



دستورالعمل اجرایی ماستیک قیری پلیمری گرم اجرای شرکت ورزیران

۱- مشخصات کلی محصول

نوع محصول: ماستیک قیری پلیمری گرم اجرا

کاربرد: درزگیری ترک‌ها، درزهای انبساطی و اجرایی آسفالتی و بتنی

ویژگی‌ها:

انعطاف پذیری بالا

چسبندگی مناسب به سطوح

مقاومت در برابر شرایط جوی و UV

پایداری حرارتی در گرما و عدم شکست در سرما

۲- تجهیزات و لوازم مورد نیاز

۲-۱ دیگ دوجداره گرم‌کننده دارای سیستم گردش روغن داغ برای گرم کردن غیرمستقیم ماستیک

۲-۲ دماسنج دیجیتال برای کنترل دمای روغن و ماستیک

۲-۳ دستگاه تزریق یا نازل مخصوص برای اعمال ماستیک در درزها

۲-۴ پمپ باد برای بادگیری درزها

۲-۵ تجهیزات ایمنی شامل دستکش مقاوم در برابر حرارت، عینک ایمنی، لباس کار، کفش ایمنی و ماسک

۳- شرایط محیطی اجرای ماستیک

۳-۱ دمای محیط: حداقل ۵ درجه سانتی‌گراد و بالاتر از نقطه شبنم

۳-۲ سطح کار: خشک، تمیز و عاری از گرد و غبار، روغن و رطوبت

۳-۳ شرایط جوی: عدم بارندگی یا وزش باد شدید و رطوبت بالا در زمان اجرا

تلفن: ۸۸۷۷۳۱۲۴ (۰۲۱) فکس: ۸۸۷۸۰۹۶۳ (۰۲۱)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا، کوچه عمدی، پلاک ۴

آدرس کارخانه: قزوین، جاده نجف‌آباد

www.varziran.com



۴- آماده سازی سطح

۴-۱ تمیزکاری درزها: حذف گرد و غبار، ذرات سست و مواد زائد از درزها با استفاده از دمنده هوا

۴-۲ خشک کردن سطح: اطمینان از خشک بودن کامل درزها قبل از اعمال ماستیک

۵- گرم کردن ماستیک

۵-۱ پرکردن دیگ دوجداره با روغن حرارتی مناسب با نقطه جوش بالا

۵-۲ گرم کردن روغن تا حدود ۱۹۰ درجه سانتی گراد

۵-۳ اضافه کردن ماستیک به مخزن داخلی دیگ و هم زدن مداوم

۵-۴ کنترل دمای ماستیک بین ۱۶۰ تا ۱۸۰ درجه سانتی گراد؛ از افزایش دما به بالای ۱۹۰ درجه سانتی گراد خودداری شود

۶- اجرای ماستیک

۶-۱ انتقال ماستیک گرم به محل درز با استفاده از دستگاه تزریق

۶-۲ پرکردن درزها و اعمال ماستیک به صورت یکنواخت و بدون حباب در درزها

۶-۳ تراز کردن سطح ماستیک و صاف کردن سطح ماستیک با ماله برای جلوگیری از ایجاد پستی و بلندی

۶-۴ اجازه دادن به ماستیک برای خنک شدن و سخت شدن قبل از بازگشایی مسیر

۷- نکات ایمنی

۷-۱ استفاده از تجهیزات ایمنی شامل دستکش، عینک، لباس کار، کفش ایمنی و ماسک

۷-۲ جلوگیری از تماس مستقیم با ماستیک داغ



۷-۳ محل اجرای کار در فضای باز یا بسته باید دور از منابع آتش باشد و در فضای بسته حتماً باید تهویه مناسب داشته باشد

۷-۴ در دسترس بودن تجهیزات اطفاء حریق و جعبه کمک‌های اولیه

۸- نگهداری و انبارش

۸-۱ دمای نگهداری: زیر ۳۵ درجه سانتی‌گراد و دور از نور مستقیم خورشید و در صورت امکان در جایی مسقف باشد.

