



جمهوری اسلامی ایران  
Islamic Republic of Iran

سازمان ملی استاندارد ایران

Iranian National Standardization Organization



استاندارد ملی ایران

۱۶۶۵۴

چاپ اول

شهریور ۱۳۹۲

INSO

16654

1st. Edition

Sep.2013

روان کننده چسب برای نصب آببندهای  
فشرده پل الاستومری پیش ساخته در سازه -  
های بتنی - ویژگی ها

**Adhesive Lubricant for Installation of  
Preformed Elastomeric Bridge Compression  
Seals in Concrete Structures -  
Specifications**

ICS:91.080.40

## 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 بر اساس 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)<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 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 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) 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

«روان کننده چسب برای نصب آببندهای فشرده پل الاستومری پیش ساخته در سازه های بتنی -  
ویژگی ها»

### رئیس:

سمت و / یا نمایندگی  
دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)

میر هادی، بهمن  
(دکتر مهندسی مواد - سرامیک)

### دبیر:

گروه پژوهشی ساختمانی و معدنی

قهری، هما  
(کارشناس ارشد شیمی تجزیه)

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

شرکت شیشه کاوه فلوت

خدایوندی، ناهید  
(کارشناس مهندسی مواد - سرامیک)

شرکت پاکدشت بتن

رحمتی، علیرضا  
(کارشناس ارشد عمران)

پژوهشگاه استاندارد

سامانیان، حمید  
(کارشناس ارشد مهندسی مواد - سرامیک)

سازمان ملی استاندارد

عباسی رزگله، محمد حسین  
(کارشناس مهندسی مواد - سرامیک)

سازمان ملی استاندارد

کشاوری، محمد  
(کارشناس ارشد شیمی فیزیک)

اداره کل استاندارد استان یزد

گلبخش، محمد حسین  
(کارشناس مهندسی عمران)

سازمان ملی استاندارد

مجتبوی، سیدعلیرضا  
(کارشناس مهندسی مواد - سرامیک)

اداره کل استاندارد استان فارس

محرری، حسن  
(کارشناس مهندسی عمران)

پژوهشگاه استاندارد

مرشدی، عبدالرضا  
(کارشناس شیمی محض)

شرکت شیشه کاوه فلوت

ملائی، آزاده  
(کارشناس شیمی)

کارشناس استاندارد

نوری، امیرعباس  
(کارشناس مهندسی معدن)

## پیش‌گفتار

استاندارد «روان‌کننده چسب برای نصب آب‌بندهای فشرده پل الاستومری پیش‌ساخته در سازه‌های بتنی-ویژگی‌ها» که پیش‌نویس آن در کمیسیون‌های مربوط توسط سازمان ملی استاندارد ایران تهیه و تدوین شده و در چهارصد و نوزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد مهندسی ساختمان، مصالح و فرآورده‌های ساختمانی مورخ ۱۳۹۲/۲/۲۱ مورد تصویب قرار گرفته است، اینک به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر 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 تجدیدنظر استانداردهای ملی استفاده کرد.

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

ASTM D 4070 – 08, Standard Specification for Adhesive Lubricant for Installation of Preformed Elastomeric Bridge Compression Seals in Concrete Structures

# روان کننده چسب برای نصب آببندهای فشرده پل الاستومری پیش ساخته در سازه- های بتنی - ویژگی ها

## ۱ هدف و دامنه کاربرد

۱-۱ هدف از تدوین این استاندارد تعیین ویژگی های روغن چسب مورد مصرف برای آسان کردن قرار دهی آب بندهای فشرده پل الاستومری پیش ساخته در بتن یا درزهایی با روکش فولاد، و آنهایی که آببند را به صفحه های اتصال برای عایق بندی در برابر آب، متصل می کنند، است.

۱-۲ در این استاندارد تمام موارد ایمنی و بهداشتی نوشته نشده است. در صورت وجود چنین مواردی، مسئولیت برقراری شرایط ایمنی و سلامتی مناسب و اجرای آن بر عهده ی کاربر این استاندارد است.

