



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۸۲۸۸

تجدید نظر اول

۱۳۹۴

INSO

8288

1st.Revision  
2015

بتن – مواد مایع غشاء ساز جهت عمل آوری بتن –  
ویژگی ها و روش های آزمون

Concrete – Liquid Membrane –Forming for  
Curing Concrete –Specifications and Test  
Methods

ICS:91.100.30

## به نام خدا

### آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه 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 پیشنهادها 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 شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که موسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

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

سازمان ملی استاندارد ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. سازمان می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. هم چنین 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) و وسایل سنجش، سازمان ملی استاندارد ایران این گونه سازمان ها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آن ها اعطا و بر عملکرد آن ها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) و 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 (Organization International de Metrology Legal)

4 - Contact Point

5 - Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد  
«بتن - مواد مایع غشاء ساز جهت عمل آوری بتن - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون»  
(تجدیدنظر اول)

**رئیس:**

سعیدی رضوی، بهزاد  
(دکترای زمین شناسی)

**سمت و/ یا نمایندگی**

پژوهشگاه استاندارد

**دبیر:**

محمدی، حامد  
(کارشناس شیمی کاربردی)

اداره کل استاندارد خراسان رضوی

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

رحیمی نسب، مجتبی  
(کارشناس زمین شناسی)

شرکت پوشش ساختمان

صدیقی، امیر  
(کارشناس زمین شناسی)

شرکت تکین بتن

طاهباز، محمدجواد  
(کارشناس فیزیک)

شرکت ژیکاوا

عباسی، وحیبه  
(کارشناس ارشد شیمی تجزیه)

شرکت ژیکاوا

عباسی هرفته، غلامرضا  
(کارشناس مهندسی شیمی)

اداره کل استاندارد خراسان رضوی

محمدیان، نرگس  
(کارشناس ارشد شیمی آلی)

شرکت مات بتن پایا

مروتی، جواد  
(کارشناس ارشد عمران)

انجمن بتن ایران - شعبه خراسان

وفایی، ولی  
(کارشناس شیمی)

اداره کل استاندارد خراسان رضوی

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
ب	آشنایی با سازمان ملی استاندارد ایران
ج	کمیسیون فنی تدوین استاندارد ایران
ه	پیش‌گفتار
۱	۱ هدف و دامنه کاربرد
۱	۲ مراجع الزامی
۲	۳ طبقه بندی
۲	۴ ویژگی‌ها
۴	۵ نمونه برداری
۴	۶ روش‌های انجام آزمون
۵	۷ بسته بندی و نشانه گذاری
۷	پیوست الف (الزامی) الزامات مصرف در کارگاه
۸	پیوست ب (اطلاعاتی) اطلاعات سفارش

## پیش‌گفتار

استاندارد «بتن - مواد مایع غشاء ساز جهت عمل‌آوری بتن - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون» نخستین بار در سال ۱۳۸۴ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط سازمان ملی استاندارد ایران و تأیید کمیسیون‌های مربوطه برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت. در ششصد و هفتمین اجلاس هیئت کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان و مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۴/۰۹/۲۴ تصویب شد. اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات سازمان استاندارد ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می‌شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت‌های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استاندارد ملی استفاده کرد.

این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۸۲۸۸ سال ۱۳۸۴ است.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد به کار رفته به شرح زیر است:

ASTM C309: 2011, Standard Specification for Liquid Membrane-Forming Compounds for Curing Concrete

# بتن - مواد مایع غشاء ساز جهت عمل آوری بتن - ویژگی‌ها و روش‌های آزمون

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی مواد مایع غشاء سازی است که برای استفاده در سطوح بتنی جهت کاهش افت آب در طی مدت زمان سخت شدن اولیه مناسب هستند.

۲-۱ مواد مایع غشاء سازی که به صورت رنگدانه سفید می‌باشد، می‌تواند میزان افزایش دمای قسمتی از بتن را که در معرض تابش نور خورشید قرار دارد کاهش دهد.

