



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran
سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران
(شماره استاندارد)
تجدیدنظر
(سال تصویب)

INSO
(Std. No.)

.... Revision

(Year of Approval)

رنگ ها و جلاها - پوش رنگ امولسیون
بر پایه رزین وینیل استات - ویژگی ها و
روش های آزمون

**Paints & Varnishes – Emulsion Paint
based on Poly(vinyl acetate) resin -
Specifications and test methods**

ICS: 87.040

سازمان ملی استاندارد ایران

تهران، ضلع جنوب غربی میدان ونک، خیابان ولیعصر، پلاک ۱۲۹۴

صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵ تهران - ایران

تلفن: ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱

دورنگار: ۸۸۸۸۷۰۸۰ و ۸۸۸۸۷۱۰۳

کرج - شهر صنعتی، میدان استاندارد

صندوق پستی: ۱۶۳-۳۱۵۸۵ کرج - ایران

تلفن: ۸-۳۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶)

دورنگار: ۳۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶)

رایانامه: standard@isiri.org.ir

وبگاه: <http://www.isiri.org>

Iranian National Standardization Organization (INSO)

No.1294 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.org.ir

Website: <http://www.isiri.org>

به نام خدا

آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

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

تدوین استاندارد در حوزه‌های مختلف در کمیسیون‌های فنی مرکب از کارشناسان سازمان، صاحب‌نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می‌شود 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، مصرف‌کنندگان، صادرکنندگان و واردکنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان‌های دولتی و غیردولتی حاصل می‌شود. پیش‌نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی‌نفع و اعضای کمیسیون‌های مربوط ارسال می‌شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می‌شود.

پیش‌نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان‌های علاقه‌مند و ذی‌صلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می‌کنند در کمیته ملی طرح، بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می‌شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می‌شود که بر اساس مقررات استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که در سازمان ملی استاندارد ایران تشکیل می‌شود به تصویب رسیده باشد.

سازمان ملی استاندارد ایران از اعضای اصلی سازمان بین‌المللی استاندارد (ISO)^۱، کمیسیون بین‌المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین‌المللی اندازه‌شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می‌کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی‌های خاص کشور، از آخرین پیشرفت‌های علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین‌المللی بهره‌گیری می‌شود.

سازمان ملی استاندارد ایران می‌تواند با رعایت موازین پیش‌بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف‌کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست‌محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و/یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری کند. سازمان می‌تواند به منظور حفظ بازارهای بین‌المللی برای محصولات کشور، اجرای استاندارد کالاهای صادراتی و درجه‌بندی آن را اجباری کند. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده‌کنندگان از خدمات سازمان‌ها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم‌های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست‌محیطی، آزمایشگاه‌ها و مراکز واسنجی (کالیبراسیون) وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد این‌گونه سازمان‌ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می‌کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن‌ها اعطا و بر عملکرد آن‌ها نظارت می‌کند. ترویج دستگاه بین‌المللی یکاها، 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 for Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legals)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

«عنوان استاندارد»

دبیر:

بزرگی، علی (کارشناس ارشد مهندسی پلیمر - صنایع رنگ)
مدیر عامل و رئیس هیات مدیره
موسسه تحقیقاتی رنگ و پلیمر امیرکبیر - مترا

اعضا: (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بزرگی کیاسرایی، اردلان (کارشناسی مهندسی نفت)	مدیر فنی آزمایشگاه گروه تحقیقاتی صنعتی امیرکبیر - مترا
پورنامدار سرچشمه، اکرم (کارشناس ارشد مهندسی پلیمر، صنایع رنگ)	کارشناس آزمایشگاه گروه تحقیقاتی صنعتی امیرکبیر - مترا
چاوشی، مریم (کارشناس شیمی کاربردی)	گروه تحقیقاتی صنعتی امیرکبیر - مترا
چپ نویس، شهلا (لیسانس حسابداری)	عضو هیات مدیره شرکت تعاونی تولیدکنندگان رنگ و رزین
حسینی، سید علی ()	کارشناس نظارت بر اجرای استاندارد دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع غیر فلزی سازمان ملی استاندارد ایران
حقوقی فرد، افسانه (کارشناسی مهندسی شیمی)	کارشناس مسئول نظارت بر اجرای استاندارد - گروه ساختمان و معدن اداره کل استاندارد استان تهران
رنجبر، زهرا (دکترای مهندسی پلیمر، صنایع رنگ)	رئیس موسسه موسسه پژوهشی علوم و فناوری رنگ و پوشش
سیف آقایی، فریده (کارشناس ارشد بهداشت حرفه‌ای)	کارشناس مسئول وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - مرکز سلامت محیط کار
صادق اسدی، اعظم (کارشناس ارشد محیط زیست)	مسئول بخش سموم دفتر پایش فراگیر محیط زیست سازمان حفاظت محیط زیست
طباطبایی، اعظم (کارشناس ارشد علوم دریایی)	مسئول بخش فلزات سنگین دفتر پایش فراگیر محیط زیست سازمان حفاظت محیط زیست

مدیرعامل و رئیس هیأت مدیره تعاونی رنگ و رزین الوان	علیخان زاده، رضا (مهندسی صنایع)
کارشناس فنی پژوهشگاه استاندارد	غفارزاده، فاطمه (کارشناسی مهندسی شیمی)
مدیر فنی شرکت فرنور شیمی	غفارزاده، فرنوش (دکترای شیمی معدنی)
کارشناس نظارت بر اجرای استاندارد دفتر نظارت بر اجرای استاندارد صنایع غیر فلزی سازمان ملی استاندارد ایران	مافی شورستانی، وحید (کارشناس ارشد مهندسی نفت)
رئیس آزمایشگاه تعاونی رنگ و رزین الوان	منافی، علیرضا (کارشناسی مهندسی پلیمر - صنایع رنگ)
مدیر عامل شرکت پیک شیمی	یاسری، کامران (کارشناسی ارشد شیمی)
عضو هیات مدیره تعاونی تولیدکنندگان رنگ و صنایع وابسته	یگانه ثمر، مجید (کارشناسی مهندسی پلیمر - صنایع رنگ)
ویراستار:	
اداره کل استاندارد استان آذربایجان شرقی کارشناس امور آزمایشگاهها	اخیری، شهاب (دکترای شیمی)

فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ط	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۳	۳ اصطلاحات و تعاریف
۳	۴ ویژگی‌ها
۳	۱-۴ ویژگی‌های پوش‌رنگ مایع
۳	۴-۱-۱ وضعیت ظاهری پوش‌رنگ در قوطی
۳	۴-۱-۲ پایداری پوش‌رنگ در انبار
۳	۳-۱-۴ پایداری پوش‌رنگ در دمای زیاد
۳	۴-۱-۴ قابلیت رقیق شدن با آب
۳	۴-۱-۵ بو
۴	۴-۱-۶ حلال‌ها
۴	۴-۱-۷ پایداری انجماد - ذوب
۴	۴-۱-۸ گرانروی
۴	۴-۱-۹ مقدار مواد آلی فرار
۴	۱۰-۱-۴ مقدار کل سرب
۴	۲-۴ ویژگی‌های فیلم تر
۴	۴-۲-۱ قابلیت اعمال پوش‌رنگ با قلم مو
۵	۴-۲-۱ اندازه ذرات پوش‌رنگ
۵	۴-۲-۲ قابلیت اعمال پوش‌رنگ با غلتک
۵	۴-۲-۳ حداقل دمای تشکیل فیلم

۵	خشک شدن سخت	۴-۲-۴
۵	ویژگی‌های فیلم خشک	۳-۴
۵	ظاهر فیلم خشک	۱-۳-۴
۵	قابلیت پوشش‌دهی مجدد	۴-۳-۲
۶	قابلیت شستشویی پوش‌رنگ امولسیون	۴-۳-۳
۶	ویژگی‌های بصری	۴-۴
۶	براقیت	۴-۴-۱
۶	بازتاب پوش‌رنگ سفید	۴-۴-۲
۶	قدرت تباین	۴-۴-۳
۹	نمونه‌برداری	۵
۹	روش‌های آزمون	۶
۹	شرایط عمومی آزمون	۱-۶
۹	صفحات آزمون	۲-۶
۹	تهیه صفحات شیشه‌ای	۶-۲-۱
۹	تهیه صفحات گچی	۶-۲-۲
۱۰	کاغذ مخصوص پشت‌پوشی	۳-۲-۶
۱۰	پنل پلاستیکی سیاه	۶-۲-۴
۱۰	بررسی پایداری در انبارداری کوتاه مدت در دمای زیاد	۳-۶
۱۰	تعیین قابلیت رقیق شدن با آب	۴-۶
۱۰	اندازه‌گیری مقدار حلال‌های مسمویت‌زا	۵-۶
۱۰	اندازه‌گیری پایداری انجماد - ذوب	۶-۶
۱۱	اندازه‌گیری گرانیروی	۷-۶
۱۱	اندازه‌گیری اندازه ذرات پوش‌رنگ	۸-۶
۱۱	اندازه‌گیری مقدار مواد آلی فرار	۹-۶
۱۱	اندازه‌گیری مقدار کل سرب	۱۰-۶
۱۱	تعیین قابلیت اعمال پوش‌رنگ با قلم‌مو	۱۱-۶

۱۱	تعیین قابلیت اعمال پوش رنگ با غلتک	۱۲-۶
۱۱	حداقل دمای تشکیل فیلم	۶-۱۳
۱۲	زمان خشک شدن سخت	۶-۱۴
۱۲	تعیین قابلیت پوشش دهی مجدد	۱۵-۶
۱۲	آزمون اندازه گیری قابلیت شستشویی	۱۶-۶
۱۲	تعیین براقیت فیلم خشک پوش رنگ	۱۷-۶
۱۲	تعیین میزان بازتاب	۱۸-۶
۱۲	اندازه گیری قدرت تباین	۱۹-۶
۱۳	بسته بندی	۷
۱۳	حجم پوش رنگ در بسته بندی	۱-۷
۱۳	ظرف بسته بندی	۲-۷
۱۴	نشانه گذاری	۸

پیش‌گفتار

استاندارد « » که نخستین بار در سال ۱۳۵۴ تدوین و منتشر شد، بر اساس پیشنهادهای دریافتی و بررسی و تأیید کمیسیون‌های مربوط توسط موسسه تحقیقاتی رنگ امیرکبیر - مترا برای چهارمین بار مورد تجدیدنظر قرار گرفت و در اجلاس کمیته ملی استاندارد مورخ 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 استانداردها ارائه شود، هنگام تجدیدنظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدیدنظر استانداردهای ملی ایران استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۹ : سال ۱۳۸۴ می‌شود.

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

۱- استاندارد ملی ایران شماره ۲۸۹ سال ۱۳۸۴: رنگ‌ها و جلاها - پوش‌رنگ امولسیون بر پایه رزین

پلی وینیل استات - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

- 2- AS 3730.1: 2006, Guid to Properties of paints for building – Part 2: Latex-Interior-flat
- 3- AS 3730.2: 2006, Guid to Properties of paints for building – Part 2: Latex-Interior-low gloss
- 4- AS 3730.3: 2006, Guid to Properties of paints for building – Part 3: Latex-Interior-Semi-gloss
- 5- AS 3730.12: 2006, Guid to Properties of paints for building – Part 2: Latex-Interior-low gloss
- 6- SABS 1586: 2015, Emulsion paints
- 7- *Federal Register/Vol. 69, No. 228/Monday, November 29, 2004/Rules and Regulations*
- 8- Directive 2004/42/EC of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004.
- 9- Paint And Coating Testing Manual , Joseph V. Koleske , 15th Edition 2012 (ISBN: 978-0-8031-7017-9)

پوش‌رنگ‌ها و جلاها - پوش‌رنگ امولسیونی بر پایه رزین وینیل‌استات - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

۱ هدف و دامنه کاربرد

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها و روش‌های آزمون انواع پوش‌رنگ امولسیونی بر پایه رزین پلی‌وینیل‌استات (هموپلیمر و/یا کوپلیمر) با رنگ (فام)های مختلف است. این محصول با نام‌های پلاستیک یا نیم‌پلاستیک در بازار شناخته شده است.

این پوش‌رنگ عموماً برای اهداف تزئینی به منظور رنگ‌آمیزی سطوح متنوع داخلی^۱ ساختمان‌های مسکونی، عمومی و تجاری کاربرد دارد. این سطوح می‌توانند از جنس گچی، آجری، سیمانی باشند. این استاندارد برای همه رنگ (فام)ها و همچنین مادر رنگ‌ها و پوش‌رنگ‌های جوهری کاربرد دارد.