## ۲ مراجع الزامی

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

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد اصلاحیه ها و تجدیدنظرهای بعدی آن مورد نظر نیست. در مورد مدارکی که بدون ذکر تاریخ انتشار به آن ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدیدنظر و اصلاحیه های بعدی آن ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای این استاندارد اجباری است:

2-1 ASTM D 1084, Test Methods for Viscosity of Adhesives

## ۳ کلیات

روغن چسب باید به صورت یک مولفه ترکیبی بوده، در برابر رطوبت عمل آوری شده، ترکیب پلی اورتن گسترده شده به همراه حلال هیدروکربن آروماتیک باشد.

ترکیب باید روان سازی مناسب برای قرارگیری آببند در درز را فراهم سازد و در دامنه کار واقعی، باید آببند را به سطح درزدار در سراسر چرخه های تکراری انبساط و انقباض بچسباند، و بطور موثر درز را در برابر نفوذ رطوبت عایق سازد.

## ۴ الزامات فیزیکی

مواد باید با خواص فیزیکی شرح داده شده در جدول ۱ منطبق باشند.

جدول ۱- الزامات فیزیکی

بند آزمون	الزامات	ویژگی‌ها
۱-۹	۶۰	محتویات جامد (حداقل - درصد)
-	یکنواخت، بدون حباب و جمع شدگی و بدون ته نشینی در ظرف	یکنواختی
۲-۹	۲۰۰۰۰-۳۰۰۰۰	گرانروی (cP)
۲-۹		نسبت برش (حداقل)
		برای گرانروی در محدوده‌های زیر:
	۱/۵	۲۰۰۰۰- ۱۰۰۰۰۰
	۲/۱۰	۱۰۰۰۰۱-۲۰۰۰۰۰
۲-۹	۲/۵	۲۰۰۰۰۱-۳۰۰۰۰۰
۳-۹	۴	نسبت برش (حداکثر)
۴-۹	۲	دوام روغن کاری (حداقل-ساعت)
۶-۹	-	افت
	حداکثر طول پوسته بتن در ۳ دقیقه	مقاوم در برابر پوسته شدن
	-	با وزنه‌ی ۵۰۰ گرمی
	۱۲mm	با وزنه‌ی ۱۰۰۰ گرمی
-	پس از ۶ ماه از ساخت محصول هیچ گونه پوسته و ته‌نشینی (که با هم زدن از بین نرود) قابل ملاحظه‌ای وجود نداشته باشد	زمان نگهداری

## ۵ نمونه برداری

۱-۵ نمونه‌های روغن چسب باید در حجم ۱ لیتر بوده و مخلوطی از سه یا چند محفظه مختلف که از چند محموله به‌طور تصادفی انتخاب شده‌اند، باشد. منظور از یک محموله، تمامی مواد کامل شده‌ای هستند که پیش از بسته‌بندی، به‌طور هم‌زمان یا پیوسته، به‌صورت یک واحد تولید شده‌اند. هر یک از محفظه‌های نمونه‌برداری شده باید دوباره مهر و موم شده و برای ردیابی نشانه‌گذاری گردند.

۲-۵ نمونه‌ها باید در زمان ساخت یا در انبار محصول پیش از ارسال یا در زمان تحویل هر محموله، برداشته شوند.

## ۶ شرایط آزمون

آزمون‌ها باید در شرایط آزمایشگاه استاندارد در دمای  $23 \pm 2$  °C انجام شوند. تمامی مواد و تجهیزات پیش از انجام آزمون باید در این شرایط برای مدت زمان مناسب به‌منظور اطمینان از وضعیت پایدار نگهداری شوند.

## ۷ آماده سازی آزمون ها

به وسیله یک ماله مربعی، در یک قوطی گرد، تقریباً ۵۰۰ میلی لیتر از روغن چسب را کاملاً مخلوط کنید.