۳-۱ مواد مایع غشاء ساز مطابق با این استاندارد، برای عمل آوری بتن تازه مناسب است و می‌تواند برای عمل آوری بیشتر بتن بعد از قالب برداری و یا بعد از عمل آوری مرطوب اولیه بکار رود.

**یادآوری ۱-** این استاندارد فقط برای ویژگی‌های ذکر شده در بند ۴ کاربرد دارد. ویژگی‌های خاص مواد غشاء ساز شامل حفظ بهتر آب، حداقل مواد جامد، مقاومت در برابر تابش ماورای بنفش، مقاومت اسیدی و قلیایی و عدم تداخل با چسب‌ها در استاندارد ASTM C1315 شرح داده شده است.

**یادآوری ۲-** محلول نمک‌های سیلیکات که در مقایسه با مواد مایع غشاء ساز دارای فعالیت شیمیایی در بتن هستند، اهداف این استاندارد را تامین نمی‌کند.

**هشدار ۱-** این استاندارد تمام موارد ایمنی مربوط به کاربرد این روش را بیان نمی‌کند. بنابراین وظیفه کاربر این استاندارد است که موارد ایمنی و اصول بهداشتی را رعایت کرده و قبل از استفاده محدودیت‌های اجرایی آن را مشخص کند.

**هشدار ۲ -** برخی از حلال‌های آلی فرار مورد استفاده بسیار قابل اشتعال، با دمای احتراق بسیار پایین و سرعت تبخیر بالا هستند. ضروری است در زمان کاربرد به اطلاعات داده شده توسط کارخانه سازنده توجه شود.

## ۲ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی ایران نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع الزامی زیر برای این استاندارد الزامی است:

۱-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۳۸۲۲، بتن - اتلاف آب ( از یک نمونه ملات ) از میان مواد غشاء ساز عمل آورنده بتن - روش آزمون

۲-۲ استاندارد ملی ایران شماره ۱۸۴۲۰، ارزیابی مقدار ته نشینی رنگ - روش آزمون

2-3 ASTM D883: Terminology Relating to Plastics

2-4 ASTM D1309: Test Method for Settling Properties of Traffic Paints During Storage.

2-5 ASTM D2369: Test Method for volatile Content of Coating.

2-6 ASTM C1315: Specification for Liquid Membrane – Forming Curing Compounds Having Special Properties for Curing and Sealing Concrete.

2-7 ASTM E1347: Test Method for Color and Color – Difference Measurement by Tristimules (Filter) Coloimetry.

### ۳ طبقه‌بندی

۱-۳ انواع مواد مایع غشاء ساز عبارتند از :

۱-۱-۳ نوع ۱ : شفاف یا نیمه شفاف بدون رنگ؛

۲-۱-۳ نوع ۱ - D : شفاف یا نیمه شفاف با رنگ غیر ثابت؛

۳-۱-۳ نوع ۲ : رنگدانه سفید.

۲-۳ مواد جامد محلول در رنگ پایه باید یکی از رده‌های زیر باشد:

۱-۲-۳ رده A : بدون محدودیت؛ ( به جز مواد ذکر شده در بند ۳-۲-۲ )

۲-۲-۳ رده B : باید دارای رزینی با ویژگی‌های مطابق با استاندارد بند ۲-۳ باشد.

یادآوری - مواد مایع غشاء ساز با رنگ ثابت (بجز سفید) یا دارای سایر خصوصیات ویژه در دامنه کاربرد این استاندارد نمی‌باشد و تابع توافق بین خریدار و تولید کننده است .

### ۴ ویژگی‌ها

۱-۴ مایع غشاء ساز نوع ۱ و نوع D - ۱ باید شفاف یا نیمه شفاف باشد. مواد غشاء ساز با رنگ غیر ثابت (نوع

D - ۱) باید به سهولت، حداقل ۴ ساعت پس از استفاده بر روی سطح بتن قابل تشخیص باشد و اگر در معرض تابش مستقیم نور خورشید قرار دارد، باید ۷ روز پس از استفاده محو گردد.

