جلو که قبلاً با این استاندارد تایید شده را به طور کامل متوقف کند، باید موضوع را به مرجع صدور تائیدیه اعلام نماید و مرجع تایید نیز باید مراتب را به نحو مقتضی (به عنوان مثال با استفاده از فرم مکاتباتی پیوست "الف") به ذینفعان اعلام نماید.

پیوست الف
(آگاهی دهنده)
فرم مکاتباتی^۱

صادر شده توسط:

وضعیت تائیدیه^۲:

صدور تائیدیه

تمدید تائیدیه

تعليق (رد) تائیدیه

ابطال تائیدیه

توقف کامل تولید

برای یک نوع چراغ مه شکن جلو مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره:

شماره تائیدیه:.....شماره تمدید:.....

۱- علامت یا نام تجارتي چراغ مه شکن جلو:.....

۲- نوع چراغ مه شکن جلو:.....

۳- نام سازنده نوع چراغ مه شکن جلو:.....

۴- نام و آدرس سازنده:.....

۵- نام و آدرس نماینده سازنده (در صورت وجود):.....

۶- ارائه شده برای تائید بر اساس:.....

۷- واحد خدمات فنی مسئول انجام آزمون ها:.....

۸- تاريخ گزارش آزمون صادر شده توسط واحد خدمات فنی:.....

۹- شماره گزارش آزمون صادر شده توسط واحد خدمات فنی:.....

۱۰- شرح مختصر:.....

۱۰-۱ کلاس چراغ مه شکن جلو آن گونه که توسط علامت گذاری مربوطه بیان شده است

.....(B, B/, BPL, B/PL, F3, F3/, F3PL, F3/PL)

۱۰-۲ تعداد و گروه (های) لامپ (های) رشته ای:.....

۱۰-۳ مدول (های) LED: بله/خير^۳ و برای هر مدول LED: اظهاریه ای مبنی بر قابل تعویض بودن یا

نبودن آن: بله/خير^۱

۱۰-۴ کد شناسایی مدول LED:.....

۱- حداکثر اندازه کاغذ A4 (۲۹۷×۲۱۰ میلی متر)

۲- در صورت عدم کاربرد حذف گردد.

۱- در صورت عدم کاربرد حذف گردد.

۱۰-۵ تقاضا برای وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور^۱: بله/خیر^۱

..... تغذیه منبع نور:

..... مشخصات وسیله کنترل منبع نور:

..... ولتاژ ورودی^۲:

..... در خصوص وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور که بخشی از چراغ نمی باشد:

..... مشخصات سیگنال خروجی:

۱۰-۶ رنگ نور منتشره:.....سفید/زرد انتخابی^۱

..... ۱۱- موقعیت علامت تایید:

۱۲- دلیل (دلایل) تمدید تایید (در صورت وجود):

۱۳- تائیدیه صادر / تعلیق (رد) / تمدید / ابطال می گردد^۱

۱۴- مکان:

۱۵- تاریخ:

۱۶- امضاء:

۱۷- فهرست اسنادی که به مرجع صدور تائیدیه تحویل گردیده و در صورت نیاز می توان به آن دست یافت به این فرم مکاتباتی ضمیمه شده است.

۲- مشخصات ولتاژ باید حاوی محدوده رواداری ها یا ولتاژ معین شده توسط سازنده و مورد تایید توسط این تاییدیه باشد.

۳- پارامترهای ولتاژ ورودی شامل سیکل کاری، فرکانس، شکل پالس و حداکثر ولتاژ باید ارائه گردد.

پیوست ب

(الزامی)

الزامات رواداری برای رویه کنترل تطابق تولید

ب-۱ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس B

ب-۱-۱ در هنگام انجام آزمون عملکرد نورسنجی هر نوع چراغ مه شکن جلو انتخاب شده به صورت تصادفی و مجهز به لامپ رشته‌ای استاندارد، هیچ گونه از مقادیر اندازه گیری شده نمی‌تواند بیش از ۲۰ درصد نسبت به مقدار بیان شده در این استاندارد انحراف داشته باشد.

ب-۱-۲ در خصوص سوابق دوره‌ای، قرائت‌ها محدود به نقاط B50^۱ و سمت چپ و راست گوشه پایینی ناحیه D می‌گردد (به شکل ت-۲ مراجعه کنید)

ب-۲ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3

ب-۲-۱ در هنگام انجام آزمون عملکرد نورسنجی هر نوع چراغ مه شکن جلو انتخاب شده به صورت تصادفی مطابق با بند ۸-۴، هیچ گونه از مقادیر شدت روشنایی نمی‌تواند بیش از ۲۰ درصد انحراف داشته باشد.

ب-۲-۲ در خصوص مقادیر اندازه گیری شده در جدول مطابق با بند ۸-۴-۳، حداکثر انحراف مربوطه می‌تواند به صورت زیر باشد:

۱- نقطه B50 مربوط به مختصات افقی صفر درجه وعمودی ۰/۸۶ درجه U می‌باشد.

جدول ب-۱ - مه شکن جلو کلاس F3

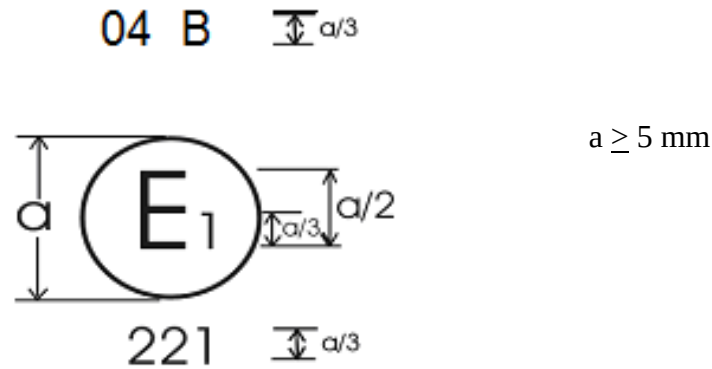
نحوه انطباق	شدت روشنایی (بر حسب کندلا)		موقعیت افقی ^۱ سمت چپ V: - سمت راست V: +	موقعیت عمودی ^۱ بالای h + پایین h -	خطوط یا نواحی مشخص شده
	معادل ۳۰ درصد	معادل ۲۰ درصد			
تمام نقاط	130 max	115 max	$\pm 45^\circ$	$+60^\circ$	نقاط ۱ و ۲ ^۲
			$\pm 30^\circ$	$+40^\circ$	نقاط ۳ و ۴ ^۲
			$\pm 60^\circ$	$+30^\circ$	نقاط ۵ و ۶ ^۲
			$\pm 40^\circ$	$+20^\circ$	نقاط ۷ و ۱۰ ^۲
			$\pm 15^\circ$	$+20^\circ$	نقاط ۸ و ۹ ^۲
تمام خطوط	170 max	160 max	-26° to $+26^\circ$	$+8^\circ$	خط ۱ ^۲
تمام خطوط	195 max	180 max	-26° to $+26^\circ$	$+4^\circ$	خط ۲ ^۲
تمام خطوط	320 max	295 max	-26° to $+26^\circ$	$+2^\circ$	خط ۳
تمام خطوط	470 max	435 max	-26° to $+26^\circ$	$+1^\circ$	خط ۴
تمام خطوط	630 max	585 max	-10° to $+10^\circ$	0°	خط ۵
تمام خطوط	1,890 min	2,160 min	from 5° inwards to 10° outwards	-2.5°	خط ۶ ^۳
یک یا چند نقطه	770 min	880 min	-22° and $+22^\circ$	-1.5° to -3.5°	خط ۸ ^۳ L و R
یک یا چند نقطه	315 min	360 min	-35° and $+35^\circ$	-1.5° to -4.5°	خط ۹ ^۳ L و R
تمام نواحی	15,600 max	14,400 max	-10° to $+10^\circ$	-1.5° to -3.5°	ناحیه D ^۳
۱- مختصات بر حسب درجه برای یک شبکه زاویه‌ای با یک محور قطبی عمودی معین می‌شود. ۲- به بند ۸-۴-۳ مراجعه کنید. ۳- به بند ۸-۴-۲ مراجعه کنید					

ب-۲-۳ در خصوص سوابق دوره‌ای، اندازه گیری‌های نورسنجی برای تایید تطابق باید حداقل برای نقاط ۸ و ۹ و خطوط ۱، ۵، ۶، ۸ و ۹ آن گونه که در بند ۸-۴-۳ معین شده، به دست آید.

پیوست پ

(آگاهی دهنده)

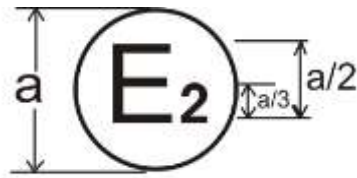
مثال‌هایی در مورد چیدمان علامت‌های تایید برای چراغ‌های مه شکن جلو کلاس B و F3



شکل پ-۱

چراغ دارای علامت تایید فوق، چراغ مه شکن جلو کلاس B است که در کشور آلمان (E1) و تحت شماره ۲۲۱ به تأیید رسیده و الزامات این استاندارد را برآورده نموده است. عدد ذکر شده در نزدیک نماد B (04) نشان دهنده آن است که تاییدیه مطابق با چهارمین سری اصلاحیه این استاندارد صادر شده است. شکل پ-۱ نشان دهنده آن است که چراغ مه شکن جلو مذکور را می‌توان به طور هم زمان با دیگر چراغ‌هایی که با آن ادغام شده‌اند، روشن نمود (عدم وجود علامت /)

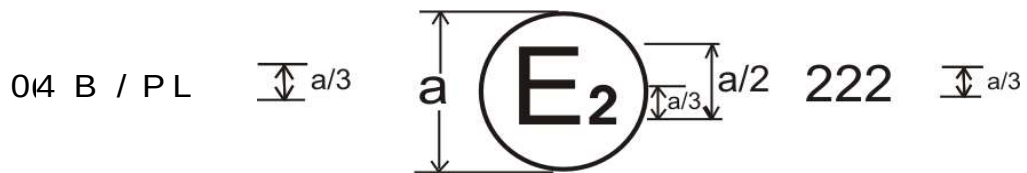
04 B / PL $\overline{\overline{a/3}}$



$a \geq 5 \text{ mm}$

222 $\overline{\overline{a/3}}$

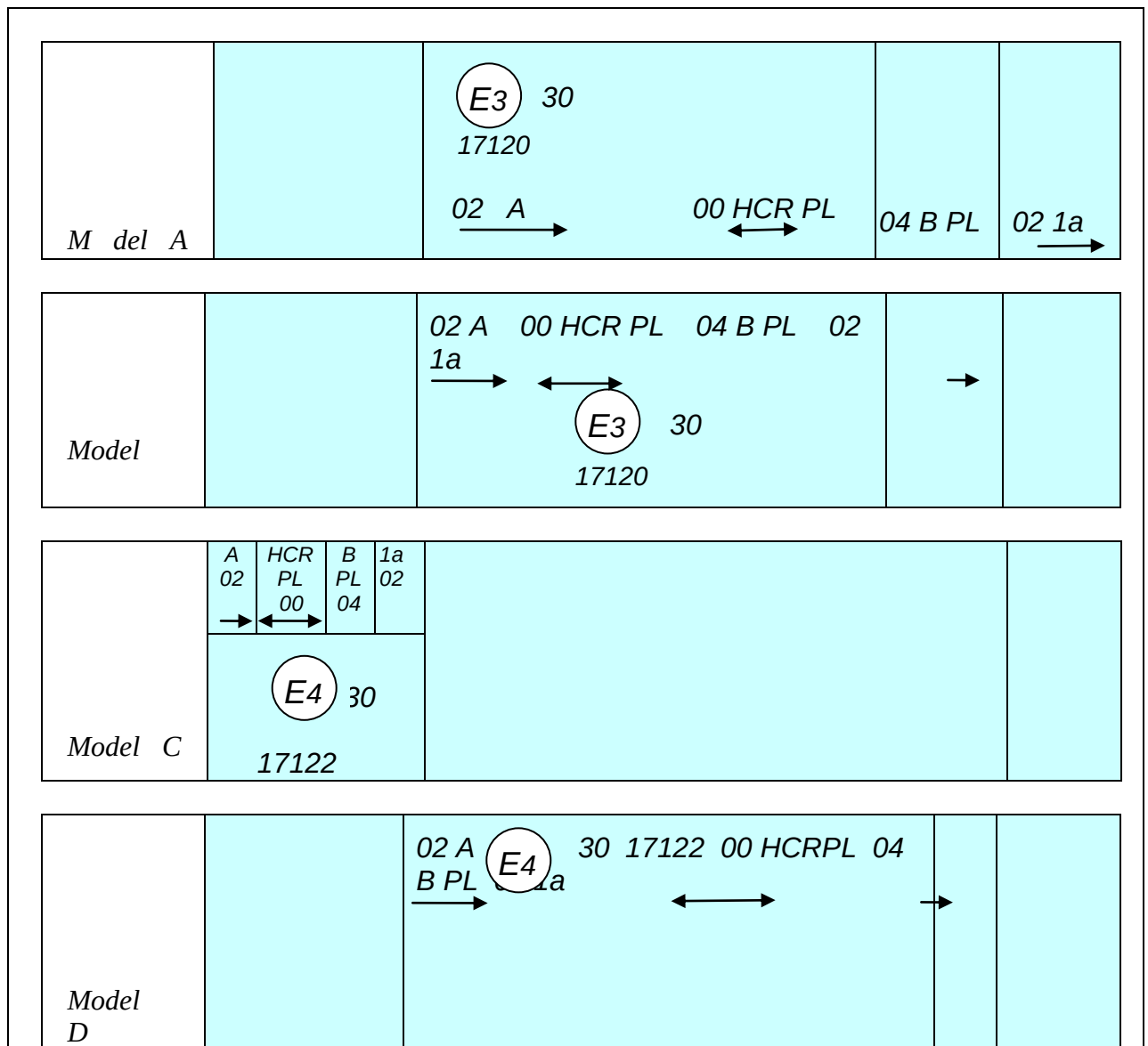
شکل پ-۲-۱



شکل پ-۲-۲

شکل‌های پ-۲-۱ و پ-۲-۲ نشان دهنده آن است که چراغ فوق چراغ مه شکن جلویی است که در کشور فرانسه (E2). و تحت شماره 222 و مطابق این استاندارد به تایید رسیده است. این چراغ دارای عدسی از نوع مواد پلاستیکی بوده (نماد PL) و نمی‌تواند به طور هم زمان با دیگر چراغ‌هایی که با آن ادغام شده روشن شود (نماد /).

یادآوری- شماره تایید و علائم دیگر باید در نزدیکی دایره و در بالا یا زیر حرف E یا در سمت چپ یا راست این حرف قرار گیرند. ارقام مربوط به شماره تایید باید هم راستا و هم جهت با حرف E قرار گیرند. به منظور جلوگیری از ایجاد هر گونه در هم آمیختگی با دیگر علائم باید از استفاده نمودن از اعداد رومی جهت اعداد تایید اجتناب نمود.



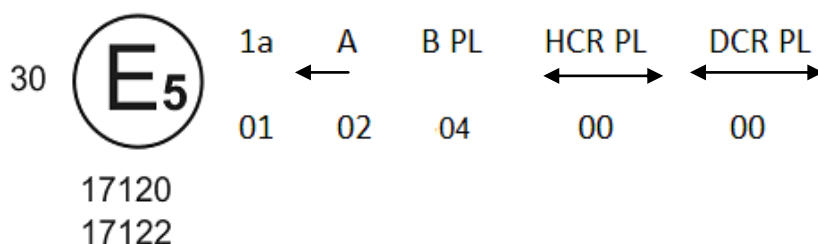
شکل پ-۳

در شکل پ-۳ مثال‌هایی در خصوص علامت گذاری های ممکن برای چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده که در جلو خودرو قرار می‌گیرند، ارائه شده است. خطوط افقی و عمودی، چیدمان شکل وسایل علامت دهنده نوری را به صورت شماتیک نشان می‌دهند و بخشی از علامت تایید نمی‌باشند. چراغ‌های نشان داده شده در مدل‌های A و B شکل پ-۳، دارای علامت‌های تاییدی است که برای یک چراغ مه شکن جلو تایید شده در کشور ایتالیا (E3) و تحت شماره 17120 و مطابق با این استاندارد صادر شده است.

چراغ‌های نشان داده شده در مدل‌های C و D شکل پ-۳، دارای علامت‌های تاییدی است که برای یک چراغ مه شکن جلو تایید شده در کشور هلند (E4) و تحت شماره 17122 و مطابق با این استاندارد صادر شده است.

چهار مثال نشان داده شده در شکل پ-۳ مربوط به وسایل علامت دهنده نوری دارای علامت تایید بوده و شامل حالات زیر است:

- یک چراغ موقعیت جلو که مطابق با دومین سری اصلاحیه استاندارد UNECE R7 تایید شده است.
- یک چراغ جلو دارای نور پایین مربوط به ترافیک راست و ترافیک چپ و نور بالا با حداکثر شدت روشنایی بین ۸۶۲۵۰ کندلا و ۱۰۱۲۵۰ کندلا (که با عدد ۳۰ نشان داده شده است) با عدسی پلاستیکی که مطابق با نسخه اصلی استاندارد UNECE R112 (00) تایید شده است.
- یک چراغ مه شکن جلو با عدسی پلاستیکی که مطابق با چهارمین سری اصلاحیه این استاندارد تایید شده است.
- یک چراغ راهنمای جلو از گروه 1a که مطابق با دومین سری اصلاحیه استاندارد UNECE R6 تایید شده است.