## ۸ وسایل

### ۸-۱ آون

باید دارای هوای در جریان با قابلیت نگهداری دما در بازه  $105 \pm 2^{\circ}\text{C}$  داشته باشد.

### ۸-۲ ویسکومتر

باید یک ویسکومتر ساخت Brookfield مدل RVT همراه با پایه helipath و محورهای TA, TB, TC, TD و TE باشد.

### ۸-۳ باریکه های لاستیکی

باید به طول ۱۵۰ میلی متر، پهنای ۲۵ میلی متر و ضخامت ۱/۵ میلی متر باشد و باید از یک دیوار بیرونی از پل عایق پیش ساخته الاستومری بدست آید که نشان دهنده آببندی که با روغن چسب می چسبد، باشد.

### ۸-۴ بلوک های بتنی

در ابعاد (۷۵×۲۰۰×۲۰۰) میلی متر و از بتن مشابه با بتنی که آببند باید به آن بچسبد ساخته شده باشد. بلوک ها باید برای حداقل ۱۴ روز در یک اتاق مرطوب پس از آنکه به مدت حداقل ۷ روز در شرایط عادی آزمایشگاه نگهداری شدند، عمل آوری شوند. سطح انجام آزمون باید صیقلی بوده و پیش از آزمون، شن شویی شود.

### ۸-۵ غلتک فولادی

یک غلتک مناسب با پهنای ۵۰ میلی متر به وزن ۴/۵ کیلوگرم

### ۸-۶ بلوک های فولادی

به طول ۱۶۵ میلی متر در پهنای ۵۰ میلی متر به وزن ۴/۵ کیلوگرم

### ۸-۷ وزنه ها

وزنه های ۵۰۰ گرمی و ۱۰۰۰ گرمی

### ۸-۸ صفحه های شیشه ای یا نمودارهای ورق آزمون با سطح صاف<sup>۱</sup>

### ۸-۹ اعمال کننده فیلم رنگی (دکتر بلید)<sup>۲</sup>

## ۹ روش های آزمون

### ۹-۱ محتویات جامد

۹-۱-۱ حدود ۲۰ گرم از چسب را در یک ظرف توزین درپوش دار قرار دهید.

۱- تامین کنندگان این نوع صفحات موارد زیر می باشد:

Morest Co., 211 Centre St.,  
New York, NY 10013; and Leneta Co., P.O. Box 576, Ho Ho Kus, NJ 07423.  
2 - Paint Film Applicator (doctor blade)



۲-۱-۹ یک ظرف کوچک خشک کننده از فویل آلومینیومی همراه با میله همزن کوچک شیشه‌ای را با تقریب ۱ میلی‌گرم وزن کنید. ۱/۵ گرم از چسب را با دقت یک میلی‌گرم (داخل ظرف) وزن کنید، درپوش ظرف را بگذارید. چسب را به طور یکنواخت در تمام کف ظرف (صفحه) با کمک میله همزن به صورت یک لایه نازک پخش کنید.

۳-۱-۹ ظرف را همراه با میله و محتویات در یک آون با هوای در جریان دردمای  $105 \pm 2^\circ\text{C}$  برای مدت زمان ۳ ساعت  $\pm 5$  دقیقه یا تا زمانی که به وزن ثابت برسد قرار دهید.

۴-۱-۹ ظرف گرم همراه با میله و محتویات را فوراً در یک خشکانه قرار دهید و بگذارید تا پیش از رساندن وزن به نزدیکترین مقدار به ۱ میلی‌گرم با دمای اتاق هم دما شود.

۵-۱-۹ درصد محتویات جامد را بصورت زیر محاسبه کنید:

$$(W_f / W_s) \times 100$$

که در آن:

$W_f$  وزن باقی مانده برحسب گرم

$W_s$  وزن آزمون برحسب گرم

## ۲-۹ گرانروی و نسبت برشی

### ۱-۲-۹ گرانروی

گرانروی بروکفیلد<sup>۱</sup> ماده را در دمای  $23 \pm 2^\circ\text{C}$  مطابق با روش B استاندارد بند ۲-۱ بدست آورید. از ویسکومتر بروکفیلد همراه با پایه helipath و محورهای TA, TB, TC, TD و TE در سرعت ۵ rpm استفاده کنید. گرانروی را بر حسب mPa.s (سانتی پواز) گزارش کنید.