این استاندارد برای پوش‌رنگ‌های قابل استفاده برای سطوح بتنی، قیری، فلزی، چوبی شیشه‌ای و همچنین برای خمیر پیگمنت‌ها و بیس‌ها کاربرد ندارد.

۲ مراجع الزامی^۲

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:

۱-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۱۰۳۵ رنگ‌ها و جلاها- رنگ، جلاها و مواد اولیه آن‌ها نمونه برداری

۲-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۵۹۰۷، رنگ‌ها، جلاها و پلاستیک‌ها- تعیین مقدار ماده غیر فرار

۳-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۶۰، پوش‌رنگ‌ها، جلاها و مرکب‌های چاپ تعیین دانه‌بندی

۴-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۲۰۶۷، ویژگی‌ها و روش‌های آزمون قلم موه‌های تخت برای مصارف رنگ‌کاری

^۱interior

^۲Normative references

- ۵-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۹۰۷-۳ رنگ ها و جلاها- آزمون های خشک شدن - قسمت ۳- آزمون خشک شدن با استفاده از گویچه
- ۶-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۱۳۹۰۷-۱: رنگ ها و جلاها- آزمون های خشک شدن قسمت ۱- تعیین حالت خشک شدن عمقی و زمان خشک شدن عمقی
- ۷-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۱۴۳۸۸-۲: رنگ ها و جلاها- اندازه گیری مقاومت در برابر مایعات - قسمت ۲ - روش غوطه وری در آب
- ۸-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۵۵، رنگ ها و جلاها - روش تعیین براقیت فیلم رنگ های غیر متالیک تحت زوایای ۲۰ و ۶۰ و ۸۵ درجه
- ۹-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۷۷۳۹-۲: رنگ ها و جلاها - رنگ سنجی قسمت دوم: اندازه گیری رنگ - اشیاء انتقال دهنده یا انعکاس دهنده
- ۱۰-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۶۴۵۴-۱: رنگ ها و جلاها- اندازه گیری دانسیته قسمت ۱- روش پیکنومتر

۱۱-۲- استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۱۸: رنگ ها و جلاها - واژه ها و اصلاحات

- 2-12 ASTM D17895: Paints and varnishes -- Determination of the volatile organic compound content of low-VOC emulsion paints (in-can VOC)
- 2-13 ASTM D562: 10(2014) , Standard Test Method for Consistency of Paints Measuring Krebs Unit (KU) Viscosity Using a Stormer-Type Viscometer
- 2-14 ISO 2115: (2001), Determination of white point temperature and minimum film-forming temperature
- 2-15 ASTM D3335: 85a (2014), Standard Test Method for Low Concentrations of Lead, Cadmium, and Cobalt in Paint by Atomic Absorption Spectroscopy
- 2-16 ASTM D2486-6 (2012), Standard Test Methods for Scrub resistance of wall paint
- 2-17 ISO 11998: Paints and varnishes - Determination of wet-scrub resistance and cleanability of coatings
- 2-18 ASTM E308-15: 2012 - Standard Practice for Computing the Colors of Objects by Using the CIE System
- 2-19 ISO 6504-3: Paints and varnishes -- Determination of hiding power -- Part 3: Determination of contrast ratio of light-coloured paints at a fixed spreading rate
- 2-20 ISO 6504-1: 1983 - Paints and varnishes - Determination of hiding power - Part 1 : Kubelka-Munk method for white and light-coloured paints
- 2-21 BS EN 13300:2001- Paints and varnishes. Water-borne coating materials and coating systems for interior walls and ceilings. Classification

۳ اصطلاحات و تعاریف

اصطلاحات و تعاریف به کار رفته در این استاندارد مطابق استاندارد بند ۱۱-۲ می باشد.

۴ ویژگی ها

ویژگی های پوش رنگ امولسیون بر پایه رزین پلی وینیل استات باید با ویژگی های زیر که به صورت خلاصه در جدول ۱ آورده شده اند، مطابقت داشته باشد.

۴-۱ ویژگی های پوش رنگ مایع

۴-۱-۱ وضعیت ظاهری پوش رنگ در قوطی

هنگامیکه در قوطی پوش رنگ را جهت آزمون باز می کنید، پوش رنگ باید یکنواخت و عاری از اجسام و ذرات خارجی یا توده های درشت باشد. پوش رنگ نباید تا پایان زمان انقضاء، علائمی از ژل شدن داشته باشد، همچنین جداسدگی رزین و حلال از رنگدانه و/یا رسوب رنگدانه باید در حدی باشد که با هم زدن پوش رنگ با کاردک یا میله به راحتی به صورت یکنواخت درآید.

۴-۱-۲ پایداری پوش رنگ در انبار

چنانچه پوش رنگ در ظرف اصلی خود (بسته بندی اولیه) به مدت ۱۸ ماه از تاریخ تولید در دمای محیط و شرایط انبارداری نگهداری شود، در طول زمان مذکور پوش رنگ باید ویژگی های بند ۱-۱-۴ را دارا باشد. یادآوری: در صورتیکه زمان انبارداری درج شده بر روی بسته بندی بیش از مدت زمان ۱۸ ماه باشد، به عنوان زمان انبارداری برای آزمون در نظر گرفته می شود.

۴-۱-۳ پایداری پوش رنگ در دمای زیاد

چنانچه پوش رنگ مطابق بند ۳-۶ مورد آزمون قرار گیرد باید ویژگی های بند ۱-۱-۴ را دارا باشد.

۴-۱-۴ قابلیت رقیق شدن با آب

چنانچه پوش رنگ طبق روش مذکور در بند ۴-۶ رقیق شود، باید به راحتی با آب شهری امتزاج یافته و نباید اثری از ناسازگاری با آب، از قبیل ژل شدگی، جداسدگی، دو فاز شدن و ... از خود نشان دهد.

۴-۱-۵ بو

مواد اولیه مورد مصرف در تولید پوش رنگ باید طوری انتخاب شده باشند که هنگام مصرف بوی زننده و غیرمتعارف نداشته، بوی آن بیانگر محتویات معمول این نوع پوش رنگ باشد.

۴-۱-۶ حلال‌ها

چنانچه آزمون مطابق بند ۵-۶ مورد آزمون قرار گیرد نباید محتوی مواد فرار و حلال‌های خطرناک و مسمومیت‌زا مانند بنزن، متانول یا فرمالین باشد.