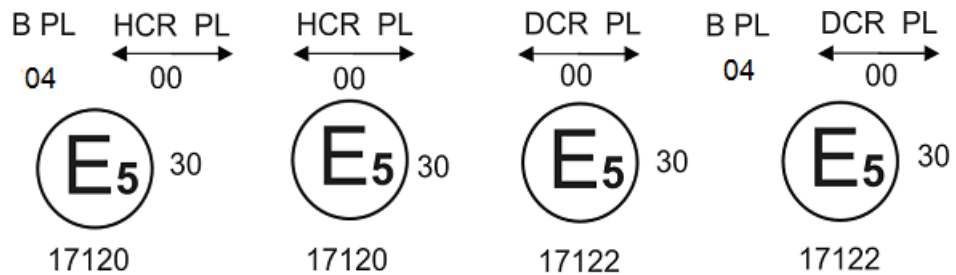
شکل پ-۴ چراغ ادغام شده با چراغ جلو

مثال بیان شده در شکل پ-۴ مربوط به علامت گذاری یک عدسی پلاستیکی است که جهت استفاده در انواع مختلف چراغ جلو در نظر گرفته شده است. یعنی این که یک چراغ جلو دارای نور پایین که جهت ترافیک راست و ترافیک چپ طراحی شده و دارای نور بالا با حداکثر شدت روشنایی بین ۸۶۲۵۰ کندلا و ۱۰۱۲۵۰ کندلا (که با عدد ۳۰ نشان داده شده است) می‌باشد که در انطباق با نسخه اصلی استاندارد UNECE R112 در کشور سوئد (E5) به تایید رسیده و با یک چراغ مه شکن جلو مورد تایید بر اساس چهارمین سری اصلاحیه این استاندارد ادغام شده است، یا:

یک چراغ جلو دارای نور پایین که جهت ترافیک راست و ترافیک چپ طراحی شده و دارای نور بالا که در انطباق با الزامات نسخه اصلی استاندارد UNECE R98 در کشور سوئد (E5) به تایید رسیده و با یک چراغ مه شکن جلو (مانند بالا) ادغام شده است، یا حتی:

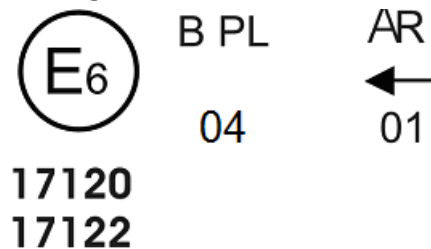
هر دو چراغ جلو ذکر شده در بالا که به عنوان یک چراغ تکی تایید شده است.

تنها بدنه اصلی چراغ جلو باید دارای شماره تایید معتبر باشد. مثال‌هایی در خصوص چنین علامت گذاری معتبری در شکل پ-۵ ارائه شده است.



شکل پ-۵ چراغ مورد استفاده به عنوان یک چراغ مه شکن جلو یا چراغ دنده عقب

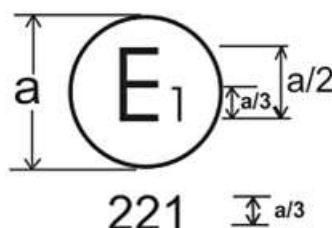
چراغ دارای علامت تایید زیر (شکل پ-۶) چراغی است که در کشور بلژیک (E6) و تحت شماره 17120 و 17122 و مطابق با این استاندارد و استاندارد UNECE R23 (چراغ دنده عقب) به تایید رسیده است.



شکل پ-۶

یکی از چراغ‌های ذکر شده در بالا که به عنوان یک چراغ تکی تایید شده می‌تواند به عنوان یک چراغ مه شکن جلو یا به عنوان یک چراغ دنده عقب مورد استفاده قرار گیرد.

04 F3 $\frac{a}{3}$



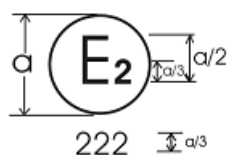
$a \geq 5 \text{ mm}$

221 $\frac{a}{3}$

شکل پ-۷ مثالی درخصوص چیدمان علامت‌های تایید برای چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3

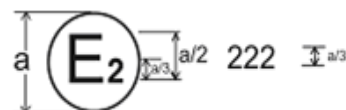
چراغ دارای علامت تایید فوق (شکل پ-۷) چراغ مه شکن جلو کلاس F3 است که در کشور آلمان (E1) و تحت شماره ۲۲۱ و مطابق این استاندارد به تایید رسیده است. عدد ذکر شده در نزدیکی نماد F3 نشان دهنده آن است که تاییدیه مطابق با چهارمین سری اصلاحیه این استاندارد صادر شده است. علامت فوق نشانگر آن است که چراغ مه شکن فوق را می‌توان به طور هم زمان با چراغ‌های دیگر که با آن ادغام شده‌اند روشن نمود (عدم وجود نماد /)

04 F3 / PL $\frac{a}{3}$



222 $\frac{a}{3}$

04 F3 / PL $\frac{a}{3}$



222 $\frac{a}{3}$

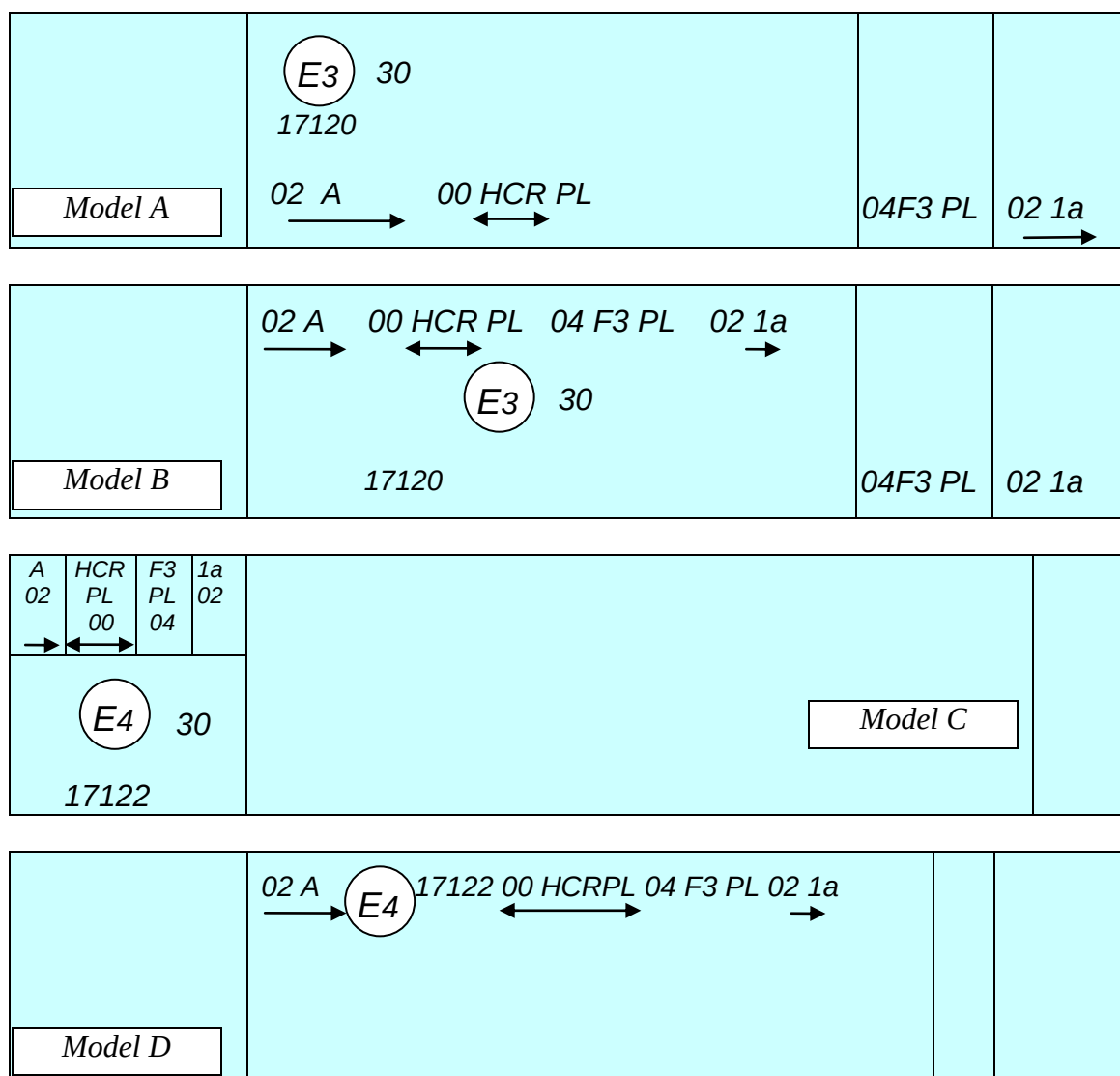
شکل پ-۸-۱

شکل پ-۸-۲

چراغ دارای علامت تایید فوق (شکل‌های پ-۸-۱ و پ-۸-۲)، چراغ مه شکن جلو کلاس F3 است که دارای عدسی پلاستیکی (نماد PL) بوده و در کشور فرانسه (E2) و تحت شماره ۲۲۲ و مطابق با این استاندارد به تایید رسیده است. عدد ذکر شده در نزدیکی نماد F3 نشانگر آن است که تاییدیه مطابق با الزامات چهارمین سری اصلاحیه (04) این استاندارد شده است.

شکل‌های پ-۸-۱ و پ-۸-۲ نشان دهنده آن است که چراغ مه شکن جلو دارای عدسی پلاستیکی بوده و نمی‌تواند به طور هم زمان با دیگر چراغ‌هایی که ممکن است با آن ادغام گردد، روشن شود (نماد /).

یادآوری- شماره تایید و علائم دیگر باید در نزدیکی دایره و در بالا یا زیر حرف E یا در سمت چپ یا راست این حرف قرار گیرند. ارقام مربوط به شماره تایید باید هم راستا و هم جهت با حرف E قرار گیرند. به منظور جلوگیری از ایجاد هر گونه در هم آمیختگی با دیگر علائم باید از استفاده نمودن از اعداد رومی جهت اعداد تایید اجتناب نمود.



شکل پ-۹

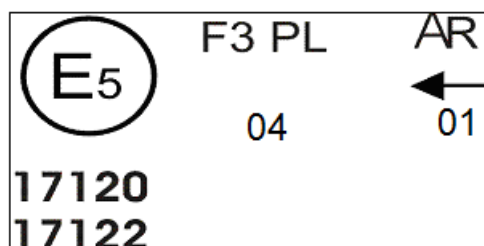
در شکل پ-۹ مثال‌هایی در خصوص علامت گذاری‌های ممکن برای چراغ‌های گروهی، ترکیبی یا ادغام شده که در جلو خودرو قرار می‌گیرند، ارائه شده است.

خطوط افقی و عمودی، چیدمان شکل وسایل علامت دهنده نوری را به صورت شماتیک نشان می‌دهند و بخشی از علامت تایید نمی‌باشند.

چراغ نشان داده شده در مدل‌های A و B شکل پ-۹، چراغ مه شکن جلویی است که در کشور ایتالیا (E3) و تحت شماره 17120 به تایید رسیده و شامل:

- یک چراغ موقعیت جلو که مطابق با دومین سری اصلاحیه استاندارد UNECE R7 تایید شده است.

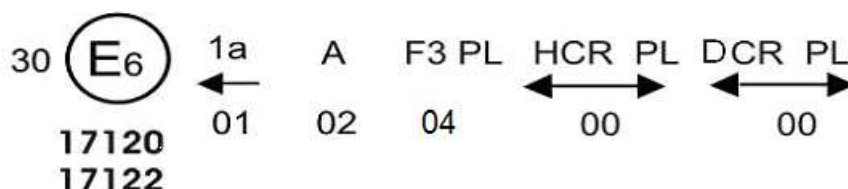
- یک چراغ جلو دارای نور پایین مربوط به ترافیک راست و ترافیک چپ و نور بالا با حداکثر شدت روشنایی بین ۸۶۲۵۰ کندلا و ۱۰۱۲۵۰ کندلا (که با عدد ۳۰ نشان داده شده است) با عدسی پلاستیکی که مطابق با نسخه اصلی استاندارد UNECE R112 (00) تایید شده است.
- یک چراغ مه شکن جلو با عدسی پلاستیکی که مطابق با چهارمین سری اصلاحیه این استاندارد تایید شده است.
- یک چراغ راهنمای جلو از گروه 1a که مطابق با دومین سری اصلاحیه استاندارد UNECE R6 تایید شده است.
- چراغ دارای علامت تایید نشان داده شده در مدل‌های C و D شکل پ-۹، چراغ مه شکن جلویی است که در کشور هلند (E4) و تحت شماره 17122 و مطابق با این استاندارد به تایید رسیده و اندکی با چیدمان نشان داده شده در مدل‌های A و B متفاوت می‌باشد.
- چراغ نشان داده شده در شکل پ-۱۰، چراغ مه شکن جلو یا چراغ دنده عقب می‌باشد.
- چراغ دارای علامت تایید نشان داده شده در شکل پ-۱۰ چراغی است که در کشور سوئد (E5) و تحت شماره 17120 و 17122 و مطابق با این استاندارد و استاندارد UNECE R23 (چراغ دنده عقب) به تایید رسیده است.



شکل پ-۱۰

یکی از چراغ‌های فوق که به عنوان چراغ تکی تایید شده می‌تواند تنها به عنوان یک چراغ مه شکن جلو یا به عنوان چراغ دنده عقب مورد استفاده قرار گیرد.

چراغ‌های دارای علامت تایید نشان داده شده در شکل پ-۱۱ در کشور بلژیک (E6) و تحت شماره 17120 و 17122 و مطابق با استاندارد مربوطه به تایید رسیده است.



شکل پ-۱۱ چراغ مه شکن جلو ادغام شده با یک چراغ جلو

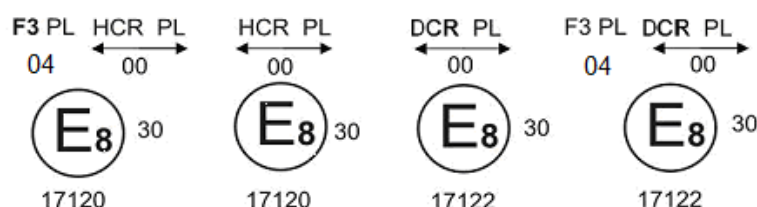
مثال فوق مربوط به علامت گذاری یک عدسی پلاستیکی مورد استفاده در انواع مختلف چراغ‌های جلو می‌باشد یعنی:

- یک چراغ جلو دارای نور پایین که جهت ترافیک راست و ترافیک چپ طراحی شده و دارای نور بالا با حداکثر شدت روشنایی بین ۸۶۲۵۰ کندلا و ۱۰۱۲۵۰ کندلا (که با عدد ۳۰ نشان داده شده است) می- باشد که در انطباق با جدول B نسخه اصلی استاندارد UNECE R112 در کشور بلژیک (E6) به تایید رسیده و با یک چراغ مه شکن جلو مورد تایید بر اساس چهارمین سری اصلاحیه این استاندارد ادغام شده است، یا:

- یک چراغ جلو دارای نور پایین که جهت ترافیک راست و ترافیک چپ طراحی شده و دارای نور بالا که در انطباق با الزامات نسخه اصلی استاندارد UNECE R98 در کشور بلژیک (E6) به تایید رسیده و با یک چراغ مه شکن جلو (مانند بالا) ادغام شده است، یا حتی:

هر دو چراغ جلو ذکر شده در بالا که به عنوان یک چراغ تکی تایید شده است.

تنها بدنه اصلی چراغ جلو باید دارای شماره تایید معتبر باشد. مثال‌هایی در خصوص چنین علامت گذاری معتبری در شکل پ-۱۲ ارائه شده است.

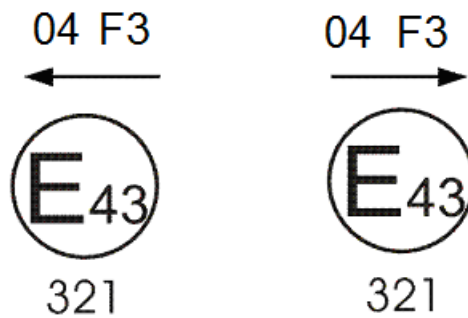


شکل پ-۱۲

مثال فوق مربوط به چراغ‌های تایید شده در کشور چک (E8) می‌باشد.

MD E8 17325
شکل پ-۱۳ مدول‌های LED

مدول‌های LED دارای کد شناسایی نشان داده شده در شکل پ-۱۳ همراه با یک چراغ تایید شده در کشور چک (E8) تحت شماره 17325 به تایید رسیده است.



شکل پ-۱۴ چراغ‌های مه شکن جلو به عنوان یک جفت جور

علامت تایید ارائه شده در شکل پ-۱۴ نشان دهنده یک چراغ مه شکن جلو از نوع جفت جور است که الزامات این استاندارد را برآورده نموده است. این چراغ در کشور ژاپن (E43) و تحت شماره 321 به تایید رسیده است.