### ۲-۲-۹ نسبت برش

با محوری که برای تعیین گرانروی از آن استفاده کرده‌اید، گرانروی مواد را در سرعت ۲/۵ rpm و سپس در سرعت ۰/۵ rpm اندازه گیری کنید. نسبت برش را بصورت زیر محاسبه کنید:

نسبت برش = گرانروی در سرعت ۰/۵ rpm تقسیم بر گرانروی در سرعت ۲/۵ rpm

### ۳-۹ دوام روغن کاری

یک باریکه روغنی به پهنای ۶۵ تا ۷۸ میلی متر، طول ۱۵۰ میلی متر و ضخامت  $0.10 \pm 0.075$  میلی متر به صفحه شیشه یا تابلو آزمون کاغذی دارای سطح صاف بچسبانید. دوام روغن کاری را به وسیله مالش انگشت بر روی تابلو پوشش دار در فواصل زمانی ۳۰ دقیقه، آزمون کنید. دوام روغن کاری را در زمانی که در آن کشش و اصطکاک به طور قابل توجهی افزایش یابد و مواد زبر و چسبناک گردند، گزارش کنید.

## ۹-۴ افت

یک فیلم به ضخامت  $0.1 \pm 0.075$  mm از مواد را به صفحه شیشه‌ای یا تابلو آزمون کاغذی با سطح هموار اعمال کنید (به صورتی که در ۹-۳ شرح داده شده است). صفحه شیشه‌ای یا تابلو را به صورت عمود بر محور ۱۵۰ میلیمتری از نوار افقی، نگاه دارید. پس از یک ساعت، آن را از نظر افت و کارکرد بررسی کنید. **یادآوری:** از آنجا که یک دقت تخمینی برای این آزمون برآورد نشده است، این آزمون صرفاً برای مقاصد پژوهشی به کار می‌رود. بنابراین، نباید از این آزمون برای پذیرش یا رد مصالح استفاده کرد.

## ۹-۵ آزمون مقاومت در برابر پوسته شدن

۹-۵-۱ یک سطح از نوار لاستیکی ۲۵ میلی متری را به وسیله یک چرخ سمباده زنی زبر یا دیگر ابزار مناسب، زبر کنید. با فرچه سطح زبر نوار لاستیکی و سطح بلوک بتنی را با چسب روغنی تازه مخلوط شده، پوشش دهید.

۹-۵-۲ بی‌درنگ سطوح پوشش‌دار را در کنار هم قرار داده و نوار لاستیکی را با غلتک فولادی ۵۰ میلی متری به وزن ۴/۵ کیلوگرم شش دفعه به‌طور مستقل نورد کنید، به‌طوری که هر نورد ۲ ثانیه طول بکشد. مواد اضافی را از لبه‌های نوار لاستیکی پاک کنید. وجه به پهنای ۵۰ میلی متر بلوک فولادی را بر روی نوار قرار دهید. آزمون را برای ۴۸ ساعت تحت این حالت قرار دهید.

۹-۵-۳ پس از سخت‌سازی با بلوک فولادی، بلوک را از روی نوار بردارید. ۲۵ میلی متر از انتهای نوار لاستیکی را از بتن جدا کنید. آزمون را با سطحی از بلوک بتنی که نوار لاستیکی به‌طور افقی و به سمت پایین به آن چسبیده است، نگاه دارید. برای مدت ۳ دقیقه یک وزنه ۵۰۰ گرمی را از انتهای آزاد نوار لاستیکی آویزان کنید. وزنه را برداشته و به دقت در نزدیکترین نقطه ۱ میلی‌متری، فاصله نوار لاستیکی که از بتن جدا شده است را اندازه‌گیری کنید. این کار را با وزنه ۱۰۰۰ گرمی تکرار کنید.