۴-۱-۷ پایداری انجماد - ذوب

چنانچه آزمون مطابق بند ۶-۶ مورد آزمون قرار گیرد، باید بعد از پایان آزمون شرایط بند ۱-۱-۴ را داشته باشد.

۴-۱-۸ گرانروی

چنانچه آزمون طبق بند ۷-۶ مورد آزمون قرار گیرد، مقدار گرانروی باید بین ۸۰ KU تا ۱۳۵ KU باشد.

۴-۱-۹ مقدار مواد آلی فرار^۱

چنانچه آزمون طبق بند ۹-۶ مورد آزمون قرار گیرد، مقدار کلی مواد آلی فرار باید بیشینه ۷۵ g/l باشد.

۴-۱-۱۰ مقدار کل سرب

چنانچه پوش‌رنگ با هر فامی طبق بند ۱۰-۶ مورد آزمون قرار گیرد، مقدار کل سرب در پوش‌رنگ مایع باید بیشینه ۹۰^۲ μg/g باشد.

یادآوری- پوش‌رنگ‌های زرد و نارنجی (پرتقالی) مشمول این حد مجاز نشده است و در صورتیکه دارای مقادیر زیاد سرب باشد سازنده باید با فونت درشت و خوانا عنوان "**هشدار: حاوی مقادیر زیاد و خطرناک سرب**" را بر روی بسته بندی درج نماید. در صورتیکه پوش‌رنگ‌های زرد و نارنجی (پرتقالی) فاقد سرب باشند سازنده می‌تواند عنوان "**حاوی مقادیر مجاز سرب**" درج نماید.

۴-۲ ویژگی‌های فیلم تر

۴-۲-۱ قابلیت اعمال پوش‌رنگ با قلم مو

چنانچه پوش‌رنگ طبق شرایط مذکور در بند ۱۱-۶ مورد آزمون قرار گیرد، به خوبی زیر قلم‌مو قابلیت گسترش و هم‌ترازی^۳ داشته، به سهولت قابل استفاده باشد. بعد از پنج دقیقه از اعمال فیلم، فیلم خشک نهایی پوشش باید عاری از عیوب قابل مشاهده از قبیل تبله و شره، آثار قلم‌مو (رد قلم)، شناوری رنگدانه، رگه رگه شدن، جدایی لبه‌های پوش‌رنگ و/یا هر نوع خصوصیات نامطلوب دیگری باشد.

^۱ Volatile Organic Compound (VOC)

^۲ μg/g ~ ppm

^۳ Leveling

۱-۲-۴ اندازه ذرات پوش رنگ

چنانچه آزمونه طبق بند ۸-۶ مورد آزمون قرار گیرد، بیشینه اندازه ذرات باید مطابق جدول ۱ باشد.

۲-۲-۴ قابلیت اعمال پوش رنگ با غلتک

چنانچه پوش رنگ طبق بند ۱۲-۶ مورد آزمون قرار گیرد، باید به طور یکنواخت روی سطح اعمال گردد و عاری از عیوب قابل مشاهده از قبیل تبله، شره، جدایی لبه های پوش رنگ، شناوری رنگدانه و/یا هر نوع خصوصیات نامطلوب دیگر روی سطح خشک نهایی پوش رنگ باشد.

یادآوری - آثار سطحی بر روی سطح پوش رنگ، حاصل از استفاده غلتک هایی که برای ایجاد بافت طراحی شده اند، به عنوان عیب تلقی نمی شوند.

۳-۲-۴ حداقل دمای تشکیل فیلم

چنانچه آزمونه طبق بند ۱۳-۶ مورد آزمون قرار گیرد، نباید هیچگونه ترک خوردگی مشاهده شود و فیلمی کاملاً یکنواخت و عاری از عیوب تشکیل شود.

۴-۲-۴ خشک شدن سخت^۱

چنانچه پوش رنگ طبق بند ۱۴-۶ مورد آزمون قرار گیرد، باید در بیشینه زمان ۲۴ ساعت به صورت عمقی خشک گردد.

۳-۴ ویژگی های فیلم خشک

۱-۳-۴ ظاهر فیلم خشک

چنانچه پوش رنگ مطابق هر یک از روش های اعمال در بندهای ۱۱-۶ و ۱۲-۶ بر روی سطح زیرآیند اعمال شود، باید پس از خشک شدن، قابلیت تشکیل فیلم داشته و سطحی صاف، هموار و یکنواخت، عاری از ذرات درشت، جداشدگی رنگی، پارگی، چروک، ریزترک و ترک و/یا عیوب سطحی و ظاهری دیگر را ایجاد نماید. رنگ آفیلیم خشک پوش رنگ باید کاملاً با رنگ درج شده در نشانه گذاری روی بسته بندی مطابقت داشته باشد.

۲-۳-۴ قابلیت پوشش دهی مجدد

چنانچه آزمونه طبق بند ۱۵-۶ مورد آزمون قرار گیرد، در حین اعمال لایه جدید پوش رنگ، لایه زیرین نباید تخریب یا تحت تاثیر قرار گرفته و در طول زمان خشک شدن باید عاری از هرگونه عیوب ظاهری باشد. همچنین فیلم خشک نهایی باید، پس از گذشت ۲۴ ساعت، سطحی صاف، هموار و یکنواخت، عاری از ذرات درشت، جداشدگی رنگی، پارگی، چروک، ریزترک و ترک و/یا عیوب سطحی و ظاهری دیگر داشته باشد.

^۱ Hard dry time

^۲ Color

۳-۳-۴ قابلیت شستشویی پوشرنگ امولسیون

چنانچه آزمونه پوشرنگ امولسیون پایه آب صرف نظر از اینکه پلاستیک باشد یا نیم پلاستیک، طبق بند ۶-۱۶ مورد آزمون قرار گیرد بر اساس قابلیت شستشو در یکی از دسته‌های سه‌گانه جدول ۲ قرار می‌گیرند. دسته یک بیانگر بهترین و دسته ۳ بیانگر ضعیفترین قابلیت شستشو پوشرنگ است.

۴-۴-۴ ویژگی‌های بصری

۴-۴-۴-۱ براقیت

چنانچه آزمونه طبق بند ۶-۱۷ مورد آزمون اندازه‌گیری براقیت قرار گیرد، بعد از گذشت ۴ ساعت از اعمال پوشرنگ، براقیت آزمونه باید منطبق با جدول ۱ باشد.