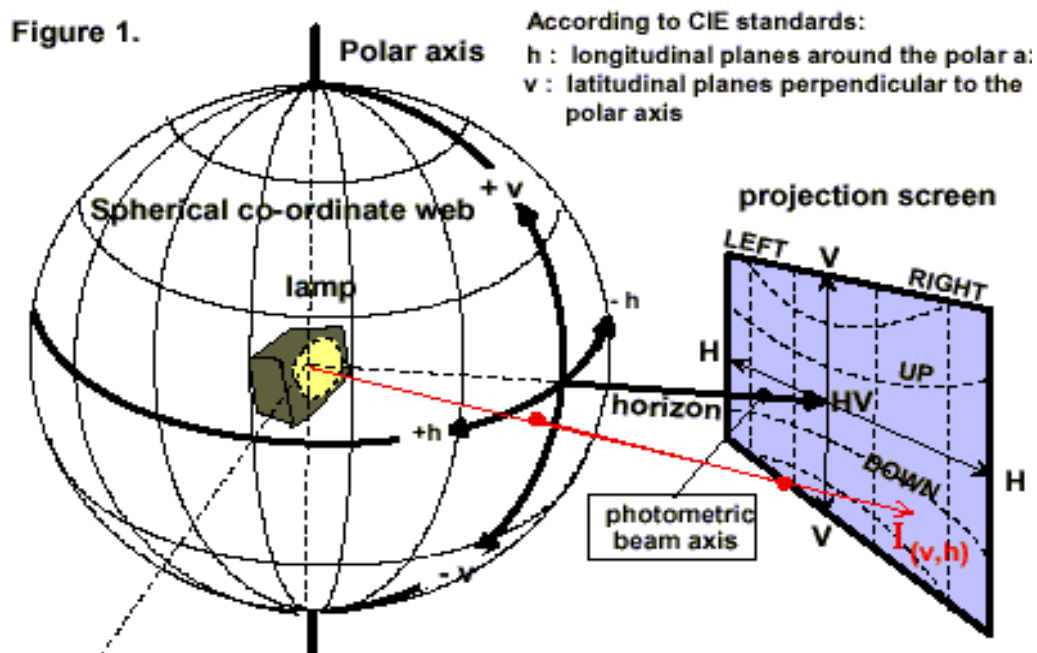
پیوست ت

(الزامی)

شبکه اندازه گیری و هندسه پرده اندازه گیری

ت-۱ پرده اندازه گیری

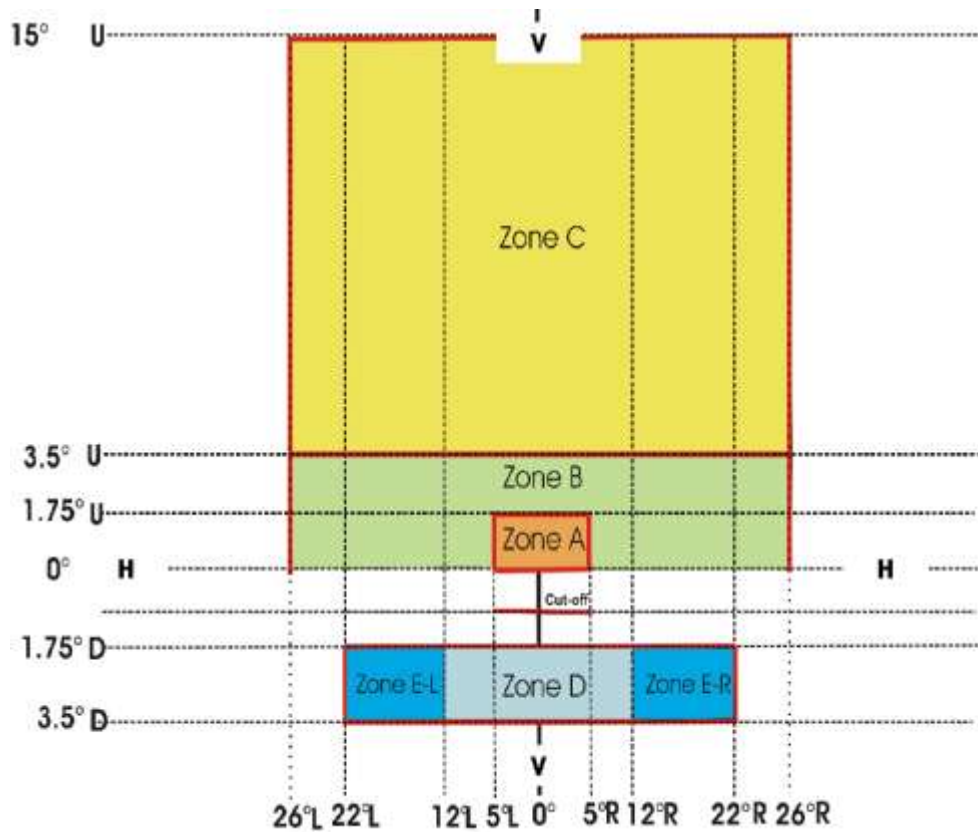
مختصات بر حسب درجه و برای زوایای کروی در یک شبکه با یک محور قطبی عمودی تعیین می‌گردد (به شکل ت-۱ مراجعه کنید).



شکل ت-۱ هندسه پرده اندازه گیری

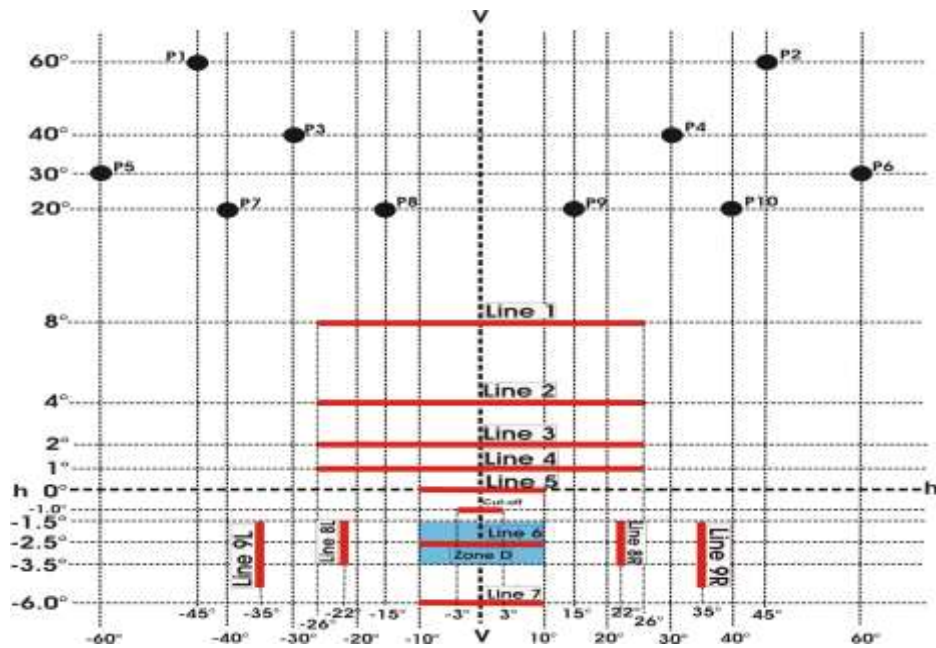
ت-۲ شبکه اندازه گیری

شبکه اندازه گیری در امتداد خط $V-V$ متقارن می‌باشد (به جدول بند ۸-۴-۳ مراجعه کنید). برای سهولت، شبکه زاویه‌ای به شکل شبکه مستطیلی به نمایش درآمده است. ت-۲-۱ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلوکلاس B، شبکه اندازه گیری در شکل ت-۲ به نمایش درآمده است.



شکل ت-۲ توزیع نوری چراغ مه شکن جلو کلاس B

ت-۲-۲ در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3، شبکه اندازه گیری در شکل ت-۳ به نمایش درآمده است.



شکل ت-۳ توزیع نوری چراغ مه شکن جلو کلاس F3

پیوست ث

(الزامی)

آزمون‌های مربوط به تثبیت عملکرد نورسنجی چراغ مه شکن جلو در حین کار (آزمون‌ها بر روی چراغ‌های مه شکن جلو کامل)

وقتی مقادیر نورسنجی بر طبق این استاندارد در نقطه حداکثر روشنایی در ناحیه $D(E_{max})$ و در نقطه HV، اندازه‌گیری شده باشد آنگاه به منظور تثبیت عملکرد نوری در حین کار، یک نمونه چراغ مه شکن جلو کامل باید تحت آزمون قرار گیرد. چراغ مه شکن جلو کامل باید القاء کننده مفهوم خود چراغ کامل شامل قسمت‌هایی از بدنه که آنها را احاطه کرده و چراغ‌های دیگری که بر اتلاف حرارتی موثرند، باشد. آزمون‌ها باید به صورت زیر انجام گیرد:

الف- نمونه آزمون باید در یک محیط خشک و بدون کوران هوا با دمای $5^{\circ}\text{C} \pm 23^{\circ}\text{C}$ و با توجه به وضعیت صحیح قرارگیری آن بر روی خودرو، بر روی یک پایه نصب گردند.

ب- در خصوص منابع نور قابل تعویض: استفاده از منابع نور رشته‌ای مربوط به تولید انبوه که حداقل یک ساعت تحت فرآیند کهنگی قرار گرفته (این میزان در خصوص منابع نور تخلیه گازی ۱۵ ساعت و مدول‌های LED ۴۸ ساعت می‌باشد) و پیش از شروع آزمون مطابق این استاندارد، دمای آنها به دمای محیط رسیده است باید در دستور کار قرار گیرد. مدول‌های LED تهیه شده توسط متقاضی باید تحت آزمون قرار گیرند. تجهیزات اندازه‌گیری باید معادل تجهیزات استفاده شده در طول آزمون تایید نوع چراغ جلو باشد.

نمونه آزمون باید بدون جدا شدن یا تنظیم مجدد نسبت به فیکسچر آزمون، کار کند. منبع نور مورد استفاده باید یک منبع نور از گروه معین شده برای آن چراغ مه شکن جلو باشد.

ث-۱ آزمون تثبیت عملکرد نورسنجی

ث-۱-۱ آزمون چراغ مه شکن جلو تمیز

چراغ مه شکن جلو باید برای مدت زمان ۱۲ ساعت همان گونه که در بند ث-۱-۱-۱ بیان شده کار کرده و مطابق با توضیحات بند ث-۱-۱-۲ کنترل گردد.

ث-۱-۱-۱ رویه آزمون

چراغ مه شکن جلو باید به صورت زیر کار کند:

ث-۱-۱-۱-۱ در موردی که تنها یک عملکرد نوری (چراغ مه شکن جلو) باید تایید شود، منبع نور مرتبط با آن باید برای زمان توصیف شده روشن شود^۱.

ث-۱-۱-۱-۲ در موردی که بیش از یک عملکرد نوری باید تایید شود (مثلاً چراغ جلو همراه با یک چراغ مه شکن جلو و/یا یک یا تعداد بیشتری نور بالا):

الف - چراغ مه شکن جلو ۱۵ دقیقه روشن باشد.

ب - همه رشته‌ها ۵ دقیقه روشن باشند.

اگر متقاضی اعلام نماید که در هر زمان تنها باید یک عملکرد نوری استفاده گردد (مثلاً تنها نور پایین روشن یا تنها نور بالا روشن یا تنها چراغ مه شکن جلو روشن)^۱، آزمون باید مطابق با این شرط به ترتیب به گونه‌ای که چراغ مه شکن جلو در نیمی از زمان و دیگر عملکرد نوری برای نیم دیگری از زمان معین شده در بند ث-۱-۱ فعال است، انجام شود.

ث-۱-۱-۳ در مورد چراغ مه شکن جلو همراه با یک نور پایین و یک یا تعداد بیشتری عملکرد نوری (یکی از آنها یک چراغ مه شکن جلو):

الف- چراغ مه شکن جلو باید تا رسیدن به سیکل زیر در زمان تعیین شده تحت شرایط زیر قرار گیرد:

- منبع (منابع) نور پایین ۱۵ دقیقه روشن باشد.

- همه منبع (منابع) نور ۵ دقیقه روشن باشند.

ب- اگر متقاضی اعلام نماید که در هر زمان چراغ مه شکن جلو باید فقط با نور پایین روشن یا چراغ مه شکن جلو^۱ روشن مورد استفاده قرار گیرد، آزمون باید مطابق با این شرط به ترتیب به گونه‌ای که نور پایین اصلی در نیمی از زمان و چراغ مه شکن جلو برای نیم دیگری از زمان معین شده در بند ث-۱-۱ فعال^۲ است، انجام شود. این کار هنگامی صورت می‌پذیرد که نور بالا در معرض یک سیکل شامل ۱۵ دقیقه خاموش و ۵ دقیقه روشن در نیمی از زمان تعیین شده و در هنگام روشن بودن نور پایین قرار داشته باشد.

پ- اگر متقاضی اعلام نماید که در هر زمان چراغ مه شکن جلو می‌تواند فقط با نور پایین روشن یا تنها با نور بالا^۱ روشن یا تنها چراغ مه شکن جلو روشن مورد استفاده قرار گیرد، آزمون باید مطابق با این شرط

۱- هنگامی که چراغ مه شکن جلو مورد آزمون همراه با چراغ‌های علامت دهنده مورد استفاده قرار گیرد، چراغ‌های علامت دهنده باید در طول آزمون روشن باشد (به غیر از چراغ رانندگی در روز). در مورد چراغ راهنمای خودرو، باید این چراغ در حالت عملکرد چشمک زن باشد به گونه‌ای که زمان روشن و خاموش شدن آنها تقریباً برابر باشد.

به ترتیب به گونه‌ای که نور پایین در یک سوم از زمان، نور بالا یک سوم زمان و چراغ مه شکن جلو برای یک سوم از زمان معین شده در بند ث-۱-۱ فعال^۱ است، انجام شود.

ث-۱-۱-۲ ولتاژ آزمون

ولتاژ باید به ترمینال‌های نمونه آزمون به صورت زیر اعمال گردد:

الف- در خصوص منبع (منابع) نور رشته‌ای قابل تعویض که مستقیماً تحت شرایط سامانه ولتاژ خودرو کار می‌کنند:

آزمون باید در ولتاژهای ۶/۳ ولت، ۱۳/۲ ولت یا ۲۸ ولت (هر کدام که قابل کاربرد است) انجام شود (مگر در صورتی که متقاضی معین نماید که نمونه آزمون می‌تواند در یک ولتاژ متفاوت استفاده گردد). در این خصوص آزمون باید با منبع نور رشته‌ای و در بالاترین ولتاژ ممکن انجام گیرد.

ب- در خصوص منبع (منابع) نور تخلیه گازی قابل تعویض: ولتاژ آزمون برای وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور، ۰/۱ ولت $\pm$ ۱۳/۲ ولت (برای سامانه ولتاژ خودرویی ۱۲ ولتی) خواهد بود (مگر آن که در تقاضای انجام شده برای تایید به گونه‌ای دیگر مشخص شده باشد).

پ- در خصوص منبع نور غیر قابل تعویضی که مستقیماً تحت شرایط سامانه ولتاژ خودرویی کار می‌کند: تمامی اندازه‌گیری‌ها بر روی واحدهای نوری مجهز به منابع نور غیر قابل تعویض (منابع نور رشته‌ای و/یا سایر موارد) باید در ولتاژهای ۶/۳ ولت، ۱۳/۲ ولت یا ۲۸ ولت انجام گیرد (یا در دیگر ولتاژها مطابق با سامانه ولتاژ خودرو آن گونه که توسط متقاضی معین شده).

ت- در خصوص منابع نور قابل تعویض یا غیرقابل تعویض که مستقل از ولتاژ تغذیه خودرو کار کرده و کاملاً توسط سامانه کار می‌کنند یا در خصوص منابع نور تغذیه شده توسط یک وسیله تغذیه یا کاری: ولتاژهای آزمون آن گونه که در بالا مشخص شده باید در ترمینال‌های ورودی چراغ به کار گرفته شوند. آزمایشگاه انجام دهنده آزمون ممکن است از سازنده منبع تغذیه و چراغ در حال کار یا یک منبع تغذیه ویژه را برای تامین برق منبع (منابع) نور درخواست نماید.

ث- مدول (های) LED باید به ترتیب در ۶/۷۵ ولت، ۱۳/۲ ولت یا ۲۸ ولت اندازه‌گیری شوند (در صورتی که در استاندارد به گونه‌ای دیگر مشخص نشده باشد). مدول (های) LED که با استفاده از وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور کار می‌کنند باید آن گونه که متقاضی مشخص نموده اندازه‌گیری شوند.

ج- هنگامی که چراغ‌های علامت دهنده نوری به صورت گروهی، ترکیبی یا ادغام شده به نمونه آزمون متصل بوده و به ترتیب در ولتاژی به غیر از ولتاژهای اسمی نامی ۶ ولت، ۱۲ ولت یا ۲۴ ولت کار می‌کنند آنگاه باید به منظور کارکرد نورسنجی صحیح آن چراغ، ولتاژ آن گونه که سازنده اظهار کرده تنظیم گردد.

۱- هنگامی که چراغ جلو به صورت چشمک زن (پلیسی) مورد استفاده قرار می‌گیرد ممکن است دو یا تعداد بیشتری رشته لامپ به طور هم زمان روشن باشند. این موضوع نباید به عنوان هم زمان روشن بودن رشته‌ها در استفاده عادی قلمداد شود.