۹-۵-۴ نتایج پوسته شدن در ۳ دقیقه را بر حسب میلی‌متر گزارش کنید. اگر آزمون در کمتر از ۳ دقیقه کاملاً پوسته شود آنگاه باید ۱۰۰٪ پوسته شدن و زمان ثبت شده را گزارش کنید. **یادآوری:** از آنجا که یک دقت تخمینی برای این آزمون برآورد نشده است، این آزمون صرفاً برای مقاصد پژوهشی به کار می‌رود. بنابراین، نباید از این آزمون برای پذیرش یا رد مصالح استفاده کرد.

## ۱۰ گواهی‌نامه و پذیرش

۱۰-۱ پذیرش روغن چسبنده باید بر اساس یکی از دستورالعمل‌هایی که توسط خریدار مشخص شده و در زیر آمده است، صورت پذیرد:

۱۰-۱-۱ یک گواهی‌نامه که اشاره به انطباق با الزامات آزمون دارد. این گواهی‌نامه باید شامل یک رونوشت از گزارش آزمون سازنده یا یک صورت وضعیت توسط فروشنده، همراه با یک رونوشت از نتایج آزمون (بدین مضمون که مصالح مطابق با مقررات این معیار نمونه‌برداری، آزمون و بازرسی شده‌اند) باشد. هر گواهی‌نامه که به این صورت آماده شده است باید بوسیله یک نماینده ذی صلاح از طرف فروشنده یا سازنده به امضا برسد.

۱۰-۱-۲ یک گواهی‌نامه صادر شده به‌وسیله یک سازمان مستقل که اشاره به نمونه‌برداری، انجام آزمون و بازرسی مطابق با مقررات این معیار دارد. هر گواهی‌نامه که بدین‌سان تهیه گردد باید به‌وسیله یک نماینده ذی‌صلاح از طرف سازمان امضا شود.

۱۰-۱-۳ انجام آزمون توسط خریدار هر یک یا تمامی مواد مطابق با مقررات مشخصه

۱۰-۱-۴ هر روش دیگری که مورد توافق خریدار و فروشنده باشد.

## ۱۱ زمان نگهداری

تعیین مدت زمان نگهداری کالا به مدت ۶ ماه باید به آزمایش توسط خریدار در کارگاه واگذار گردد. در صورتی که مواد، مطابق با الزامات مندرج در جدول ۱ در کارگاه در زمان استفاده نباشند، باید مرجوع گردند.

## ۱۲ بسته بندی

مواد باید در محفظه‌های ۵ و ۲۵ لیتری بسته بندی گردند، که این محفظه‌ها به‌گونه‌ای ساخته شده اند که بتوان اطمینان حاصل کرد که بوسیله حمل‌کننده‌های مرسوم پذیرفته گردند.

## ۱۳ نشانه گذاری

محفظه‌ها، و بسته‌های حمل و نقل، باید با اطلاعات زیر نشانه گذاری گردند:

۱۳-۱ نام و نشانی تولیدکننده همراه با شماره ثبت آن حداقل با قلم اندازه ۱۶

۱۳-۲ نام تجاری یا علامت تجاری ثبت شده همراه با شماره ثبت آن حداقل با قلم اندازه ۱۶

۱۳-۳ علامت استاندارد در صورت دریافت پروانه کاربرد علامت استاندارد

۱۳-۴ عنوان مشخصه

۱۳-۵ نام فرآورده

۱۳-۶ شماره محموله سازنده

۱۳-۷ تاریخ ساخت

۱۳-۸ دستورالعمل‌های فرآیند

۱۳-۹ احتیاط‌های خاص لازم به خاطر سمی بودن یا اشتعال پذیری

۱۳-۱۰ اطلاعاتی مربوط به انبارش صحیح و استفاده از محصول