یادآوری - در این استاندارد آزمون‌های تعیین ویژگی‌های جزء فرار رنگ در ترکیبات رنگی نوع D - ۱ مشخص نشده است. محو شدن این رنگ‌ها به شدت بستگی به چگونگی هوادیدگی و مقدار کاربرد ترکیبات دارد.

۲-۴ مواد مایع غشاء ساز نوع ۲ متشکل از رنگدانه سفید و رنگ پایه جدا از هم می‌باشد که باید هنگام کاربرد، مخلوط شده و بلافاصله مصرف شود. هنگامی که ماده غشاء ساز به میزان مشخص شده بر روی سطوح بتنی تازه به کار می‌رود باید ظاهر سفید یکنواختی را از خود نشان دهد.

۳-۴ مواد مایع غشاء ساز باید دارای غلظتی باشد که به آسانی با روش‌های اسپری کردن، قلم مو یا غلتک زدن (هرکدام که در اطلاعات سفارش مشخص می‌گردد) قابل استفاده باشد و در دمای بالاتر از چهار درجه سلسیوس تشکیل پوششی یکنواخت بدهد.

یادآوری- در کارگاه برای اعمال یکنواخت مایع بر روی سطوح بتنی قائم، مقدار مصرف مشخص شده می‌تواند در دولایه و با فاصله زمانی تقریباً یک ساعت اجرا شود.

۴-۴ مواد مایع غشاء ساز باید پس از بتن‌ریزی و در زمانی اعمال گردد که بتن به اندازه‌ای سخت شده یا گیرش حاصل نموده که در حین استفاده با مایع محافظ غشاء ساز ترکیب نشود. همچنین باید بتن سخت شده را مرطوب نگه دارد و وقتی به میزان مشخص شده استفاده می‌شود غشاء پیوسته‌ای ایجاد نماید.

۵-۴ مواد مایع غشاء ساز نباید دارای واکنش زیان‌آور با بتن باشد. واکنش‌های زیان‌آور به وسیله خراشیدن سطح یک نمونه ملات (مورد استفاده برای آزمون حفظ آب) با یک چاقو یا پیچ گوشتی، حداقل ۷۲ ساعت پس از کاربرد و مقایسه با سختی سطح نمونه مشابه که نصف این مدت در شرایط عمل‌آوری مرطوب قرار گرفته (با همین روش سختی آن سنجیده می‌شود)، تعیین می‌شود. نرم بودن سطحی که به وسیله مواد مایع غشاء ساز، عمل‌آوری شده و با انجام این مقایسه مشخص می‌گردد دلیل کافی برای عدم انطباق این ترکیبات با این استاندارد می‌باشد.

یادآوری- آزمون واکنش‌های زیان‌آور، فقط لازم است برای جزء عمل‌آوری یک ترکیب جدید یا ناشناخته انجام شود.

۶-۴ مواد مایع غشاء ساز باید دارای قابلیت نگهداری حداقل ۶ ماه بدون تغییر ماهیت باشد، بجز ترکیبات از نوع مواد معلق در آب که مقاومت در برابر یخ زدگی از آنها انتظار نمی‌رود. مواد مایع غشاء ساز نوع ۲ نباید بیش از حد ته‌نشین گردد یا به ظرف بچسبد و همچنین قابلیت مخلوط شدن به صورت یکنواخت را به وسیله هم زدن آرام داشته باشد. زمانی که ته‌نشینی برای یک دوره طولانی مطابق بند ۶-۴ مورد آزمون قرار می‌گیرد ترکیب باید دارای نسبت چهار برابر یا بیشتر باشد.

#### ۷-۴ ویژگی افت آب

۱-۷-۴ میزان از دست دادن آب پس از اعمال مواد مایع غشاء ساز وقتی براساس بند ۶-۱ مورد آزمون قرار می‌گیرند بیش از ۰/۵۵ کیلوگرم در متر مربع در مدت ۷۲ ساعت نباشد.