۲- هنگامی که چراغ جلو مورد آزمون همراه با چراغ‌های علامت دهنده مورد استفاده قرار گیرد، چراغ علامت دهنده باید در طول آزمون روشن باشد (به غیر از چراغ رانندگی در روز). در مورد چراغ راهنمای خودرو، باید این چراغ در حالت عملکرد چشمک زن باشد به گونه‌ای که زمان روشن و خاموش شدن آنها تقریباً برابر باشد.

چ- در خصوص منبع نور تخلیه گازی، ولتاژ آزمون برای بالاست یا برای منبع نور در مورد بالاستی که با منبع نور یکپارچه است باید 0.1 ولت ± 13.2 ولت برای سامانه شبکه ۱۲ ولتی باشد (مگر آنکه توسط متقاضی تایید به گونه دیگری مشخص شده باشد).

ث-۱-۱-۳ نتایج آزمون

ث-۱-۱-۳-۱ بازرسی چشمی

پس از رسیدن چراغ مه شکن جلو به شرایط دمای محیطی تثبیت شده، عدسی‌ها چراغ مه شکن جلو و عدسی‌های خارجی (در صورت وجود) باید با یک پارچه نخی مرطوب تمیز گردند. سپس باید آن را به طور چشمی مورد بازرسی قرار داد که نباید هیچ گونه اعوجاج، تغییر شکل، ترک خوردگی یا تغییر قابل توجهی در رنگ عدسی‌های چراغ مه شکن جلو یا عدسی‌های خارجی (در صورت وجود) مشاهده شود.

ث-۱-۱-۳-۲ آزمون نورسنجی

به منظور تعیین انطباق با الزامات این استاندارد، مقادیر نورسنجی باید در نقاط زیر سنجش شده و مورد تأیید قرار گیرد:

- در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس B: در نقطه HV و نقطه I_{max} در ناحیه D

- در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3: روی خط ۵ در نقطه $h=0$ و نقطه I_{max} در ناحیه D علاوه بر این، برای بررسی هر گونه تغییر شکل حاصل از گرما در پایه چراغ مه شکن جلو (تغییر موقعیت خط قطع که در بند ث-۲ به آن پرداخته شده است) می‌توان تنظیم دیگری را انجام داد. اختلاف مابین مشخصات نورسنجی و مقادیر اندازه‌گیری شده قبل از آزمون شامل رواداری‌های رویه نورسنجی مشروط بر آن که در حد ۱۰ درصد باشد، مجاز است.

ث-۱-۲ آزمون چراغ مه شکن جلو کثیف

بعد از انجام آزمون تعیین شده در بند ث-۱-۱، چراغ مه شکن جلو باید پس از آماده سازی طبق بند ث-۱-۲-۱ به مدت یک ساعت تحت شرایط بند ث-۱-۱-۱ قرار گرفته و آنگاه مطابق بند ث-۱-۱-۲ کنترل گردد.

ث-۱-۲-۱ آماده سازی چراغ مه شکن جلو

ث-۱-۲-۱-۱ مخلوط آزمون

ث-۱-۲-۱-۱-۱ چراغ مه شکن جلو با عدسی بیرونی از جنس شیشه

مخلوط آب و ماده آلاینده مورد استفاده باید ترکیبی از مواد زیر باشد تا بتواند بر روی چراغ ایجاد آلودگی و لکه نماید:

الف- نه قسمت وزنی ماسه سیلیسی با اندازه دانه بندی ذرات بین صفر تا ۱۰۰ میکرون

ب- یک قسمت وزنی گرد کربن گیاهی (ترجیحا چوب درخت ممرز) با اندازه دانه بندی بین صفر تا ۱۰۰ میکرون

پ- ۰/۲ وزنی NaCMC^۱

ت- پنج قسمت وزنی کلرید سدیم (با خلوص ۹۹ درصد) و

ث- میزان مناسبی آب مقطر با هدایت الکتریکی کمتر یا مساوی یک بر حسب $\mu\text{S/m}$.

یادآوری- از مخلوطی که بیشتر از ۱۴ روز از ترکیب آن گذشته است نباید استفاده نمود.

ث- ۱-۲-۱-۲ چراغ مه شکن جلو با عدسی بیرونی از جنس پلاستیک

مخلوط آب و ماده آلاینده مورد استفاده باید ترکیبی از مواد زیر باشد تا بتواند بر روی چراغ ایجاد آلودگی و لکه نماید:

الف- نه قسمت وزنی ماسه سیلیسی با اندازه دانه بندی ذرات بین صفر تا ۱۰۰ میکرون

ب- یک قسمت وزنی گرد کربن گیاهی (ترجیحاً چوب درخت ممرز) با اندازه دانه بندی ذرات بین صفر تا ۱۰۰ میکرون

پ- ۰/۲ وزنی NaCMC

ت- ۵ قسمت وزنی کلرید سدیم (با خلوص ۹۹ درصد)

ث- ۱۳ قسمت وزنی آب مقطر با هدایت الکتریکی کمتر یا مساوی یک بر حسب $\mu\text{S/m}$ و،

ج- ۱±۲ قسمت وزنی فعال کننده سطح^۲

یادآوری- از مخلوطی که بیشتر از ۱۴ روز از ترکیب آن گذشته است نباید استفاده نمود.

ث- ۱-۲-۱-۲ چگونگی پراکنش مخلوط آزمون برای چراغ مه شکن جلو

مخلوط آزمون باید به طور یکنواخت بر روی تمامی سطوح منتشر کننده نور چراغ مه شکن جلو پراکنده و سپس خشک شود. این رویه باید تا کاهش مقدار روشنایی به میزان ۱۵ درصد تا ۲۰ درصد مقدار اندازه گیری شده برای هر یک از نقاط زیر تحت شرایطی که در این پیوست اشاره شده است، ادامه یابد.

نقطه $E_{\max}$ در ناحیه D

ث- ۲ آزمون مربوط به تغییر در موقعیت عمودی خط قطع تحت تاثیر گرما

این آزمون دربردارنده صحنه‌گذاری آن است که انحراف عمودی خط قطع تحت تاثیر گرما از یک مقدار معین، برای چراغ مه شکن جلو در حال کار، بالاتر نرود.

چراغ مه شکن جلویی که مطابق بند ث- ۱ آزمون شده است باید بدون آن که در محل نصب فیکسچر آزمون خود جابجا شده یا در آن تنظیم مجدد شود، تحت آزمون بیان شده در بند ث- ۲-۱ قرار گیرد.

ث- ۲-۱ آزمون

آزمون باید در محیطی خشک و بدون کوران هوا و تحت شرایط محیطی $23^{\circ} \pm 5^{\circ}$ درجه سلسیوس انجام گیرد. با استفاده از یک منبع نور که تحت شرایط تولید انبوه تولید شده و مدت حداقل یک ساعت

۱- NaCMC یعنی نمک سدیم کربوکسی متیل سلولز که معمولاً به صورت CMC بیان می شود. NaCMC مورد استفاده در مخلوط کثیف باید دارای درجه جانشینی (DS) ۰/۶-۰/۷ و گرانی CP ۲۰۰-۳۰۰ برای محلول دو درصد در دمای ۲۰ درجه سلسیوس باشد.

2- Surface - actant

دوره کهنگی را طی کرده، بدون آن که از محل نصب آزمون خود جدا شده یا در آن تنظیم مجدد شود باید در چراغ مه شکن جلو به کار گرفته شود (به منظور انجام این آزمون، ولتاژ باید مطابق با بند ث-۱-۱-۲ تنظیم گردد).

موقعیت خط قطع بین نقطه قرار گرفته در ۳ درجه‌ای چپ و نقطه قرار گرفته در ۳ درجه‌ای راست خط V-V (به پیوست ت مراجعه کنید) باید به ترتیب سه دقیقه (۲۳) و ۶۰ دقیقه (۲۶) بعد از کارکرد صحنه‌گذاری شود. اندازه‌گیری تغییر موقعیت خط قطع به گونه‌ای که در بالا اشاره گردید باید توسط هر روشی که نتایج تکرار پذیر و درستی قابل قبولی را ارائه می‌دهد، انجام پذیرد.

ث-۲-۲ نتایج آزمون

ث-۲-۲-۱ در صورتی که مقدار قدر مطلق $\Delta r_I = |r_3 - r_6|$ که برای چراغ مه شکن جلو ثبت شده، بیشتر از ۲ میلی رادیان ($\Delta r_I \leq 2 \text{ mrad}$) نباشد آنگاه نتایج بیان شده بر حسب میلی رادیان مورد پذیرش خواهد بود.

ث-۲-۲-۲ به هر جهت اگر این مقدار بیش از ۲ میلی رادیان و حداکثر ۳ میلی رادیان باشد آنگاه باید نمونه بیشتری (نمونه تکمیلی) از چراغ مه شکن جلو نصب شده بر روی یک فیکسچر آزمون که معرف نصب صحیح آن بر روی خودرو است باید همان گونه که در بند ث-۲-۱ بیان شده، پس از سه بار متوالی گذراندن سیکل زیر که به منظور تثبیت موقعیت قسمت‌های مکانیکی چراغ مه شکن جلو می‌باشد، مورد آزمون قرار گیرد:

الف- کارکرد چراغ مه شکن جلو برای مدت زمان یک ساعت (تحت ولتاژی که باید مطابق بند ث-۱-۱-۲ تنظیم گردد).

ب- مدت زمان یک ساعت با چراغ خاموش

ث-۲-۲-۳ بعد از گذشت این سه سیکل، اگر مقدار قدر مطلق‌های Δr اندازه‌گیری شده بر روی این نمونه تکمیلی (مطابق بند ث-۲-۱)، الزامات بند ث-۲-۲-۱ را برآورده نماید آنگاه نوع چراغ مه شکن جلو باید مورد پذیرش قرار گیرد.

پیوست ج

(الزامی)

الزامات مربوط به چراغ‌های با عدسی‌های پلاستیکی آزمون بر روی عدسی‌ها یا نمونه‌های مواد آن و چراغ‌های کامل

ج-۱ مشخصات کلی

ج-۱-۱ نمونه‌های تهیه شده مطابق بند ۴-۲-۴ این استاندارد باید ویژگی‌های بیان شده در بند ج-۲-۱ تا ج-۲-۵ را برآورده نماید.

ج-۱-۲ دو نمونه از چراغ‌های کامل با عدسی‌های پلاستیکی که مطابق بند ۳-۴ (یا بند ۴-۴ بر حسب کاربرد) تهیه شده باید با توجه به مواد عدسی‌ها، ویژگی‌های بیان شده در بند ج-۲-۶ را برآورده نمایند.

ج-۱-۳ نمونه‌های عدسی‌های پلاستیکی یا نمونه‌های مربوط به مواد آن باید به همراه رفلکتوری که بر روی آنها نصب می‌شوند (در صورت کاربرد) با توجه به ترتیب زمانی نشان داده شده در جدول بند ج-۴-۱ مورد آزمون و تایید قرار گیرند.

به هر جهت اگر سازنده چراغ بتواند اثبات نماید که محصول در گذشته الزامات آزمون‌های اشاره شده در بند ج-۲-۱ تا ج-۲-۵ یا آزمون‌های معادل با آن را مطابق استاندارد دیگری برآورده نموده است، دیگر نیاز به انجام مجدد آزمون‌ها نمی‌باشد^۱. ولی انجام آزمون‌های اشاره شده در جدول بند ج-۴-۲ در هر حال اجباری می‌باشد.

ج-۲ آزمون‌ها

ج-۲-۱ مقاومت در مقابل تغییرات دما

ج-۲-۱-۱ آزمون‌ها

سه نمونه (عدسی) نو^۲ باید در معرض پنج سیکل تغییرات محیطی دما و رطوبت (رطوبت نسبی) مطابق روند زیر قرار گیرد:

۳ ساعت در دمای 40 ± 2 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۸۵ درصد تا ۹۵ درصد

۱ ساعت در دمای 23 ± 5 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۶۰ درصد تا ۷۵ درصد

۱۵ ساعت در دمای 2 ± 30 - درجه سلسیوس

۱ ساعت در دمای 23 ± 5 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۶۰ درصد تا ۷۵ درصد

۳ ساعت در دمای 2 ± 80 درجه سلسیوس

۱ ساعت در دمای 23 ± 5 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۶۰ درصد تا ۷۵ درصد

قبل از این آزمون، نمونه‌ها باید به مدت حداقل ۴ ساعت در محیطی با دمای 23 ± 5 درجه سلسیوس و رطوبت نسبی ۶۰ تا ۷۵ درصد نگهداری شود.

۱- ارائه روش‌های آزمون یا استاندارد معادل، باید مورد تایید مرجع ذیصلاح صدور تاییدیه قرار گیرد.

۲- منظور از نو یعنی هیچ گونه عملیات آماده سازی برای آزمون بر روی آن انجام نگرفته است.

یادآوری- دوره‌های مربوط به یک ساعت در دمای 5 ± 23 درجه سلسیوس باید شامل دوره‌های انتقال از یک دما به دمای دیگر که به منظور اجتناب از اثرات شوک دمایی در نظر گرفته شده‌اند نیز گردند.

ج-۲-۱-۲ اندازه‌گیری‌های مربوط به نورسنجی

ج-۲-۱-۲-۱ روش

اندازه‌گیری‌های مربوط به نورسنجی باید قبل و بعد از آزمون بر روی نمونه‌ها انجام گیرد. این اندازه‌گیری‌ها باید تحت شرایط بیان شده در بند ۸-۳ یا ۸-۴ بر روی نقاط زیر انجام گیرد:

- در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس B:

الف- در نقطه HV و

ب- نقطه $H=0$ ، $V=2D^\circ$ در ناحیه D

- در خصوص چراغ‌های مه شکن جلو کلاس F3:

الف- در محل تلاقی خط V-V و خط ۶ و

ب- در محل تلاقی خط V-V و خط ۴

ج-۲-۱-۲-۲ نتایج

اختلاف میان مقادیر نورسنجی مربوط به اندازه‌گیری بر روی هر نمونه قبل و بعد از آزمون نباید بیشتر از ۱۰ درصد (شامل رواداری‌های رویه نورسنجی) باشد.

ج-۲-۲ مقاومت در برابر عوامل محیطی و شیمیایی

ج-۲-۲-۱ مقاومت در برابر عوامل محیطی

سه نمونه (عدسی‌ها یا نمونه‌هایی از مواد آن) نو باید در معرض تشعشع ساطع شده از یک منبع دارای توزیع انرژی طیفی همانند جسم سیاه (تابشگیر) در دمای بین ۵۵۰۰ تا ۶۰۰۰ کلوین، قرار گیرد. به منظور حداقل رساندن تشعشعات مربوط به طول موج‌های کوچکتر از ۲۹۵ نانومتر و بزرگتر از ۲۵۰۰ نانومتر باید فیلترهای مناسبی مابین منبع و نمونه‌ها قرار گیرد. نمونه‌ها باید برای یک دوره زمانی در معرض پرتو پر انرژی $200 \pm 1200 \text{ W/m}^2$ قرار گیرند به گونه‌ای که انرژی نوری دریافت شده توسط نمونه‌ها معادل $200 \pm 4500 \text{ MJ/m}^2$ گردد. در داخل محفظه، دمای اندازه‌گیری شده بر روی قاب سیاه که در سطحی هم تراز با نمونه‌ها قرار دارد باید $5^\circ \pm 50^\circ$ درجه سلسیوس باشد.

به منظور حصول اطمینان از این که نمونه‌ها به طور منظم و یکنواخت در معرض تشعشع قرار گرفته‌اند، نمونه‌ها باید در اطراف منبع تشعشع با سرعت بین یک تا پنج دور بر دقیقه بچرخند. نمونه‌ها باید در دمای 5 ± 23 درجه سلسیوس توسط آب مقطری که هدایت الکتریکی آن کمتر از $1 \mu\text{S/m}$ می‌باشد بر

طبق رویه زیر به روش پاششی شستشو شوند.

- مدت زمان پاشش: ۵ دقیقه

- مدت زمان خشک شدن: ۲۵ دقیقه

ج-۲-۲-۲ مقاومت در برابر عوامل شیمیایی

بعد از انجام آزمون بند ج-۲-۲-۱ و اندازه‌گیری بند ج-۲-۲-۳-۱، سطح بیرونی سه نمونه بیان شده باید مطابق با بند ج-۲-۲-۲-۲ به مخلوطی که در بند ج-۲-۲-۱-۱ به آن اشاره شده است، آغشته شوند.

ج-۲-۲-۲-۱ مخلوط آزمون

مخلوط آزمون باید ترکیبی از ۶۱/۵ درصد حجمی هپتان نرمال، ۱۲/۵ درصد حجمی تولوئن، ۷/۵ درصد حجمی تتراکلرید اتیل، ۱۲/۵ درصد حجمی تری کلرو اتیلن و ۶ درصد حجمی گزیلین باشد.

ج-۲-۲-۲-۲ چگونگی استفاده از مخلوط آزمون

یک پارچه نخی تعریف شده در استاندارد ISO 105 را در مخلوط بیان شده در بند ج-۲-۲-۱-۱ به گونه‌ای قرار دهید تا به حد اشباع برسد. سپس حداکثر در طی ۱۰ ثانیه عمل مالش به وسیله این پارچه را تحت فشاری معادل با ۵۰ نیوتن بر سانتی متر مربع که با نیروی ۱۰۰ نیوتنی اعمالی بر سطح آزمون ۱۴×۱۴ میلی متر متناظر است بر سطح بیرونی نمونه شروع و به مدت ۱۰ دقیقه ادامه دهید.