۴-۴-۴-۲ بازتاب پوشرنگ سفید

چنانچه آزمونه طبق بند ۶-۱۸ مورد آزمون قرار گیرد، نتیجه آزمون باید مساوی یا بیشتر از ۸۵ درصد باشد.

۴-۴-۴-۳ قدرت تباین

چنانچه آزمونه طبق بند ۶-۱۹ مورد آزمون قرار گیرد، نتیجه آزمون باید مساوی یا بیشتر از مقدار ادعا شده توسط تولیدکننده، که در نشانه‌گذاری روی بسته‌بندی درج شده است، باشد و در هر صورت قدرت پوشش نباید کمتر از مقادیر درج شده در ۶-۱۹ باشد.

جدول ۱. خلاصه ویژگی‌ها

ردیف	ویژگی‌ها	پلاستیک	نیم‌پلاستیک	بند روش آزمون
۱	وضعیت ظاهری پوش‌رنگ در قوطی	یکنواخت، عاری از اجسام و ذرات خارجی یا توده‌های درشت، بدون علائم رویه بستن و ژل شدن، جداسدگی رزین و حلال از رنگدانه و/یا رسوب رنگدانه		
۲	پایداری پوش‌رنگ در دمای زیاد	یکنواخت، عاری از اجسام و ذرات خارجی یا توده‌های درشت، بدون علائم رویه بستن و ژل شدن، جداسدگی رزین و حلال از رنگدانه و/یا رسوب رنگدانه		
۳	قابلیت رقیق شدن با آب	عدم مشاهده ناسازگازی بین آب و رنگ		
۴	بو	فاقد بوی زننده و غیر متعارف، بو بیانگر محتویات معمول این نوع پوش‌رنگ		
۵	پایداری انجماد - ذوب	۴۸ ساعت		
۶	گرانروی	۸۰ KU - ۱۳۵ KU		
۷	اندازه ذرات پوش‌رنگ	بیشینه ۶۰ μm	بیشینه ۷۵ μm	۶-۸
۸	مقدار مواد آلی فرار	بیشینه ۷۵ g/l		
۹	مقدار کل سرب ^(۱)	سرب: بیشینه ۹۰ μg/g		
۱۰	قابلیت اعمال با قلم‌مو	قابلیت گسترش و همترازی با قلم‌مو، عدم وجود عیوب قابل مشاهده از قبیل تبله و شره، آثار قلم‌مو (رد قلم)، شناوری رنگدانه، رگه رگه شدن، جدایی لبه‌های پوش‌رنگ و/یا هر نوع خصوصیات نامطلوب در پوشش خشک نهایی پوش‌رنگ		
۱۱	قابلیت اعمال با غلتک	یکنواختی در اعمال، عدم وجود عیوب قابل مشاهده از قبیل تبله، شره، جدایی لبه‌های پوش‌رنگ، شناوری رنگدانه، کف نمودن پوش‌رنگ و/یا هر نوع خصوصیات نامطلوب دیگر روی سطح خشک نهایی پوش‌رنگ		
۱۲	حداقل دمای تشکیل فیلم	C°(۲±۲)		
۱۳	خشک شدن سخت	بیشینه ۲۴ ساعت	بیشینه ۲۴ ساعت	۶-۱۴
۱۴	ظاهر فیلم خشک	قابلیت تشکیل فیلم توسط پوش‌رنگ و ایجاد سطحی صاف، هموار و یکنواخت، عاری از ذرات درشت، جداسدگی رنگی، پارگی، چروک، ریزترک و ترک و/یا عیوب سطحی و ظاهری دیگر تطابق رنگ فیلم خشک پوش‌رنگ با رنگ شده در نشانه‌گذاری روی بسته‌بندی		
۱۵	قابلیت پوشش‌دهی مجدد	عدم تخریب یا تاثیر پذیری لایه زیرین در طول زمان خشک شدن، ایجاد سطحی صاف، هموار و یکنواخت، عاری از ذرات درشت، جداسدگی رنگی، پارگی، چروک، ریزترک و ترک و/یا عیوب سطحی و ظاهری دیگر پس از ۲۴ ساعت از اعمال پوش‌رنگ		
۱۶	براقیت	مات (۸۵°)		۶-۱۷
		نیمه مات (۶۰°)		
		نیمه براق (۶۰°)		
۱۷	قدرت تباین (حداقل درصد تباین) ^(۳)	۹۸	۹۸	۶-۱۹
۱۸	بازتاب ^(۳)	کمینه ۸۵		

ردیف	ویژگی ها	پلاستیک	نیم پلاستیک	بند روش آزمون
۱۹	حجم پوش رنگ در بسته بندی	مساوی یا بیشتر از حجم درج شده توسط تولیدکننده در نشانه گذاری روی بسته بندی		
(۱): این ویژگی شامل پوش رنگهای زرد و نارنجی نمی شود.				
(۲): محدوده پذیرش این ویژگی ها برای پوش رنگهای پلاستیک با فام سفید است. برای سایر رنگ ها مقدار اظهار شده توسط سازنده (درج شده بر روی بسته بندی) صحت گذاری می شود.				
(۳): این ویژگی فقط برای پوش رنگهای پلاستیک با فام سفید کاربرد دارد.				

جدول ۲. طبقه بندی بر اساس مقاومت به سایش تر و قابلیت شستشو

روش آزمون	کاهش ضخامت بر حسب میکرو متر	تعداد دور رفت و برگشت	عنوان	دسته بندی
2-17	$5 <$	۲۰۰۰	مقاوم به سایش تر با ویژگی شستشوی عالی	دسته ۱+
2-17	$5 <$	۲۰۰	قابلیت شستشوی خوب	دسته ۱
2-17	$25 <$	۲۰۰	قابلیت شستشوی متوسط	دسته ۲
2-17	$70 <$	۲۰۰	قابلیت شستشوی کم	دسته ۳
*فقط برای پوشش های با اندازه ذرات کمتر از ۱۰۰ میکرون				

۵ نمونه برداری

نمونه برداری مطابق بند ۱-۲ انجام می شود.

۶ روش های آزمون

۱-۶ شرایط عمومی آزمون

شرایط محیطی در هنگام اعمال پوش رنگ، حین خشک شدن آزمون ها و حین آزمون ها باید دارای رطوبت $(50 \pm 10)\%$ درصد و دمای 23 ± 5 °C می باشد.

یادآوری ۱- نمونه پوش رنگ مورد آزمون باید کمینه ۲۴ ساعت قبل از شروع آزمون و آزمون سازی در شرایط محیطی آزمایشگاه قرار گیرند.