#### ۸-۴ ویژگی بازتابش

مواد مایع غشاءساز نوع ۲ وقتی مطابق استاندارد ذکر شده در بند ۶-۲ مورد آزمون قرار می‌گیرند باید انعکاس نور حداقل ۶۰ درصد از خود نشان دهند.

#### ۹-۴ زمان خشک شدن

مواد مایع غشاء ساز وقتی مطابق استاندارد بند ۶-۳ مورد آزمون قرار می‌گیرند باید در مدت کمتر از ۴ ساعت به گونه‌ای خشک شوند که امکان لمس کردن بدون اثر گذاری وجود داشته باشد.

#### ۵ نمونه برداری

۱-۵ نمونه برداری باید براساس درخواست خریدار از خط تولید یا در انبار قبل از تحویل یا هنگام تحویل انجام گیرد. اگر نمونه برداری قبل از حمل انجام گیرد، نمونه بردار (نماینده خریدار) باید برای نمونه برداری دسترسی آزاد به مواد داشته و تمام امکانات و وسایل مناسب جهت بازرسی و نمونه برداری مهیا باشد.

۲-۵ مواد مایع غشاءساز را پیش از نمونه برداری تکان دهید یا کاملاً هم بزنید. برای هر بهر تولید یک نمونه بردارید. اگر مایع محافظ غشاء ساز در مخازن یا بشکه‌های اختلاط قرار دارد، یک سوم نمونه باید از مواد خروجی از مخزن در ابتدای عملیات پرکردن، یک سوم مواد خروجی در اواسط عملیات پرکردن و یک سوم دیگر آن از مواد خروجی از مخزن در پایان عملیات پرکردن ظرف، تهیه گردد. اگر مواد مایع غشاءساز بسته بندی شده باشد تعداد بسته‌هایی که از آن‌ها نمونه برداشته می‌شود برابر است با اولین عدد صحیح بزرگ‌تر از ریشه سوم تعداد کل بسته‌ها.

۳-۵ تمام بسته‌هایی را که از نمونه پر شده است جهت جلوگیری از نشت، تغییر و تبدیل یا رقیق شدن درزگیری نمایید. نمونه بردار باید بسته‌های حاوی نمونه را با برچسب مشخصات جهت ردیابی و شناسایی مشخص نماید.

#### ۶ روش‌های انجام آزمون

##### ۱-۶ آزمون حفظ آب

آزمون حفظ آب باید براساس مقدار مشخص شده توسط خریدار یا در صورت مشخص نشدن توسط خریدار، به ازای هر پنج متر مربع یک لیتر مطابق استاندارد ملی ذکر شده در بند ۲-۱ انجام گیرد.

##### ۲-۶ آزمون بازتابش

برای مواد نوع ۲ بعد از اتمام آزمون حفظ آب آزمون بازتابش نور روز مطابق با استاندارد ذکر شده در بند ۲-۷ انجام می‌شود.

### ۳-۶ آزمون زمان خشک شدن

هدف از این آزمون تعیین مدت زمانی است که طول می کشد تا مواد مایع غشاءساز به گونه‌ای که قابل لمس باشد خشک شود و به صورت یک غشاء غیر قابل تاثیر بر سطح بتن قابل استفاده باشد. قابلیت خشک شدن مواد مایع غشاءساز در یک مدت زمان مناسب به کاربر اطمینان می‌دهد که بتواند مراحل کاری دیگر (مثل ایجاد درزهای انقباض و ...) را روی بتن انجام دهد، بدون اینکه راه رفتن روی بتن باعث جدا شدن غشاء از سطح بتن شود.