در طول این ۱۰ دقیقه پارچه باید مجدداً توسط مخلوط خیس شود به گونه‌ای که به طور پیوسته نسبت ترکیب مواد موجود بر روی پارچه با مخلوط آزمون بیان شده یکسان باشد. در طول انجام کار به منظور ممانعت از بروز ترک، تصحیح فشار اعمالی بر روی نمونه مجاز است.

ج-۲-۲-۲-۳ تمیز کردن

در پایان استفاده از مخلوط آزمون، نمونه‌ها باید در هوای آزاد خشک شده و پس از آن با محلول بیان شده در بند ج-۲-۳ (مقاومت در مقابل پاک کننده) و در دمای 5 ± 23 درجه سلسیوس شسته شوند. آنگاه نمونه‌ها باید در دمای 5 ± 23 درجه سلسیوس به دقت با آب مقطر که ناخالصی آن حداکثر ۰/۲ درصد است، شستشو شده و سپس به وسیله یک پارچه نرم پاک شوند.

ج-۲-۲-۳ نتایج

ج-۲-۲-۳-۱ بعد از انجام آزمون مقاومت در برابر عوامل محیطی، سطح بیرونی نمونه‌ها باید عاری از هر گونه ترک، خراش، پدیدگی و تغییر شکل بوده و میانگین میزان عبور (Δt_m) که مطابق رابطه زیر و بر روی سه نمونه مطابق با رویه بیان شده در بند ج-۵ اندازه‌گیری می‌شود نباید بیشتر از ۰/۲۰ باشد.

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

ج-۲-۲-۳-۲ بعد از انجام آزمون مقاومت در برابر عوامل شیمیایی نمونه‌ها باید عاری از هر گونه آثار لکه‌های شیمیایی که احتمالاً منجر به تغییر میزان بخش شار^۲ می‌گردد، باشد. میانگین تغییر فوق (Δd_m) که مطابق رابطه زیر و بر روی سه نمونه مطابق با رویه بیان شده در بند ج-۵ اندازه‌گیری می‌شود نباید بیشتر از ۰/۲۰ باشد.

1- Transmission
2- Flux diffusion

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2}$$

ج-۲-۳ مقاومت در برابر پاک کننده ها و هیدروکربن ها

ج-۲-۳-۱ مقاومت در برابر پاک کننده ها

سطح بیرونی سه نمونه (عدسی ها یا نمونه هایی از مواد مربوط به آن) باید در دمای 50 ± 5 درجه سلسیوس گرم شده سپس در داخل مخلوطی با دمای 23 ± 5 درجه سلسیوس که دارای ۹۹ قسمت آب مقطر با ناخالصی کمتر از ۰/۰۲ درصد و یک قسمت اکیلل آریل سولفونیت^۱ است به مدت پنج دقیقه غوطه ور شود. نمونه ها در پایان آزمون باید در دمای 50 ± 5 درجه سلسیوس خشک شده و سطح نمونه ها باید توسط یک پارچه مرطوب تمیز شود.

ج-۲-۳-۲ مقاومت در برابر هیدروکربن ها

سطح بیرونی سه نمونه باید به آرامی به مدت یک دقیقه توسط یک پارچه نخی مرطوب شده با مخلوطی که حاوی ۷۰ درصد حجمی هپتال نرمال و ۳۰ درصد حجمی تولوئن است مالش داده شود. سپس این سطح باید در هوای آزاد خشک گردد.

ج-۲-۳-۳ نتایج

بعد از آن که دو آزمون فوق به طور متوالی انجام پذیرفت آنگاه میانگین تغییر میزان عبور (Δt_m) که مطابق رابطه زیر و بر روی سه نمونه و مطابق با رویه بیان شده در بند ج-۵ اندازه گیری می شود نباید بیشتر از ۰/۰۱۰ باشد.

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2}$$

ج-۲-۴ مقاومت در مقابل تخریب مکانیکی

ج-۲-۴-۱ روش تخریب مکانیکی

سطح بیرونی سه نمونه (عدسی ها) نو باید به روش بیان شده در بند ج-۶ در معرض آزمون خرابی مکانیکی یکنواخت قرار گیرد.

ج-۲-۴-۲ نتایج

بعد از انجام این آزمون میزان تغییرات:

$$\Delta t = \frac{T_2 - T_3}{T_2} \quad \text{- برای عبور:}$$

$$\Delta t = \frac{T_5 - T_4}{T_2} \quad \text{- برای پخش شار:}$$

باید مطابق با رویه بیان شده در بند ج-۵ و در ناحیه مشخص شده در بند ۴-۲-۴-۱-۱ اندازه گیری شود. میانگین نتایج حاصل از آزمون سه نمونه باید به ترتیب زیر باشد:

$$\Delta t_m \leq 0.010$$

1- Alkyl aryl sulphonate

$$\Delta d_m \leq 0,050$$

ج-۲-۵ آزمون چسبندگی پوشش (در صورت وجود)

ج-۲-۵-۱ آماده سازی نمونه

سطحی به مساحت 20×20 میلی متر از پوشش عدسی را به صورت شبکه مربعی شکل 2 میلی متر $\times 2$ میلی متر به وسیله یک تیغه یا سوزن ببرید. فشار وارده بر تیغه یا سوزن باید به گونه‌ای باشد که حداقل بتواند پوشش را برش دهد.

ج-۲-۵-۲ شرح آزمون

از نوار چسبی با نیروی چسبندگی دو نیوتن به ازای هر سانتی متر پهنا با رواداری $\pm 20\%$ درصد که تحت شرایط استاندارد مشخص شده در بند ج-۷ اندازه‌گیری شده است، استفاده کنید. این نوار چسب که باید دارای حداقل 25 میلی متر پهنا باشد، دست کم باید برای مدت زمان پنج دقیقه از طریق مالش بر روی سطحی که مطابق با بند ج-۲-۵-۱ آماده شده، چسبانده شود. سپس به منظور یکنواخت کردن نیروی چسبندگی بر سطح مورد نظر باید به انتهای نوار چسب و بر سطح آن یک نیروی عمودی وارد شود. در این مرحله نوار چسب باید با سرعت $0/2$ متر بر ثانیه $\pm 1/5$ متر بر ثانیه کنده شود.

ج-۲-۵-۳ نتایج

نباید هیچ گونه عیب قابل ملاحظه‌ای در ناحیه شبکه شده وجود داشته باشد. خرابی‌های موجود در محل تلاقی میان مربع‌ها یا در لبه‌های بریدگی‌ها مشروط بر آن که ناحیه خراب شده بیشتر از 15% درصد سطح شبکه شده نباشد، مجاز است.

ج-۲-۶ آزمون‌های مربوط به چراغ کامل دارای عدسی‌های پلاستیکی

ج-۲-۶-۱ مقاومت سطح عدسی‌ها در برابر تخریب مکانیکی

ج-۲-۶-۱-۱ آزمون‌ها

عدسی‌های چراغ مربوط به نمونه اول باید در معرض آزمون بیان شده در بند ج-۲-۴-۱ قرار گیرند.

ج-۲-۶-۱-۲ نتایج

بعد از انجام آزمون، نتایج آزمون‌های مربوط به اندازه‌گیری‌های نورسنجی در ناحیه B برای چراغ مه شکن جلو کلاس B، و خط ۲ و ۵ برای چراغ مه شکن جلو کلاس F3 باید بیشتر از 30% درصد نسبت به حداکثر مقادیر بیان شده فراتر نرود.

ج-۲-۶-۲ آزمون چسبندگی پوشش (در صورت وجود)

عدسی‌های چراغ مربوط به نمونه دوم باید در معرض آزمون بیان شده در بند ج-۲-۵ قرار گیرد.

ج-۲-۷ مقاومت در برابر تشعشع منبع نور

ج-۲-۷-۱ در خصوص منابع نور تخلیه گازی: برای آزمون مقاومت قطعات انتقال دهنده نور ساخته شده از مواد پلاستیکی در برابر تشعشع UV داخل چراغ مه شکن جلو:

ج-۲-۷-۱-۱ نمونه‌های صاف هر قطعه پلاستیکی انتقال دهنده نور چراغ مه شکن جلو باید در معرض نور منبع نور تخلیه گازی قرار گیرد. پارامترهایی مانند زوایا و فاصله‌های این نمونه‌ها باید همانند چراغ مه شکن جلو باشد.

ج-۲-۷-۱-۲ پس از ۱۵۰۰ ساعت کار مستمر، ویژگی‌های رنگ سنجی نور انتقالی باید برآورده شود و سطوح نمونه‌ها باید عاری از ترک‌ها، خراش، پوسته شدن یا تغییر شکل باشند.

ج-۳ صحه‌گذاری تطابق تولید

ج-۳-۱ با توجه به مواد بکار رفته برای تولید عدسی‌ها، تمام چراغ‌هایی که با این مواد تولید شده‌اند، در صورت رعایت موارد زیر، با این استاندارد منطبق شناخته می‌شوند.

ج-۳-۱-۱ پس از انجام آزمون‌های مقاومت در مقابل عوامل شیمیایی و مقاومت در مقابل پاک کننده‌ها و هیدروکربن‌ها، در سطح بیرونی نمونه‌ها نباید هیچ گونه ترک، پدیدگی یا تغییر شکل قابل رویت با چشم غیر مسلح مشاهده شود (به بندهای ج-۲-۲-۲، ج-۲-۳-۱ و ج-۲-۳-۲ مراجعه کنید).

ج-۳-۱-۲ بعد از انجام آزمون‌های بیان شده در بند ج-۲-۳-۱-۱، مقادیر نورسنجی در نقاط اندازه‌گیری در نظر گرفته شده در بند ج-۲-۳-۱-۲ باید در محدوده مقادیری که برای تطابق تولید در این استاندارد بیان شده، قرار گیرند.

ج-۳-۲ در صورتی که نتایج آزمون الزامات را برآورده ننماید، آزمون‌ها باید بر روی نمونه دیگری از چراغ‌های مه شکن جلو که به صورت تصادفی انتخاب می‌گردند، انجام گیرد.

ج-۴ ترتیب زمانی آزمون‌های تایید

ج-۴-۱ آزمون‌های مربوط به مواد پلاستیکی (عدسی‌ها یا نمونه‌های مواد که مطابق با بند ۲-۲-۴ تهیه شده‌اند).

شماره آزمون	نمونه‌ها آزمون‌ها	عدسی‌ها یا نمونه‌هایی از مواد آن												عدسی‌ها		
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳		
۱	محدوده نورسنجی (بند ج-۲-۱-۲)											*	*	*		
۱-۱	تغییر دما (بند ج-۲-۱-۱)											*	*	*		
۲-۱	محدوده نورسنجی (بند ج-۲-۱-۲)											*	*	*		
۱-۲	اندازه‌گیری میزان عبور	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*					
۲-۲	اندازه‌گیری میزان پخش	*	*	*				*	*	*						
۳	عوامل محیطی (بند ج-۲-۱-۲)	*	*	*												
۱-۳	اندازه‌گیری میزان عبور	*	*	*												
۴	عوامل شیمیایی (بند ج-۲-۲-۲)	*	*	*												
۱-۴	اندازه‌گیری میزان پخش	*	*	*												
۵	پاک کننده‌ها (بند ج-۲-۳-۱)				*	*	*									
۶	هیدروکربن‌ها (بند ج-۲-۳-۲)				*	*	*									
۱-۶	اندازه‌گیری میزان عبور				*	*	*									
۷	خرابی (بند ج-۲-۴-۱)						*	*	*							
۱-۷	اندازه‌گیری میزان عبور						*	*	*							
۲-۷	اندازه‌گیری میزان پخش						*	*	*							
۸	چسبندگی (بند ج-۲-۵)													*		

ج-۴-۲ آزمون‌های مربوط به چراغ‌های مه شکن جلو کامل (آماده شده مطابق با بند ۳-۲-۴)

چراغ کامل		آزمون‌ها
نمونه اول	نمونه دوم	
*		۱- تخریب (بند ج-۲-۶-۱)
*		۲- نور سنجی (بند ج-۲-۶-۱)
	*	۳- چسبندگی (بند ج-۲-۶)

ج-۵ روش اندازه گیری میزان پخش و عبور نور

ج-۵-۱ تجهیزات (به شکل ج-۱ مراجعه کنید)

نور خروجی از موازی ساز K^1 که دارای مشخصه $\beta = 17/4 \times 10^{-4}$ rd است باید به وسیله دیافراگم D_T با دهانه ۶ میلی متری که پایه نمونه در مقابل آن قرار دارد، محدود شود. یک عدسی همگرا و بدون تاثیر در رنگ L_2 که خطای هندسی مربوط به کروی^۲ بودن آن تصحیح شده، دیافراگم D_T را به گیرنده R مرتبط می کند. قطر عدسی L_2 با توجه به رابطه زیر باید به گونه ای باشد که در مقابل نور پخش شده توسط نمونه در کانون مانعی ایجاد نکند.

$$\frac{\beta}{2} = 14^\circ$$

یک دیافراگم حلقوی D_D با زوایای $\frac{\alpha}{2} = 1^\circ$ و $\frac{\alpha_{\max}}{2} = 12^\circ$ در صفحه کانونی تصویر عدسی L_2 قرار می گیرد. به منظور حذف نوری که به طور مستقیم از منبع نور دریافت می شود وجود قسمت مرکزی غیر شفاف در دیافراگم ضروری است. تغییر و جابجایی قسمت مرکزی دیافراگم به منظور برگشت آن، دقیقاً به وضعیت اولیه اش، باید امکان پذیر باشد.

فاصله $L_2 D_T$ و فاصله کانونی F_2 عدسی L_2 باید به گونه ای انتخاب گردند که تصویر D_T کاملاً گیرنده R را بپوشاند. هنگامی که شار تابش اولیه به سمت ۱۰۰۰ واحد میل کند، دقت مطلق اندازه گیری هر قرائت باید بهتر از یک واحد باشد.

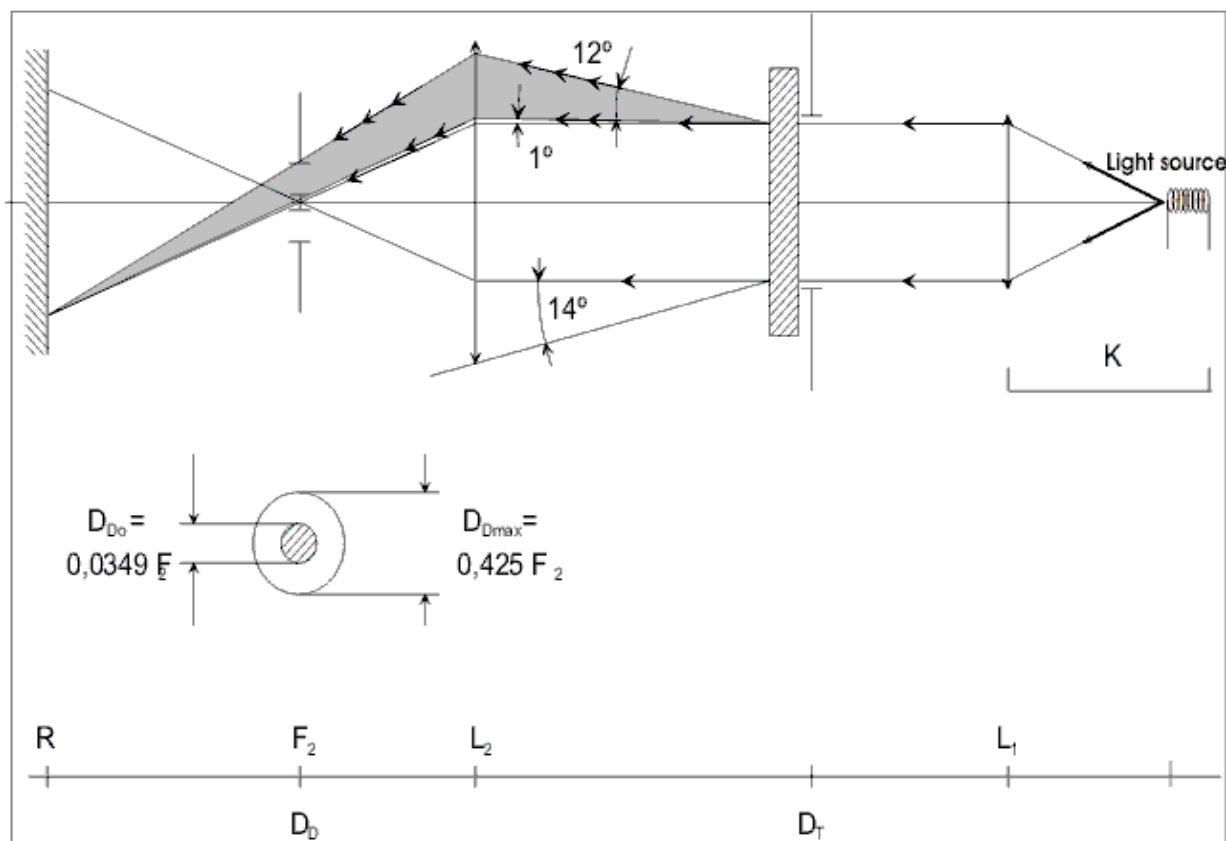
ج-۵-۲ اندازه گیری ها (قرائت های زیر باید انجام گیرد)

قرائت	لزوم وجود نمونه	لزوم وجود قسمت مرکزی (D_D)	کمیت ارائه شده
T_1	خیر	خیر	مقدار شار تابش در قرائت اولیه
T_2	بله (قبل از آزمون)	خیر	مقدار شار عبوری به وسیله مواد نو در یک ناحیه ۲۴ درجه ای
T_3	بله (پس از آزمون)	خیر	مقدار شار عبوری به وسیله مواد آزمون شده در در یک ناحیه ۲۴ درجه ای
T_4	بله (قبل از آزمون)	بله	مقدار شار پخش شده توسط مواد نو
T_5	بله (پس از آزمون)	بله	مقدار شار پخش شده توسط مواد آزمون شده

1- Collimator

2- Spherical aberration

۳- در مورد L_2 توصیه می گردد که از فاصله کانونی ۸۰ میلی متر استفاده گردد .