یادآوری ۲- آزمون هایی که باید شرایط محیطی خاص یا در محفظه خاص با شرایط ویژه - که با شرایط محیطی فوق الذکر تطابق ندارند - انجام شوند، شامل الزام فوق نمی گردند.

یادآوری ۳- بهتر است در حین فرایند خشک شدن، آزمون ها در معرض جریان مناسب هوا باشند.

۲-۶ صفحات آزمون

۱-۲-۶ تهیه صفحات شیشه ای

۱-۲-۱-۶ صفحات شیشه ای

به تعداد مورد نیاز برای آزمون های مختلف، صفحات شیشه ای تخت با سطح صاف و صیقلی و با ابعاد پیشنهادی $15 \text{ cm} \times 10 \text{ cm}$ را ابتدا با آب و شوینده به خوبی شسته و سپس با الکل یا استن به خوبی تمیز نمایید.

۲-۲-۱-۶ تهیه آزمون

پس از خشک شدن کامل صفحه شیشه ای، با فیلم کشی که می تواند یک لایه تر از پوش رنگ به ضخامت $120 \mu\text{m}$ (بسته به نوع آزمون ها ضخامت مذکور تعیین می شود) ایجاد کند، اعمال کنید. صفحه های آزمون را در محیط مناسب به مدت ۲۴ ساعت در شرایط عاری از گرد و غبار بر روی سطح افقی به منظور انجام آزمون های بعدی نگهداری کنید.

۲-۲-۶ تهیه صفحات گچی

صفحات گچی: صفحات گچی را به اندازه 50×50 سانتیمتر مربع انتخاب کنید. آن را تمیز نموده به گونه ای سطح آن عاری از گرد و غبار و هر گونه ذرات خارجی باشد.

یادآوری ۱- استفاده از روش‌های دیگر اعمال پوش‌رنگ مانند قلم‌مو، غلتک، رنگپاش مشروط به تامین ضخامت و الزامات روش آزمون مورد نظر امکان‌پذیر است.

یادآوری ۲- جنس و ابعاد فوق‌الذکر برای صفحات شیشه‌ای و فولادی، جنس و ابعاد پیشنهادی عمومی هستند و در صورتی که در روش‌های آزمون پیش‌رو جنس یا ابعاد دیگری برای صفحات آزمون اعلام شده باشد، آزمون باید بر روی صفحات مربوط به همان بند آزمون انجام شود.

۳-۲-۶ کاغذ مخصوص پشت‌پوشی

کاغذهای دارای بخش‌های سفید و مشکی مطابق استاندارد بند **Error! Reference source not found.** تهیه نمایید.

۴-۲-۶ پنل پلاستیکی سیاه

پنل های پلاستیکی سیاه را مطابق استاندارد بند 17-2 تهیه نمایید.

۳-۶ بررسی پایداری در انبارداری کوتاه مدت در دمای زیاد

مقدار حدود ۵۰۰ میلی لیتر از پوش‌رنگ را در ظرف مناسب با قابلیت دربندی کامل ریخته، در گرمخانه‌ای با دمای $50 \pm 3^{\circ}\text{C}$ به مدت چهارده روز نگهداری نمایید. پس از سپری شدن زمان مذکور آزمون را به مدت یک ساعت در شرایط محیطی استاندارد قرار داده سپس وضعیت ظاهری پوش‌رنگ را بررسی کنید.

۴-۶ تعیین قابلیت رقیق شدن با آب

پوش‌رنگ را مطابق با دستورالعمل سازنده با آب رقیق کنید (چنانچه دستورالعمل در دسترس نیست، نه حجم پوش‌رنگ را با یک حجم آب رقیق نمایید) باید به سهولت و بدون ایجاد کف تا رسیدن به یک حالت یکنواخت با آب مخلوط گردد (حباب‌های بزرگ را می‌توان نادیده گرفت). سپس پوش‌رنگ رقیق شده را به مدت ۷۲ ساعت در شرایط محیطی آزمون قرار دهید. پس از این مدت پوش‌رنگ رقیق شده باید به راحتی با رقیق‌کننده امتزاج یافته و نباید اثری از ناسازگاری با آب، از قبیل ژل‌شدگی، جداشدگی، دو فاز شدن، رسوب شدن سخت یا ناپایداری در پوش‌رنگ و ... از خود نشان دهد.

۵-۶ اندازه‌گیری مقدار حلال‌های مسمویت‌زا

این آزمون را مطابق با استاندارد بند 12-2 انجام دهید.

۶-۶ اندازه‌گیری پایداری انجماد - ذوب

مقدار ۵۰۰ میلی‌لیتر پوش‌رنگ را در ظرفی در بسته در دمای $(5 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ به مدت ۴۸ ساعت نگهداری کنید. سپس به مدت دو ساعت در شرایط محیطی آزمایشگاه قرار دهید. پوش‌رنگ باید با شرایط بند ۷-۱-۴ مطابقت داشته‌باشد.

۷-۶ اندازه‌گیری گرانیروی

مقدار مناسبی از پوش‌رنگ را به دمای $^{\circ}\text{C}$ (25 ± 0.2) برسانید و سپس درون ظرف مخصوص آزمون ریخته، گرانیروی آن را مطابق روش آزمون بند 13-2 با استفاده از دستگاه گرانیروی سنج کربس استورمر اندازه‌گیری کنید.

۸-۶ اندازه‌گیری اندازه ذرات پوش‌رنگ

پوش‌رنگ را مطابق روش آزمون بند ۳-۲ مورد آزمون قرار دهید.

۹-۶ اندازه‌گیری مقدار مواد آلی فرار

پوش‌رنگ را مطابق روش آزمون بند 12-2 مورد آزمون قرار دهید.

۱۰-۶ اندازه‌گیری مقدار کل سرب

پوش‌رنگ را مطابق روش آزمون بند 15-2 مورد آزمون قرار دهید.