### ۱-۳-۶ روش انجام آزمون

مواد مایع غشاءساز را برای یک نمونه ملات تازه به میزان مشخص بکار ببرید و آن را در معرض جریان هوا با دمای  $(23 \pm 2)$  درجه سلسیوس و رطوبت نسبی  $(50 \pm 10)$  درصد و سرعت تقریبی ۱۸۳ متر در دقیقه به صورت افقی بر سطح نمونه می‌وزد قرار دهید. لایه غشاء را با فشار ملایم انگشت آزمایش کنید و آن را زمانی خشک در نظر بگیرید که دیگر حالت نرم و چسبناک نداشته باشد و سخت شده باشد.

**یادآوری** - دقت این روش آزمون در دست تدوین می‌باشد، زمان خشک شدن می‌تواند در شرایط آزمون تعیین شود که تاکنون گزارشی از انحراف داده نشده است.

### ۴-۶ ته نشینی دراز مدت

برای آزمون‌های معمولی مطابق بند ۲-۴ و در صورتی که در دامنه کاربرد استاندارد مذکور قرار نگیرد، مطابق استاندارد ذکر شده در بند ۲-۲ عمل کنید.

### ۵-۶ اندازه‌گیری میزان مواد غیر فرار

مطابق استاندارد ذکر شده در بند ۲-۵ آزمون کنید.

### ۷ بسته‌بندی و نشانه گذاری

مواد مایع غشاءساز باید در بسته‌های اصلی تولید شده، تمیز و درزبندی شده تحویل شود. بر روی هر بسته باید موارد زیر به صورت خوانا درج شود:

۱-۷ ارجاع به این استاندارد ملی ایران؛

۲-۷ نام و نشانی تولید کننده و علامت تجاری آن؛

۳-۷ نوع مایع غشاءساز، رده جامد و درصد اسمی مواد غیر فرار و حداکثر مقدار ترکیب آلی فرار (VOC)<sup>۱</sup>؛

<sup>۱</sup> Volatile Organic Compound

**یادآوری** – مشخص کردن درصد اسمی مواد غیر فرار به وسیله تولید کننده و درج آن در نشانه‌گذاری به آزمون کننده کمک می‌کند تا تعیین نماید که ترکیبات داخل بسته‌ها به قدر کافی هم زده شده‌اند و نمونه، معرف واقعی مواد مایع غشاء ساز تولید شده است یا خیر. همچنین مواد غشاء ساز نوع ۲ به ویژه به دلیل ته نشینی رنگدانه مستعد دو فاز شدن می‌باشند.

۴-۷ تاریخ تولید و سری ساخت؛

۵-۷ نحوه انبارداری و حمل و نقل؛

۶-۷ حجم خالص بر حسب لیتر؛

۷-۷ عبارت ساخت ایران؛

۸-۷ روش مصرف.

## پیوست الف

### (الزامی)

#### الزامات مصرف در کارگاه

**الف ۱** میزان مصرف مواد مایع غشاءساز باید به گونه‌ای باشد که الزامات این استاندارد را برآورده نماید. در صورت مشخص نبودن میزان مصرف، مایع غشاءساز باید به ازای هر پنج متر مربع یک لیتر برای اهداف آزمایشگاهی مورد استفاده قرار گیرد.

میزان مصرف برای اهداف آزمایشگاهی می‌تواند به همان مقداری که برای مصارف کارگاهی مورد استفاده قرار می‌گیرد، باشد. بسیاری از مصرف‌کنندگان همان مقداری را برای مصارف کارگاهی برای سطوح نسبتاً صاف استفاده می‌کنند که در موارد آزمایشگاهی بکار می‌برند، در حالی که در کارگاه برای سطوح بسیار ناصاف مقدار بیشتری مورد نیاز است.

پیوست ب

(اطلاعاتی)

اطلاعات سفارش

ب-۱ خریدار می‌تواند اطلاعات زیر را در سفارش خرید قید نماید:

ب-۱-۱ روش کاربرد شامل: اسپری کردن، استفاده از قلم مو، استفاده از غلتک و ...؛

ب-۱-۲ اعلام حداکثر مقدار مجاز ترکیب آلی فرار (VOC) مناسب برای کاربرد.