شکل ج-۱ نمایی از تجهیزات اندازه‌گیری پخش و انتشار نور

ج-۶ روش آزمون پاشش

ج-۶-۱ تجهیزات آزمون

وسیله پاشش:

وسیله پاشش مورد استفاده باید به افشانه‌ای با قطر $\frac{1}{3}$ میلی متر که در فشار کاری ۶ بار و تحت محدوده رواداری $0,5 \pm 0$ و $0 - 0,24 \pm 0,02$ لیتر بر دقیقه فراهم می‌آورد، مجهز باشد. تحت این شرایط کاری الگوی پاشش بر روی سطح در معرض تخریب که در فاصله 10 ± 38 میلی متری از افشانه قرار دارد باید قطری برابر 50 ± 170 میلی متر را به وجود آورد.

مخلوط آزمون:

مخلوط آزمون باید از مواد زیر تشکیل شده باشد:

- ماسه سیلیسی با سختی ۷ در مقیاس مو^۱ که در یک توزیع تقریباً نرمال، با ضریب زاویه $\frac{1}{8}$ تا ۲ دارای اندازه دانه بندی صفر و $\frac{0}{2}$ میلی متر باشد.

- آب با سختی حداکثر ۲۰۵ گرم بر متر مکعب برای مخلوطی دارای ۲۵ گرم ماسه در هر لیتر آب

1- Mohs scale

ج-۶-۲ آزمون

سطح بیرونی عدسی‌های چراغ باید یک بار یا بیشتر در معرض جت ماسه^۱ که به روش فوق تهیه شده است قرار گیرد. افشانه باید تقریباً عمود بر روی سطحی که مورد آزمون قرار دارد، پاشش را انجام دهد. میزان خرابی باید از طریق قرار دادن یک یا تعداد بیشتری از نمونه‌های شیشه (به عنوان مرجع در نزدیکی عدسی‌هایی که آزمون می‌شوند)، کنترل گردند. پاشش مخلوط آزمون باید تا حصول تغییر در میزان پخش نور، طبق رابطه زیر بر روی نمونه یا نمونه‌هایی که به روش بیان شده در بند ج-۵ اندازه‌گیری شده‌اند، ادامه یابد.

$$\Delta d = \frac{T_5 - T_4}{T_2} \leq 0.0250 \pm 0.0025$$

ممکن است چندین نمونه مرجع جهت کنترل آن که تمام سطح مورد آزمون، به طور یکنواخت در معرض تخریب قرار گرفته‌اند، مورد استفاده قرار گیرند.

ج-۷ آزمون چسبندگی نوار چسب

ج-۷-۱ هدف

این روش چگونگی تعیین نیروی خطی مربوط به چسبندگی نوار چسب را نسبت به یک صفحه شیشه‌ای و تحت شرایط زیر بیان می‌کند.

ج-۷-۲ قاعده کلی

نیروی چسبندگی از طریق اندازه‌گیری نیروی مورد نیاز برای جدا کردن (کندن) نوار چسب از یک صفحه شیشه‌ای در زاویه ۹۰ درجه تعیین می‌گردد.

ج-۷-۳ شرایط محیطی خاص

شرایط محیطی باید از لحاظ دمایی 23 ± 5 درجه سلسیوس از لحاظ رطوبت نسبی 65 ± 15 درصد باشد.

ج-۷-۴ قطعات آزمون

قبل از آزمون، نمونه حلقه نوار چسب باید به مدت ۲۴ ساعت تحت شرایط محیطی خاص بیان شده در بند ج-۷-۳ قرار گیرد.

از هر حلقه نوار چسب باید پنج قطعه که طول هر کدامشان ۴۰۰ میلی متر است، مورد آزمون قرار گیرد. برداشتن این قطعات باید پس از کنار گذاشتن سه دور اولیه از هر حلقه نوار چسب صورت پذیرد.

ج-۷-۵ رویه اجرا

آزمون باید در شرایط محیطی مشخص شده در بند ج-۷-۳ انجام گیرد. پنج قطعه آزمون که به طور شعاعی و با سرعت تقریبی ۳۰۰ میلی متر در ثانیه از حلقه مربوط باز شده‌اند را انتخاب کنید. سپس در طی مدت ۱۵ ثانیه روش زیر را بر روی آنها اعمال نمایید:

با قرار دادن تدریجی نوار چسب بر روی صفحه شیشه‌ای و اعمال حرکت جزئی مالشی انگشت در راستای طولی، بدون آن که هیچ گونه فشار بیش از حدی به کار رود، به گونه‌ای عمل نمایید که هیچ گونه حباب هوا میان چسب و صفحه شیشه‌ای باقی نماند. آنگاه قطعه آماده شده فوق را به مدت ۱۰ دقیقه در شرایط محیطی مشخص شده قرار دهید. حدود ۲۵ میلی متر از قطعه آزمون را در صفحه‌ای که عمود بر محور قطعه آزمون است از سطح چسبیده شده جدا کنید.

صفحه شیشه‌ای را محکم کرده و قسمت انتهایی آزاد نوار چسب را با زاویه ۹۰ درجه به سمت عقب تا بزنید. نیرو را به گونه‌ای اعمال نمایید که خط جدا سازی میان نوار چسب و صفحه شیشه‌ای، عمود بر این نیرو و عمود بر صفحه شیشه‌ای باشد. آنگاه نوار چسب را با سرعت ۳۰ میلی متر $\pm$ ۳۰۰ میلی متر در ثانیه کشیده تا جدا شود و سپس نیروی مورد نیاز برای این کار را ثبت نمایید.

ج-۶-۷ نتایج

پنج مقدار بدست آمده را به ترتیب (صعودی یا نزولی) یادداشت نموده و میانگین آن را به عنوان نتیجه اندازه گیری در نظر بگیرید. این مقدار باید بر حسب نیوتن بر سانتی متر در پهنای نوار بیان گردد.

پیوست چ

(الزامی)

حداقل الزامات مربوط به تطابق تولید

روش‌های کنترل

چ-۱ کلیات

چ-۱-۱ در صورتی که اختلاف در خصوص الزامات مکانیکی و هندسی از انحرافات اجتناب ناپذیر تولید، مطرح در این استاندارد تجاوز ننماید آنگاه تطابق با این استاندارد باید رضایت بخش تلقی گردد. این موضوع همچنین در مورد رنگ نیز کاربرد دارد.

چ-۱-۲ محصولات مربوط به تولید انبوه از چراغ مه شکن جلو در ارتباط با عملکرد نورسنجی در صورتی که نتایج حاصل از عملکرد نورسنجی آن مطابق با الزامات پیوست ب بوده و بسته به کلاس آن برآورده گردد آنگاه منطبق تلقی خواهد شد.

چ-۱-۲-۱ اگر نتایج آزمون‌های بیان شده در بالا مبین برآورده شدن الزامات باشد آنگاه آزمون‌ها بر روی چراغ مه شکن جلو باید با استفاده از منابع نور معین شده در بندهای ۳-۸ و ۴-۸ تکرار گردد.

چ-۱-۲-۲ اگر نتایج آزمون‌های بیان شده در بالا مبین عدم برآورده شدن الزامات باشد آنگاه تنظیم چراغ مه شکن جلو می‌تواند تغییر نماید مشروط بر آن که محور نور به طور جانبی بیش از ۰/۵ درجه به سمت چپ یا راست و بیش از ۰/۲ درجه به سمت بالا و پایین تغییر نکند. در موقعیت تنظیم مجدد شده، تمامی الزامات نورسنجی باید برآورده گردند.

چ-۱-۳ به منظور تایید در مورد تغییر موقعیت عمودی خط قطع تحت تاثیر گرما، رویه زیر به کار می‌رود:

چ-۱-۳-۱ یکی از چراغ‌های مه شکن جلو نمونه برداری شده باید مطابق با رویه بیان شده در بند ۱-۲-۱ و پس از آن که سه بار به طور متوالی در معرض سیکل بیان شده در بند ۲-۲-۲ قرار گرفت، تحت آزمون قرار گیرد.

چ-۱-۳-۲ چراغ مه شکن جلو باید در صورتی که Δr بیشتر از ۳ میلی رادیان نباشد، مورد پذیرش قرار گیرد. اگر این مقدار بیش از ۳ میلی رادیان و حداکثر ۴ میلی رادیان گردید آنگاه دومین چراغ مه شکن جلو باید تحت آزمون قرار گیرد که میانگین حاصل از قدر مطلق مقادیر فوق مربوط به دو نمونه نباید بیشتر از ۳ میلی رادیان گردد.

چ-۱-۴ مختصات رنگ سنجی باید منطبق با بند ۹ باشد. عملکرد نورسنجی چراغ مه شکن جلو دارای نور زرد انتخابی (هنگامی که مجهز به منبع نور بی رنگ باشد) باید مقادیر بیان شده در این استاندارد ضربدر عدد ۰/۸۴ باشد.

چ-۲ حداقل الزامات برای تایید تطابق توسط سازنده

دارنده علامت تایید برای هر نوع چراغ مه شکن جلو حداقل باید آزمون‌های زیر را در دوره‌های زمانی مناسب انجام دهد. آزمون‌ها باید مطابق با الزامات این استاندارد انجام گیرد. اگر نتایج آزمون مربوط به هر نمونه برداشته شده با توجه به نوع آزمون در نظر گرفته شده موید عدم انطباق باشد، آنگاه نمونه‌های بیشتر بعدی باید برداشته و تحت آزمون قرار گیرد. سازنده باید گام‌هایی را برای حصول اطمینان از تطابق تولید در نظر گرفته شده، تعریف نماید.

چ-۲-۱ ماهیت آزمون‌ها

آزمون‌های تطابق تولید اشاره شده در این استاندارد باید مشخصات نورسنجی و تایید تغییر موقعیت عمودی خط قطع تحت تاثیر گرما را پوشش دهد.

چ-۲-۲ روش‌های مورد استفاده در آزمون‌ها

چ-۲-۲-۱ آزمون‌ها باید به طور معمول مطابق با روش‌های تعیین شده در این استاندارد انجام گیرد.
چ-۲-۲-۲ در هر آزمون مربوط به تطابق تولید که توسط سازنده انجام می‌پذیرد، ممکن است شیوه‌های معادل مشروط به جلب رضایت مرجع ذیصلاح مسئول انجام آزمون‌های تایید، مورد استفاده قرار گیرد. سازنده مسئول آن خواهد بود که معادل بودن روش‌های به کار رفته را با موارد ذکر شده در این استاندارد اثبات نماید.

چ-۲-۲-۳ تحقق بندهای چ-۲-۲-۱ و چ-۲-۲-۲ مستلزم کالیبره کردن منظم دستگاه‌های آزمون بسته به اندازه‌گیری‌های صورت گرفته بوده و توسط مرجع ذیصلاح تعیین می‌گردد.
چ-۲-۲-۴ در تمامی موارد، روش‌های مرجع باید روش‌های اشاره شده در این استاندارد باشد (به ویژه در خصوص تایید اجرایی و نمونه‌برداری).

چ-۲-۳ ماهیت نمونه برداری

نمونه‌های چراغ‌های مه شکن جلو باید به طور تصادفی و از میان تولید مربوط به یک بهر یکسان انتخاب گردد. منظور از یک بهر یکسان، مجموعه‌ای از چراغ‌های مه شکن جلو است که مطابق روش‌های تولید سازنده برای یک نوع یکسان تعیین می‌گردد.

اگر چه سازنده می‌تواند گروه‌های مربوط به یک نوع یکسان از تولیدات کارخانجات مختلف را مشروط بر آن که تحت کنترل سامانه کیفیت و مدیریت کیفیت یکسان باشند با یکدیگر جمع بندی نماید اما به طور کلی ارزیابی باید مجموعه تولیدات مربوط به کارخانه‌های مجزا را دربر گیرد.

چ-۲-۴ ویژگی‌های نورسنجی اندازه‌گیری و ثبت شده

چراغ‌های مه شکن جلو نمونه‌برداری شده باید در نقاط مشخص شده در این استاندارد در معرض اندازه‌گیری‌های نورسنجی قرار گیرد. قرائت‌ها محدود به نقاط فهرست شده در پیوست ب می‌باشد (بسته به کلاس چراغ مه شکن جلو).

چ-۲-۵ معیارهای کنترل قابلیت پذیرش

سازنده مسئول انجام یک مطالعه آماری بر روی نتایج آزمون و تعیین (با توافق مرجع صدور) معیارهای کنترل قابلیت پذیرش محصولات خود می‌باشد تا بدین وسیله مشخصات مورد نیاز جهت تایید و تصدیق تطابق تولید مطابق با بند ۱-۱۳ این استاندارد را برآورده نماید.

معیار کنترل قابلیت پذیرش باید به گونه‌ای باشد که با سطح اطمینان ۹۵ درصد، حداقل احتمال قبولی یک بازرسی اتفاقی مطابق با پیوست ح (اولین نمونه برداری) ۰/۹۵ باشد.

پیوست ح

(الزامی)

حداقل الزامات مربوط به نمونه برداری توسط بازررس

ح-۱ کلیات

ح-۱-۱ در صورتی که اختلاف در خصوص الزامات مکانیکی و هندسی از انحرافات اجتناب ناپذیر تولید مطرح در این استاندارد تجاوز ننماید آنگاه تطابق با این استاندارد باید رضایت بخش تلقی گردد.

ح-۱-۲ محصولات مربوط به تولید انبوه از چراغ مه شکن جلو در ارتباط با عملکردهای نورسنجی در صورتی که نتایج حاصل از عملکرد نورسنجی آن مطابق با الزامات پیوست ب بوده و بسته به کلاس آن برآورده گردد آنگاه منطبق تلقی خواهند شد.

اگر نتایج آزمون‌های بیان شده در بالا مبین برآورده شدن الزامات باشد آنگاه آزمون‌ها بر روی چراغ مه شکن جلو باید با استفاده از منابع نور معین شده در بندهای ۸-۳ و ۸-۴ تکرار گردد.

اگر نتایج آزمون‌های بیان شده در بالا مبین عدم برآورده شدن الزامات باشد آنگاه تنظیم چراغ مه شکن جلو می‌تواند تغییر نماید مشروط بر آنکه محور نور به طور جانبی بیش از ۰/۵ درجه به سمت چپ یا راست و بیش از ۰/۲ درجه به سمت بالا و پایین تغییر نکند. در موقعیت تنظیم مجدد شده، تمامی الزامات نورسنجی باید برآورده گردند.

اگر الزامات شدت روشنایی مشخص شده، برآورده نگردد آنگاه تنظیم مجدد موقعیت خط قطع در محدوده ۰/۵ $\pm$ درجه عمودی و/یا ۲ $\pm$ درجه افقی مجاز است. در موقعیت تنظیم مجدد شده باید تمامی الزامات نورسنجی برآورده گردد.

اگر تنظیم عمودی را نتوان مجدداً بر روی موقعیت مورد نیاز و در محدوده مجاز رواداری‌ها انجام داد آنگاه روش اندازه گیری بیان شده در بند ۱۱ باید انجام شده و کیفیت خط قطع باید بر روی یک نمونه آزمون شود.

ح-۱-۲-۱ چراغ‌های مه شکن جلو دارای عیوب ظاهری باید نادیده گرفته شوند.

ح-۱-۳ مختصات رنگ سنجی باید مطابق بند ۹ باشد. عملکرد نورسنجی چراغ مه شکن جلو دارای نور زرد انتخابی (هنگامی که مجهز به منبع نور بی رنگ باشد) باید مقادیر بیان شده در این استاندارد ضربدر عدد ۰/۸۴ باشد.

ح-۲ اولین نمونه برداری

در اولین نمونه برداری، چهار چراغ مه شکن جلو به طور تصادفی انتخاب می‌شوند. به اولین نمونه حاوی دو چراغ، علامت A و دومین نمونه حاوی دو چراغ، علامت B اختصاص می‌یابد.

ح-۲-۱ تطابق چراغ‌های مه شکن جلو تولید انبوه، مشروط بر آن که انحراف هر نمونه از نمونه‌های A و B (همه چهار چراغ)، بیشتر از ۲۰ درصد نباشد نباید مردود تلقی شود (برآورده شده تلقی می‌گردد).

در صورتی که انحراف هر دو چراغ نمونه A بیشتر از صفر درصد نباشد آنگاه می‌توان اندازه‌گیری‌ها را متوقف نمود.