۱۱-۶ تعیین قابلیت اعمال پوش‌رنگ با قلم‌مو

پس از رقیق کردن پوش‌رنگ مطابق دستورالعمل سازنده یا مطابق بند ۳-۶، آن را روی نیمی از صفحه آزمون بند ۲-۲-۶ یا صفحه آزمونی با ابعاد بزرگتر با قلم‌مو (منطبق با ویژگی‌های بند ۴-۲) اعمال نموده، قبل از خشک شدن پوشش اول، پوش‌رنگ را روی نیمه دیگر صفحه طوری اعمال کنید که لبه دو قسمت پوش‌رنگ کمینه ۳ سانتی‌متر روی هم قرار بگیرد. سپس فوراً صفحه آزمون را به صورت عمودی یا نزدیک به عمود قرار داده و اجازه دهید پوش‌رنگ به مدت یک ساعت خشک شود. پس از سپری شدن زمان مذکور کل سطح خشک پوش‌رنگ را با ویژگی‌های مندرج در بند ۱-۲-۴ مورد ارزیابی قرار دهید.

۱۲-۶ تعیین قابلیت اعمال پوش‌رنگ با غلتک

پس از رقیق کردن پوش‌رنگ مطابق دستورالعمل سازنده یا مطابق بند ۳-۶، آن را روی نیمی از صفحه آزمون بند ۲-۲-۶ یا صفحه آزمونی با ابعاد بزرگتر با غلتک اعمال نموده، قبل از خشک شدن پوشش اول، پوش‌رنگ را روی نیمه دیگر صفحه طوری اعمال کنید که لبه دو قسمت پوش‌رنگ کمینه ۳ سانتی‌متر روی هم قرار بگیرد. سپس فوراً صفحه آزمون را به صورت عمودی یا نزدیک به عمود قرار داده و اجازه دهید پوش‌رنگ به مدت یک ساعت خشک شود. پس از سپری شدن زمان مذکور کل سطح خشک پوش‌رنگ را با ویژگی‌های مندرج در بند ۱-۲-۴ مورد ارزیابی قرار دهید.

۱۳-۶ حداقل دمای تشکیل فیلم

پوش‌رنگ را با ضخامت تر حدوداً $100\text{ }\mu\text{m}$ مطابق روش آزمون بند 14-2 مورد آزمون قرار دهید.

۱۴-۶ زمان خشک شدن سخت

یکی از صفحه‌های شیشه‌ای آزمون بند ۱-۲-۶ را که فیلم تری از پوش‌رنگ با ضخامت $60 \mu\text{m}$ بر روی آن اعمال شده است، بردارید. پس از سپری شدن زمان ۲۴ ساعت از زمان اعمال پوش‌رنگ، آزمون را مطابق با روش استاندارد بند ۶-۲ خشک شدن سخت پوش‌رنگ را ارزیابی کنید.

۱۵-۶ تعیین قابلیت پوشش‌دهی مجدد

یکی از صفحات بند ۱۱-۶ یا ۱۲-۶ که پوش‌رنگ مورد آزمون روی آن اعمال شده است و از زمان اعمال پوش‌رنگ ۴ ساعت سپری شده است را انتخاب نموده و به وسیله قلم‌مو (منطبق با ویژگی‌های بند ۴-۲) لایه دیگری از پوش‌رنگ روی آن اعمال کنید. پوشش دوم نباید دست اول پوشش را نرم کند و نباید پوشش اول در حین اعمال جدا یا بلند شود. پس از گذشت مدت زمان ۲۴ ساعت از زمان اعمال پوشش دوم، فیلم نهایی نباید اثری از شره، بازشدگی، حفره و یا ترک‌خوردگی نباید مشاهده شود و فیلم پوش‌رنگ باید ظاهری یکنواخت داشته‌باشد.

۱۶-۶ آزمون اندازه‌گیری قابلیت شستشویی

یکی از صفحات بند ۴-۲-۶ که فیلم تری به ضخامت $200 \mu\text{m}$ بر روی آن اعمال شده است و از زمان اعمال حداقل ۷ روز گذشته باشد را انتخاب نموده، و مطابق تعداد دورهای درج شده در جدول ۲ و مطابق ادعای سازنده (درج شده بر روی بسته بندی) مطابق استاندارد بند ۱۷-۲ مورد آزمون قرار دهید. توزین پلیت جهت تعیین میزان کاهش ضخامت ۲۴ ساعت بعد از اتمام آزمون شستشو انجام گردد. کاهش ضخامت پوشش برحسب μm محاسبه می‌گردد.

۱۷-۶ تعیین براقیت فیلم خشک پوش‌رنگ

یکی از صفحه‌های شیشه‌ای آزمون بند ۲-۱-۲-۶ را که فیلم تری از پوش‌رنگ با ضخامت $120 \mu\text{m}$ بر روی آن اعمال شده است، بردارید. پس از سپری شدن زمان قید شده در بند ۱-۴-۴ از زمان اعمال پوش‌رنگ، براقیت آزمون را در دو زاویه 85° مطابق با استاندارد بند ۸-۲ اندازه‌گیری کنید.

۱۸-۶ تعیین میزان بازتاب

این آزمون بر روی فیلم خشک نهایی پوش‌رنگ با ضخامت تر $120 \mu\text{m}$ مطابق با استاندارد بند ۲۰-۲ انجام می‌شود.

۱۹-۶ اندازه‌گیری قدرت تباین

ابتدا بازتاب پوش‌رنگ را طبق بند ۱۸-۶ اندازه‌گیری نمایید. در صورتیکه بازتاب پوش‌رنگ کمتر از ۲۵ باشد فیلمی با ضخامت تر 5 ± 65 میکرومتر برای هر دو پوش‌رنگ پلاستیک و نیم پلاستیک و چنانچه بازتاب آن

بزرگتر یا مساوی ۲۵ باشد برای پوش‌رنگ‌های پلاستیک فیلمی با ضخامت تر 100 ± 5 میکرون و برای پوش‌رنگ‌های نیم پلاستیک فیلمی با ضخامت تر 120 ± 5 میکرون روی کاغذهای پشت پوشی بند ۳-۲-۶ اعمال نمایید. برای اعمال بهتر است کاغذ پشت پوشی بند ۳-۲-۶ را بر روی پلیت شیشه‌ای با ابعادی بزرگتر از ابعاد کاغذهای پشت پوشی با گیره یا چسب مناسب ثابت نمایید. نحوه اعمال پوشش باید با سرعت یکنواخت و طی زمان ۱ تا ۲ ثانیه و با اعمال نیروی کم بر فیلم‌کش باشد. سپس طبق استاندارد بند ۱۹-۲ نسبت تباین را اندازه‌گیری نمایید.

ابتدا بازتاب پوش‌رنگ را طبق بند ۱۸-۶ اندازه‌گیری نمایید برای پوش‌رنگ‌های پلاستیک فیلمی با ضخامت تر 100 ± 5 میکرون و برای پوش‌رنگ‌های نیم پلاستیک فیلمی با ضخامت تر 120 ± 5 میکرون روی سطوح بند ۳-۲-۶ اعمال نمایید. سپس طبق استاندارد بند ۱۹-۲ نسبت تباین را اندازه‌گیری نمایید.

۷ بسته‌بندی

۷-۱ حجم پوش‌رنگ در بسته‌بندی

حجم پوش‌رنگ در بسته‌بندی باید مطابق ادعای سازنده باشد. این ویژگی مطابق پیوست الف اندازه‌گیری می‌شود.

۷-۲ ظرف بسته‌بندی

ظرف بسته‌بندی باید از جنسی باشد که در حین حمل و نقل از مقاومت لازم برخوردار بوده و درب آن طوری بسته شود که مانع از ریزش و آلودگی محتویات داخل آن شود. در ضمن ظرف باید قابلیت دربندی مجدد داشته باشد.

در بسته‌بندی پوش‌رنگ باید موارد ذیل در نظر گرفته شود:

- ظرف مورد استفاده باید خشک، تمیز و عاری از آلودگی باشد.
- ظرف مورد استفاده نباید با محتویات خود واکنش دهد.
- ظرف در حین انبارداری نباید آثار نامطلوب مانند زنگ‌زدگی، نشتی و ... از خود نشان دهد.
- ظرف باید مقاومت و استحکام کافی برای انبارش و حمل و نقل داشته باشد.
- در ظروف برای جلوگیری از ریزش و نشت پوش‌رنگ در حین حمل و نقل و جابجایی بطور مناسب و محکم بسته شود. در ظرف باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که قابلیت دربندی مجدد در چندین بار مصرف را داشته باشد.
- بسته‌بندی پوش‌رنگ باید به نحوی باشد که از ورود آلودگی و مواد خارجی به آن جلوگیری نماید.
- در صورت استفاده از برچسب بر روی ظروف، الصاق برچسب باید به گونه‌ای باشد که در حین حمل و نقل و جابجایی کنده نشده و نوشته‌های آن مخدوش یا پاک نگردد.

۸ نشانه‌گذاری

اطلاعات زیر باید به طور خوانا و واضح به زبان فارسی روی ظرف بسته‌بندی به صورت چاپی یا با استفاده از برچسب مقاوم و ماندگار درج شود. در کنار زبان فارسی، نشانه‌گذاری را می‌توان به زبان‌های دیگر نیز درج کرد.

- نام و نشانی تولیدکننده
- نام یا علامت تجاری کالا
- عبارت «پوش‌رنگ امولسیون بر پایه رزین وینیل‌استات»
- کلمه "پوش‌رنگ پلاستیک" و یا "پوش‌رنگ نیم پلاستیک" با توجه به نوع آن بطوریکه با اندازه قلم یکسان درج شده باشد
- کلمه مات، نیمه مات، نیمه براق
- ذکر عبارت «مناسب برای کاربری در محیط خارجی یا محیط داخلی یا هر دو» با توجه به نوع کاربری؛ این ویژگی باید در زیر نام محصول با قلم درشت نوشته شود.
- رنگ ظاهری و شماره کد رنگ
- درج نوع پوش‌رنگ براساس استاندارد مقاومت به شستشویی
- کمینه قدرت پوشش بر حسب متر مربع بر لیتر
- شماره تولید یا سری ساخت
- تاریخ تولید
- مدت انقضاء و/یا تاریخ انقضاء
- حجم خالص پوش‌رنگ در قوطی بر حسب سیستم متریک
- شرایط انبارداری و نگهداری
- دستور مصرف
- تولیدکننده موظف است موارد زیر را به عنوان حداقل موارد در دستور مصرف بر روی بسته‌بندی محصول درج نماید.
- نوع رقیق‌کننده؛ مقدار رقیق‌کننده؛ سطوح مناسب برای رنگ‌آمیزی با این پوش‌رنگ
- ذکر نکات ایمنی با استفاده از علائم یا درج عبارات؛
- تولیدکننده موظف است موارد زیر را به عنوان حداقل موارد ایمنی بر روی بسته‌بندی محصول درج نماید.
- از دسترس اطفال دور نگه دارید؛ در هنگام استفاده در فضای بسته از تهویه مناسب استفاده نمایید؛
- در هنگام مصرف از ماسک مناسب استفاده کنید؛ در صورت تماس با چشم بلافاصله با آب فراوان بشوید و در صورت بلعیده شدن این ماده، شخص را وادار به تهوع نکنید و در اسرع وقت به مرکز درمانی مراجعه نمایید؛ این ماده آتش‌زاست، آن را از شعله و حرارت دور نگه دارید.
- عبارت «ساخت ایران» یا کشور سازنده

- قدرت پوشش، تباین
- مقدار سرب برای پوش رنگهای پلاستیک دارای فام زرد و نارنجی

پیوست الف

اندازه‌گیری حجم پوش‌رنگ در بسته‌بندی

برای اندازه‌گیری حجم پوش‌رنگ در قوطی (بسته‌بندی) اولیه، ابتدا یک قوطی باز نشده را انتخاب کرده، سطح خارجی آن را به بخوبی تمیز نموده، به گونه‌ای که عاری از هرگونه آلودگی خارجی شود. قوطی و محتویات آن را با دقت $\pm 0.2\%$ وزن کنید. تمام محتویات قوطی را در ظرف مناسب دیگری تخلیه کرده، داخل قوطی حاوی پوش‌رنگ را نیز با حلال مناسب بشوئید تا قوطی کاملاً عاری از پوش‌رنگ شود. دقت کنید هیچ مقداری از رنگ در درزها، دوخت‌ها و سطح قوطی و در آن باقی نماند. سپس قوطی خالی را خشک نموده، آن را همراه با در قوطی وزن کنید.

دانشیته پوش‌رنگ را نیز طبق استاندارد بند ۱۰-۲ محاسبه نمایید. حجم پوش‌رنگ مطابق با فرمول زیر محاسبه می‌شود:

$$V = \frac{m_1 - m_2}{\rho}$$

که در آن:

m_1 وزن قوطی پر (با در) حاوی پوش‌رنگ بر حسب گرم

m_2 وزن قوطی خالی (با در) بر حسب گرم

ρ دانشیته پوش‌رنگ بر حسب گرم بر لیتر