ح-۲-۲ تطابق چراغ‌های مه شکن جلو تولید انبوه، مشروط بر آن که انحراف حداقل یک نمونه از نمونه‌های A و B بیشتر از ۲۰ درصد باشد باید مردود تلقی شود. از سازنده باید درخواست گردد تا تولیدات خط تولید خود را مطابق الزامات نموده و نمونه برداری مجدد مطابق بند ح-۳ باید ۲ ماه پس از اعلام موضوع به وی انجام گیرد. نمونه‌های A و B باید توسط واحد خدمات فنی و تا زمان پایان فرآیند تطابق تولید نگهداری گردند.

ح-۳ اولین نمونه برداری مجدد^۱

یک نمونه شامل چهار چراغ مه شکن جلو به طور تصادفی از انبار سازنده چراغ انتخاب می‌شوند (پس از تنظیمات). به اولین نمونه حاوی دو چراغ، علامت C و دومین نمونه حاوی دو چراغ، علامت D اختصاص می‌یابد.

ح-۳-۱ تطابق چراغ‌های مه شکن جلو تولید انبوه، مشروط بر آن که انحراف هر نمونه از نمونه‌های C و D (همه چهار چراغ)، بیشتر از ۲۰ درصد نباشد نباید مردود تلقی شود (برآورده شده تلقی می‌گردد). در صورتی که انحراف هر دو چراغ نمونه C بیشتر از صفر درصد نباشد آنگاه می‌توان اندازه‌گیری‌ها را متوقف نمود.

ح-۳-۲ تطابق چراغ‌های مه شکن جلو تولید انبوه، مشروط بر وجود حداقل انحراف زیر، باید مردود تلقی شود:

ح-۳-۲-۱ انحراف یک نمونه از نمونه‌های C و D بیشتر از ۲۰ درصد بوده اما انحراف همه این نمونه‌ها بیشتر از ۳۰ درصد نباشد.

از سازنده باید مجدداً درخواست گردد تا تولیدات خط تولید خود را مطابق الزامات نماید. دومین نمونه برداری مجدد مطابق بند ح-۴ باید ۲ ماه پس از اعلام موضوع به وی انجام گیرد. نمونه‌های C و D باید توسط واحد خدمات فنی و تا زمان پایان فرآیند تطابق تولید نگهداری گردند.

ح-۳-۲-۲ یک نمونه از نمونه‌های C یا D بیشتر از ۳۰ درصد انحراف داشته باشد. در این صورت تاییدیه باید ابطال شده و مفاد بند ح-۵ اجرا گردد.

ح-۴ دومین نمونه برداری مجدد

یک نمونه شامل چهار چراغ مه شکن جلو به طور تصادفی از انبار سازنده چراغ انتخاب می‌شوند (پس از تنظیمات). به اولین نمونه حاوی دو چراغ، علامت E و دومین نمونه حاوی دو چراغ، علامت F اختصاص می‌یابد.

ح-۴-۱ تطابق چراغ‌های مه شکن جلو تولید انبوه، مشروط بر آن که انحراف هر نمونه از نمونه‌های E و F (همه چهار چراغ)، بیشتر از ۲۰ درصد نباشد نباید مردود تلقی شود (برآورده شده تلقی می‌گردد).

1- Repeated sampling

در صورتی که انحراف هر دو چراغ نمونه E بیشتر از صفر درصد نباشد آنگاه می‌توان اندازه‌گیری‌ها را متوقف نمود.

ح-۴-۲ تطابق چراغ‌های مه شکن جلو تولید انبوه، مشروط بر آن که انحراف حداقل یک نمونه از نمونه‌های E یا F بیشتر از ۲۰ درصد باشد باید مردود تلقی شود. در این صورت تاییدیه باید ابطال شده و مفاد بند ح-۵ اجرا گردد.

ح-۵ ابطال تاییدیه

تاییدیه باید مطابق مفاد بند ۱۳ این استاندارد ابطال گردد.

ح-۶ تغییر موقعیت عمودی خط قطع نور

برای صحنه‌گذاری موقعیت‌های عمودی خط قطع نور تحت تاثیر گرما، رویه زیر به کار گرفته می‌شود: یکی از چراغ‌های مه شکن جلو نمونه A باید پس از نمونه برداری توسط رویه بیان شده در بند ح-۲-۲ مطابق با رویه بیان شده در بند ت-۲-۱ و بعد از این که سه بار متوالی در معرض روند اشاره شده در بند ت-۲-۲ قرار گرفت، مورد آزمون قرار گیرد. در صورتی Δr بیشتر از ۳ میلی رادیان افزایش نیابد آنگاه چراغ مه شکن جلو باید مورد پذیرش قرار گیرد.

اگر این مقدار بیشتر از ۳ میلی رادیان و حداکثر ۴ میلی رادیان باشد آنگاه دومین چراغ مه شکن جلو نمونه A باید در معرض آزمون قرار گیرد. بعد از این آزمون، میانگین قدر مطلق‌های ثبت شده در هر دو نمونه نباید بیشتر از ۳ میلی رادیان باشد. به هر جهت اگر مقدار ۳ میلی رادیان در مورد نمونه A بدست نیاید، دو چراغ مه شکن جلو نمونه B باید در معرض همان رویه بیان شده قرار گیرد و مقدار Δr برای هر یک از آنها نباید بیشتر از ۳ میلی رادیان باشد.

پیوست خ

(الزامی)

تعریف و وضوح (تیزی) خط قطع و رویه اندازه گیری توسط این خط قطع برای چراغ‌های مه

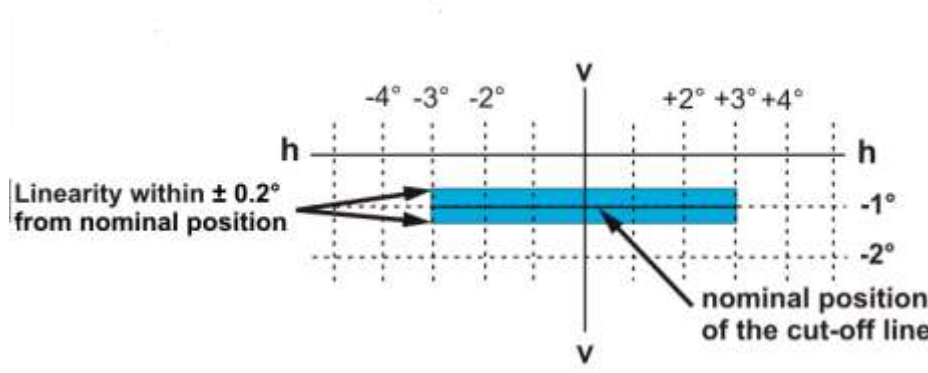
شکن جلو کلاس F3

خ-۱ کلیات

توزیع شدت روشنایی چراغ مه شکن جلو باید حاوی یک خط قطع باشد که آن را قادر نماید تا برای اندازه گیری‌های نورسنجی و جهت اندازه گیری و تنظیم بر روی خودرو، به طور صحیح تنظیم گردد. مشخصات خط قطع باید منطبق با الزامات بیان شده در بند خ-۲ تا خ-۴ باشد.

خ-۲ شکل خط قطع

به منظور تنظیم دیداری نور چراغ مه شکن جلو، خط قطع باید یک خط افقی برای تنظیم عمودی چراغ مه شکن جلو که به میزان ۴ درجه در دو سمت خط V-V گسترش یافته، ایجاد نماید (به شکل خ-۱ مراجعه کنید).



شکل خ-۱ شکل و موقعیت خط قطع

خ-۳ تنظیم چراغ مه شکن جلو

خ-۳-۱ تنظیم افقی

خط قطع باید به گونه‌ای قرار گیرد که الگوی نوری به نمایش درآمده، تقریباً متقارن با خط V-V ظاهر گردد. هنگامی که چراغ مه شکن جلو برای استفاده در یک چراغ جفتی مورد نظر بوده یا دارای یک الگوی نوری نامتقارن باشد آنگاه باید به صورت افقی و مطابق با ویژگی‌های مورد نظر متقاضی تنظیم شده یا به گونه‌ای تنظیم شود که خط قطع، متقارن با خط V-V ظاهر گردد.

خ-۳-۲ تنظیم عمودی

پس از تنظیم افقی نور چراغ مه شکن جلو مطابق با بند خ-۳-۱، تنظیم عمودی باید به گونه‌ای انجام گیرد که خط قطع از موقعیت پایین‌تر به سمت بالاتر حرکت کند تا موقعیت آن بر روی خط V-V در یک درجه‌ای از زیر خط h-h قرار گیرد. در صورتی که قسمت افقی مستقیم نبوده اما تا حدودی منحنی شکل و شیب‌دار باشد آنگاه خط قطع نباید فراتر از محدوده افقی تشکیل شده توسط دو خط افقی (که مابین ۳ درجه چپ و راست خط V-V، در ۰/۲ درجه‌ای بالا و پایین موقعیت اسمی خط قطع واقع است) قرار گیرد (به شکل خ-۱ مراجعه کنید).

خ-۳-۲-۱ هنگامی که موقعیت‌های عمودی خط قطع در طی این ۳ مرحله، بیش از ۰/۲ درجه اختلاف داشته باشد آنگاه فرض بر آن است که قسمت افقی خط قطع دارای قابلیت خطی بودن و وضوح کافی برای اجرای تنظیم دیداری را نخواهد داشت. در این حالت، کیفیت خط قطع باید از طریق ابزارهای اندازه‌گیری جهت انطباق با الزامات زیر مورد آزمون قرار گیرد.

خ-۴ اندازه‌گیری کیفیت خط قطع

خ-۴-۱ اندازه‌گیری‌ها باید از طریق بررسی عمودی بر روی قسمت افقی خط قطع و طی مراحل زاویه‌ای تا حداکثر ۰/۰۵ درجه انجام گیرد. این کار یا در فاصله اندازه‌گیری ۱۰ متری و توسط یک آشکارساز با قطر تقریبی ۱۰ میلی‌متر یا در فاصله اندازه‌گیری ۲۵ متری و توسط آشکارساز با قطر تقریبی ۳۰ میلی‌متر انجام می‌گیرد.

اندازه‌گیری کیفیت خط قطع مشروط بر آن که الزامات بندهای خ-۴-۱-۱ تا خ-۴-۱-۳ منطبق با حداقل یک اندازه‌گیری در ۱۰ یا ۲۵ متر باشد، مورد پذیرش خواهد بود. فاصله اندازه‌گیری که در آن آزمون تعیین می‌گردد باید در بند ۹ از فرم مکاتباتی پیوست ب درج گردد.

بررسی‌ها باید از پایین به بالای خط قطع و در امتداد خطوط عمودی در ۲/۵ - و ۲/۵+ درجه‌ای از خط V-V انجام گیرد. هنگامی که چنین اندازه‌گیری صورت پذیرفت آنگاه کیفیت خط قطع باید الزامات زیر را برآورده نماید:

خ-۴-۱-۱ بیشتر از یک خط قطع نباید پدیدار باشد.

خ-۴-۱-۲ وضوح (تیزی) خط قطع

هنگامی که بررسی عمودی از طریق قسمت افقی خط قطع در امتداد خطوط عمودی در ± 1 درجه‌ای از خط V انجام گیرد آنگاه حداکثر مقدار اندازه گیری شده برای وضوح ضریب G خط قطع نباید در حالت زیر کمتر از ۰/۰۸ باشد.

$$G = (\log E_V - \log E_{(V + 0.1^\circ)})$$

خ-۴-۱-۳ خطی بودن

قسمتی از خط قطع که به تنظیم عمودی آن کمک می‌کند باید در ۳ درجه‌ای از سمت چپ به ۳ درجه‌ای از سمت راست خط V-V، افقی باشد. این الزام در صورتی برآورده شده تلقی می‌گردد که موقعیت‌های عمودی نقاط عطف مطابق با بند خ-۳-۲ در ۳ درجه از چپ و راست خط V-V، بیش از ± 0.20 درجه انحراف نداشته باشد.

خ-۵ تنظیم عمودی از طریق ابزارهای اندازه گیری

در صورتی که خط قطع مطابق با الزامات کیفی فوق باشد آنگاه تنظیم نور عمودی را می‌توان از طریق ابزارهای اندازه گیری انجام داد. بدین منظور در صورتی که رابطه زیر وجود داشته باشد آنگاه نقطه عطف بر روی خط V-V و زیر خط h-h قرار می‌گیرد. حرکت به منظور اندازه گیری و تنظیم خط قطع باید نسبت به زیر موقعیت اسمی، بالاتر قرار گیرد.

پیوست د

(آگاهی دهنده)

اختصاری از دوره‌های کاری مرتبط با آزمون مربوط به تثبیت عملکرد نورسنجی

علائم اختصاری عبارتند از:

P: چراغ نور پایین

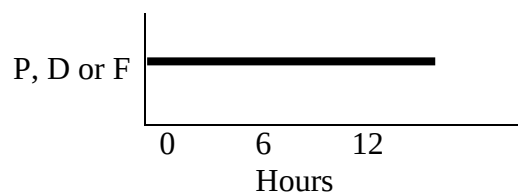
D: چراغ نور بالا (D_1+D_2 یعنی دو نور بالا)

F: چراغ مه شکن جلو

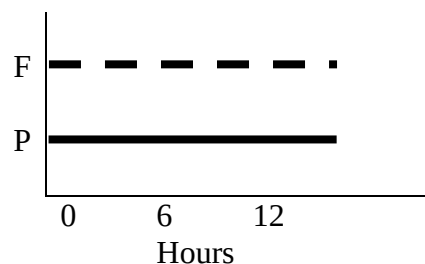
تمامی چراغ‌های جلو گروهی و چراغ‌های مه شکن جلو به همراه نمادهای علامت گذاری اضافه شده، جامع و فراگیر نبوده و به عنوان نمونه ارائه شده است.

--- : یعنی سیکل ۱۵ دقیقه خاموش و ۵ دقیقه روشن

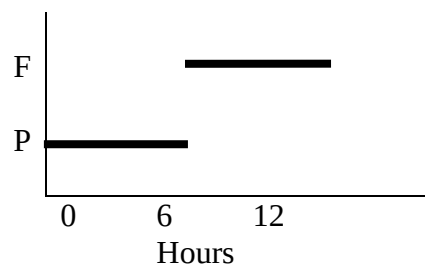
1- P or D or F (HC or HR or B or F3)



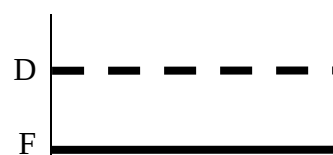
2- P+F (HC B or F3)



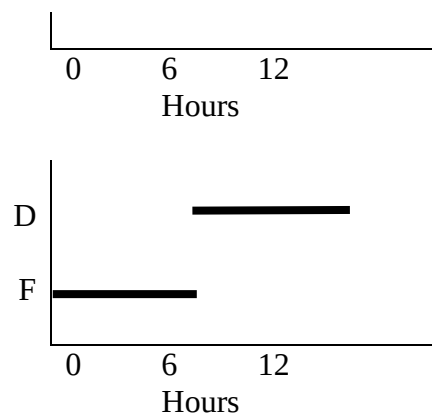
3- P+F (HC B or F3/) or HC/B or F3



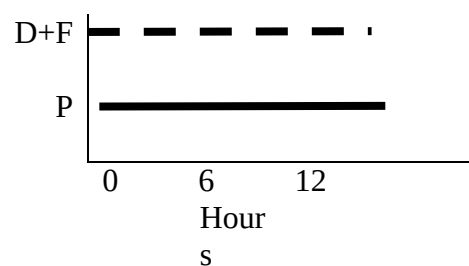
4- D+F (HR B or F3) or D_1+D_2+F (HR B or F3)



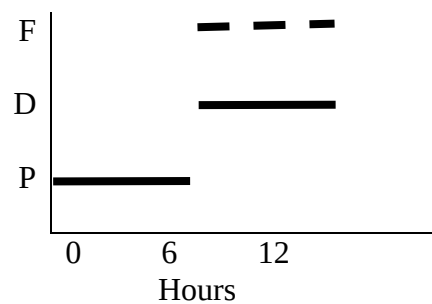
5- D+F (HR B or F3/) or D₁+D₂+F (HR B or F3/)



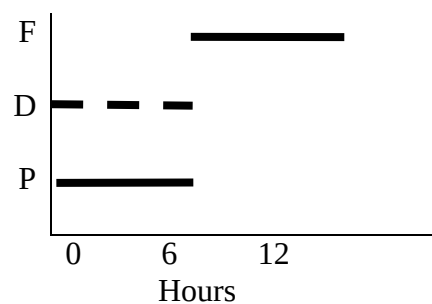
6- P+D+F (HCR B or F3) or P+D₁+D₂+F (HCR HR B or F3)



7- P+D+F (HC/R B or F3) or P+D₁+D₂+F (HC/R HR B or F3)

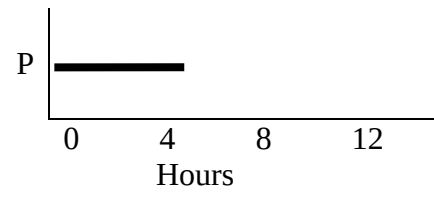


8- P+D+F (HCR B or F3/) or P+D₁+D₂+F (HCR HR B or F3/)

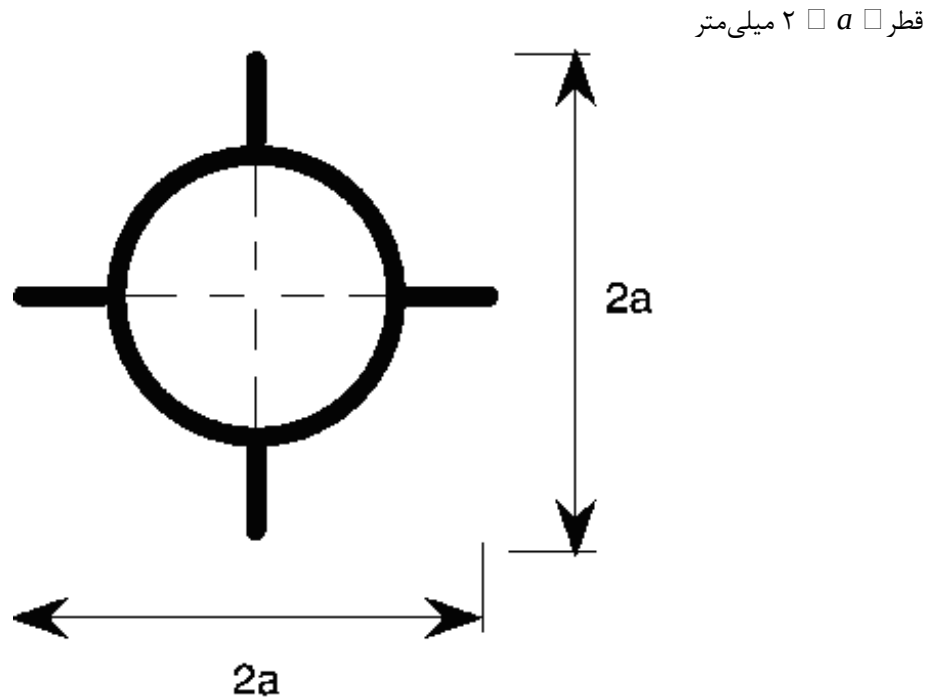


9- P+D+F (HC/R B or F3/) or P+D₁+D₂+F (HC/R HR B or F3/)





پیوست ذ
(آگاهی دهنده)
مرکز مرجع



شکل ذ-۱- مرکز مرجع

این علامت اختیاری مرکز مرجع باید بر روی عدسی‌ها و در محل تلاقی آن با محور مرجع چراغ مه شکن جلو قرار گیرد.

تصویر فوق بیانگر علامت مرکز مرجع است که بر روی یک صفحه که تقریباً مماس بر عدسی است (در حدود مرکز مرجع) ترسیم می‌گردد. خطوط موجود در این شکل ممکن است به صورت ممتد یا نقطه چین باشد.

پیوست ر

(الزامی)

الزامات مربوط به مدول (های) LED

ر-۱ ویژگی‌های عمومی

ر-۱-۱ هر نمونه مدول LED ارائه شده باید در زمان انجام آزمون با وسیله (وسایل) کنترل الکترونیکی منبع نور (در صورت وجود)، منطبق با الزامات مربوطه بیان شده در این استاندارد باشد.

ر-۱-۲ مدول (های) LED باید به گونه‌ای طراحی شوند که در هنگام استفاده عادی، در وضعیت کاری مناسب بوده و در این وضعیت باقی بمانند.

مدول‌ها باید همچنین فاقد هر گونه نقص در طراحی یا ساخت باشند.

ر-۱-۳ مدول‌های LED باید در مقابل دستکاری و ضربه مقاوم باشد.

ر-۱-۴ طراحی مدول‌های LED قابل تعویض باید به گونه‌ای باشد که:

ر-۱-۴-۱ در هنگام جابجایی و تعویض مدول LED، ویژگی‌های نورسنجی باید همچنان منطبق باقی بماند.

ر-۱-۴-۲ مدول‌های LED غیر یکسان موجود در یک محفظه چراغ نمی‌تواند قابل تعویض و تغییر باشند.

ر-۱-۵ در خصوص مدول‌های LED:

ر-۱-۵-۱ موقعیت هندسی و ابعاد اجزاء تشعشع نوری و حفاظتی (در صورت وجود) باید همانند آنچه که در داده برگ ارائه شده، نشان داده شده است، باشد.

ر-۱-۵-۲ اندازه گیری باید با استفاده از روش‌های نوری و از طریق پوشش شفاف (مثلاً حباب) و پس از گذراندن فرآیند کهنگی با منبع نور تامین شده توسط وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور در ولتاژ آزمون انجام گیرد.

ر-۱-۵-۳ موقعیت و ابعاد و انتقال نوارها و حفاظها (در صورت وجود) باید در داده برگ‌های ارائه شده به نمایش درآیند.

ر-۲ سازنده

ر-۲-۱ پوشش شفاف (مثلاً حباب) منبع نور باید عاری از هر گونه علائم یا نقاطی باشد که موجب کاهش کارایی و عملکرد نوری آن گردد.

ر-۲-۲ در خصوص مدول‌های LED:

ر-۲-۲-۱ LED (های) موجود در یک مدول LED باید دارای اجزاء محکم کننده مناسب باشند.

ر-۲-۲-۲ اجزاء محکم کننده باید به طور محکم و سفت به منبع (منابع) نور و مدول LED بسته شوند.

ر-۲-۲-۳ منبع نور موجود در مولد نور باید مجهز به اجزاء محکم کننده مناسب باشد.

ر-۲-۲-۴ اجزاء محکم کننده باید به طور محکم و سفت به منبع (منابع) نور و مولد نور بسته شوند.

ر-۳ شرایط آزمون

ر-۳-۱ کاربرد

ر-۳-۱-۱ تمامی نمونه‌ها باید آن گونه که در بند ر-۴ بیان شده تحت آزمون قرار گیرند.

ر-۳-۱-۲ نوع منابع نور باید مطابق تعریف بیان شده در بند ۲-۷-۱ استاندارد UNECE R48 باشند. این موضوع به ویژه در ارتباط با عنصر تشعشع قابل مشاهده مورد نظر می‌باشد. انواع دیگر منابع نور مجاز نمی‌باشد.

ر-۳-۱-۳ شرایط کاری مدول LED

ر-۳-۱-۳-۱ تمامی نمونه‌ها باید تحت شرایط معین شده در بند ۴-۱-۴-۸ تحت آزمون قرار گیرند.

ر-۳-۱-۳-۲ مدول‌های LED باید در داخل چراغ مه شکن جلو و آن گونه که توسط سازنده ارائه شده، تحت آزمون قرار گیرند (مگر آن که به گونه‌ای دیگر مشخص شده باشد).

ر-۳-۱-۴ دمای محیط

برای اندازه گیری مشخصات نورسنجی و الکتریکی، چراغ مه شکن جلو باید در یک هوای خشک و بدون کوران هوا با دمای 23 ± 5 درجه سلسیوس کار کند.

ر-۳-۲ کهنگی

ر-۳-۲-۱ مدول‌های LED باید تحت فرآیند کهنگی قرار گیرند.

ر-۳-۲-۲ آزمون‌های زیر باید بعد از اتمام فرآیند کهنگی مدول (های) LED تغذیه شده توسط وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور در ولتاژ آزمون انجام گیرد.

ر-۳-۲-۳ مدول (های) LED

بنا به درخواست متقاضی، مدول LED باید برای مدت زمان ۱۵ ساعت کار کرده و بیش از شروع آزمون‌های معین شده در این استاندارد و تا رسیدن به دمای محیط خنک شوند.

ر-۳-۲-۴ لامپ‌های رشته‌ای

لامپ‌های رشته‌ای باید در ابتدا در ولتاژ آزمون برای مدت زمان حداقل یک ساعت، تحت فرآیند کهنگی قرار گیرند. برای لامپ‌های دو رشته‌ای باید هر رشته به طور مجزا تحت این فرآیند قرار گیرد.

ر-۳-۲-۵ منابع نور تخلیه گازی

به غیر از آزمون آغازین، تمامی آزمون‌ها باید با منابع نوری که برای حداقل ۱۵ سیکل، تحت فرآیند کهنگی قرار گرفته‌اند (هر سیکل شامل ۴۵ دقیقه روشن، ۱۵ ثانیه خاموش، ۵ دقیقه روشن و ۱۰ دقیقه خاموش)، انجام گیرد.

ر-۴ آزمون‌های ویژه

لامپ‌های رشته‌ای تایید شده مطابق استاندارد UNECE R37، منابع تخلیه گازی تایید شده مطابق استاندارد UNECE R99 و مدول‌های LED، از انجام آزمون‌های بیان شده در بندهای ر-۴-۱ و ر-۴-۲ مستثنی می‌باشند.

ر-۴-۱ منابع نور

ر-۴-۲ منابع نور تخلیه گازی

آزمون آغازین باید بر روی منابع نوری که تحت فرآیند کهنگی قرار نگرفته و برای مدت زمان حداقل ۲۴ ساعت قبل از آزمون مورد استفاده قرار نگرفته‌اند اعمال گردد. منبع نور باید مستقیماً روشن شده و روشن باقی بماند.

ر-۴-۳ آزمون آمادگی

ر-۴-۳-۱ لامپ‌های رشته‌ای از این آزمون مستثنی می‌باشند.

ر-۴-۳-۲ منابع نور تخلیه گازی

آزمون آمادگی باید بر روی منابع نوری که برای مدت زمان حداقل یک ساعت قبل از آزمون، مورد استفاده قرار نگرفته‌اند، انجام می‌گیرد. چراغ مه شکن جلو باید حداقل در نقطه صفر درجه، ۲/۵ درجه D بر روی خط ۶، به شدت روشنایی زیر دست یابند:

بعد از یک ثانیه: ۲۵ درصد شار نوری معین خود

بعد از ۴ ثانیه: ۸۰ درصد شار نوری معین خود

شار نوری معین باید در داده برگ ارائه گردد.

ر-۴-۴ آزمون ضربه گرمایی مجدد

ر-۴-۴-۱ لامپ‌های رشته‌ای از این آزمون مستثنی می‌باشند.

ر-۴-۴-۲ منابع نور تخلیه گازی

منبع نور باید روشن شده و با وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور و در ولتاژ آزمون برای مدت زمان ۱۵ دقیقه کار کند. سپس باید ولتاژ تغذیه وسیله کنترل الکترونیکی منبع نور برای مدت زمان ۱۰ ثانیه خاموش شده و مجدداً روشن شود. منبع نور باید پس از مدت زمان ۱۰ ثانیه خاموشی، مجدداً به طور مستقیم روشن گردد. پس از یک ثانیه، منبع نور باید ۸۰ درصد شار نوری معین را منتشر نماید.

ر-۴-۵ رنگ کاری

ر-۴-۵-۱ محتوای قرمز

علاوه بر اندازه گیری‌های بیان شده در بند ۹، حداقل محتوای قرمز نور مدول LED باید به صورت زیر باشد:

$$k_{red} = \frac{\int_{\lambda=610 \text{ nm}}^{780 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda}{\int_{\lambda=380 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \geq 0.05$$

که در آن:

$E_e(\lambda)$ (بر حسب توان): توزیع طیفی تابش

$V(\lambda)$ (بر حسب لومن): بازده روشنایی طیفی

λ (بر حسب نانومتر): طول موج

این مقدار باید با استفاده از دوره‌ها و فواصل نانومتری محاسبه گردد.

ر-۴-۶ تشعشع UV

تشعشع UV مدول LED باید به گونه‌ای باشد که:

$$k_{UV} = \frac{\int_{\lambda=250 \text{ nm}}^{400 \text{ nm}} E_e(\lambda) S(\lambda) d\lambda}{k_m \int_{\lambda=380 \text{ nm}} E_e(\lambda) V(\lambda) d\lambda} \leq 10^{-5} \text{ W / lm}$$

که در آن:

$S(\lambda)$ (بر حسب لومن): کارکرد وزنی طیفی

km (برابر با ۶۸۳ لومن بر وات): حداکثر مقدار بازده روشنایی تشعشع

(در خصوص تعاریف نمادهای دیگر به بند ر-۴-۵-۱ مراجعه کنید)

این مقدار باید با استفاده از دوره‌ها و فواصل نانومتری محاسبه گردد. تشعشع UV باید مطابق با مقادیر

نشان داده شده در جدول UV (به جدول ر-۱ مراجعه کنید) وزن گردد:

جدول ر-۱ جدول UV

λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$	λ	$S(\lambda)$
250	0.430	305	0.060	355	0.000 16
255	0.520	310	0.015	360	0.000 13
260	0.650	315	0.003	365	0.000 11
265	0.810	320	0.001	370	0.000 09
270	1.000	325	0.000 50	375	0.000 077
275	0.960	330	0.000 41	380	0.000 064
280	0.880	335	0.000 34	385	0.000 053
285	0.770	340	0.000 28	390	0.000 044
290	0.640	345	0.000 24	395	0.000 036
295	0.540	350	0.000 20	400	0.000 030
300	0.300				

(مقادیر جدول فوق مطابق دستورالعمل‌های IRPA/INIRC در خصوص حدود مجاز تشعشع ماوراء بنفش

می‌باشد. طول موج‌ها (بر حسب نانومتر) به عنوان نمونه ارائه شده و مقادیر دیگر باید اضافه گردند)

ر-۴-۷ تثبیت و پایداری دمایی

ر-۴-۷-۱ شدت روشنایی

ر-۴-۷-۱-۱ لامپ‌های رشته‌ای و منابع نور تخلیه گازی از این آزمون مستثنی می‌باشند.

ر-۴-۷-۱-۲ اندازه گیری نورسنجی باید پس از یک دقیقه کار چراغ در دمای اتاق انجام گیرد. نقطه آزمون باید در صفر درجه افقی و $2/5$ درجه D عمودی انجام گیرد.

ر-۴-۷-۱-۳ چراغ باید پس از بروز پایداری نورسنجی، به کار خود ادامه دهد. لحظه‌ای که در آن نورسنجی پایدار می‌شود، به صورت نقطه‌ای از زمان است که در آن تغییر مقدار نورسنجی کمتر از ۳ درصد در هر دوره ۱۵ دقیقه‌ای می‌باشد. پس از بروز پایداری، تنظیم مورد نظر برای نورسنجی کامل باید با الزامات چراغ ویژه انجام گیرد. نورسنجی چراغ در تمامی نقاط آزمون، برای هر چراغ ویژه الزامی می‌باشد.

ر-۴-۷-۱-۴ پس از دستیابی به پایداری نورسنجی، نسبت بین مقادیر نقطه آزمون نورسنجی معین شده در بند ر-۴-۷-۱-۲ و مقادیر نقطه معین شده در بند ر-۴-۷-۱-۳ را محاسبه کنید.

ر-۴-۷-۱-۵ نسبت محاسبه شده در بند ر-۴-۷-۱-۴ را برای هر باقیمانده نقاط آزمون به کار برید تا بدین طریق یک جدول نورسنجی جدید را که نورسنجی کامل را مبتنی بر یک دقیقه کار شرح می‌دهد، به دست آورد.

ر-۴-۷-۱-۶ مقادیر روشنایی (که پس از یک دقیقه و بعد از پایداری نورسنجی حاصل می‌شود) باید منطبق با حداقل و حداکثر الزامات باشد.

ر-۴-۷-۲ رنگ

رنگ نور منتشره (اندازه گیری شده پس از یک دقیقه و بعد از حصول پایداری نورسنجی، آن گونه که در بند ر-۴-۷-۱-۳ بیان شده) باید در محدوده‌های رنگ مورد نظر باشد.

پیوست ز

(آگاهی دهنده)

قوانین انتقالی (دوران گذار)^۱

ز-۱ مراجع ذیصلاح استفاده کننده از این استاندارد باید ۲۴ ماه پس از اجباری شدن استاندارد جدید وسایل روشنایی و علامت دهنده نوری (LSD) (ECE/TRANS/WP.29/2018/157)، اعطای گواهینامه بر اساس این استاندارد را متوقف نمایند.

ز-۲ مراجع ذیصلاح استفاده کننده از این استاندارد نباید از صدور تمدید تایید برای این سری اصلاحیه یا سری اصلاحیه‌های قبلی این استاندارد خودداری کنند.

ز-۳ مراجع ذیصلاح استفاده کننده از این استاندارد باید نسبت به ادامه صدور تاییدیه برای چراغ‌هایی که بر اساس این سری اصلاحیه یا سری اصلاحیه‌های قبلی این استاندارد تایید شده‌اند، اقدام نمایند مشروط بر آن که تاییدیه برای چراغ‌هایی مورد نظر باشد که جهت استفاده و تعویض بر روی خودروهای در حال کار ملاک نظر باشند.

ز-۴ مراجع ذیصلاح استفاده کننده از این استاندارد باید اجازه نصب یا استفاده از چراغ‌هایی را که بر اساس هر یک از سری اصلاحیه‌های قبلی این استاندارد تایید شده‌اند را بر روی خودروهای در حال کار ادامه دهند.

۱- اجرای قوانین انتقالی فوق تا زمان تعریف فرآیند اجرایی مربوطه مراعات مانده و بر اساس رویه اجرایی سازمان ملی استاندارد ایران در خصوص ان عمل خواهد شد.

پیوست ژ

(آگاهی دهنده)

تغییرات اعمال شده در این استاندارد ملی در مقایسه با استاندارد منبع

ژ-۱ در این استاندارد با توجه به افزودن بند مراجع الزامی، شماره بندها با استاندارد منبع تطابق ندارد.