۸-۲ محل نگهداری: خشک و دارای تهویه مناسب

۸-۳ مدت زمان نگهداری: طبق دستورالعمل سازنده، معمولاً تا ۱۲ ماه

۹- کنترل کیفیت و بازرسی

۹-۱ بازرسی بصری: بررسی یکنواختی و عدم وجود ترک یا حباب در ماستیک اجراشده

۹-۲ تست چسبندگی: اطمینان از چسبندگی مناسب ماستیک به سطوح

تلفن: ۸۸۷۷۳۱۲۴ (۰۲۱) فکس: ۸۸۷۸۰۹۶۳ (۰۲۱)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا، کوچه عمدی، پلاک ۴

آدرس کارخانه: قزوین، جاده نجف‌آباد

www.varziran.com



دستورالعمل نمونه‌گیری از ماستیک‌های گرم ریز بر پایه قیر پلیمری جهت انجام تست‌های آزمایشگاهی

تلفن: ۸۸۷۷۳۱۲۴ (۰۲۱) فکس: ۸۸۷۸۰۹۶۳ (۰۲۱)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا، کوچه عمدی، پلاک ۴

آدرس کارخانه: قزوین، جاده نجف‌آباد

www.varziran.com



فهرست مطالب

۱	مقدمه.....	۶
۲	دامنه کاربرد.....	۶
۳	مراجع.....	۶
۴	تجهیزات.....	۶
۵	نمونه‌گیری.....	۷
۶	ذوب مجدد.....	۷
۷	نمونه‌سازی.....	۸

تلفن: ۸۸۷۷۳۱۲۴ (۰۲۱) فکس: ۸۸۷۸۰۹۶۳ (۰۲۱)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا، کوچه عمدی، پلاک ۴

آدرس کارخانه: قزوین، جاده نجف‌آباد

www.varziran.com



مقدمه:

ماستیک‌های گرم اجرای شرکت ورزیران بر پایه قیر پلیمری، در طیف وسیعی از مشخصات جهت درزگیری، آب بندی، پر کردن و ترمیم رویه‌های آسفالتی، بتنی، کانال‌ها و مخازن تولید و عرضه می‌گردد. لازم است جهت دستیابی به مشخصات دقیق و انجام آزمون‌های مربوط به درزگیرهای قیری، بندهای مندرج در این دستورالعمل به دقت رعایت شود.

دامنه کاربرد:

این دستورالعمل صرفاً برای نمونه برداری، ذوب و نمونه سازی از انواع ماستیک‌های گرم ریز بر پایه قیر پلیمری، جهت انجام تست‌های آزمایشگاهی تدوین گردیده است و شامل شرایط و الزامات خاص مربوط به آزمون‌ها نمی‌گردد و برای این موارد باید به استاندارد و تست متد مربوطه مراجعه نمایید. همچنین الزامات ایمنی و بهداشتی خارج از بحث این دستورالعمل می‌باشد و بررسی محدودیت‌ها، ایجاد شرایط ایمن و بهداشتی، اجرا و رعایت اقدامات احتیاطی و پیشگیرانه و نظارت‌های مورد نیاز با توجه به محیط کار، بر عهده استفاده کننده از این مدرک می‌باشد.

مراجع:

ASTM D 5167 - Standard Practice for Melting of Hot-Applied Joint and Crack Sealant and Filler for Evaluation

تجهیزات:

مخزن ذوب آزمایشگاهی - حرارت دهی به ماستیک گرم ریز باید به صورت غیر مستقیم و بدون تماس شعله با آن باشد. به این منظور بهتر است یک محفظه دو جداره تعبیه گردد که انتقال دما از طریق روغن حرارتی داغ با دمای اشتعال بیش از ۳۱۵ درجه سانتی‌گراد، به ظرف حاوی نمونه ماستیک انجام گردد. توجه داشته باشید دمای روغن باید توسط ترموستات قابل کنترل باشد و همچنین همزن یا مکانیسم مناسبی جهت گردش و سیرکولاسیون روغن داغ وجود داشته باشد. همزن مکانیکی - مجهز به تیغه مناسب جهت اختلاط ماستیک با دور قابل تنظیم و گیره یا هولدر نگه دارنده مناسب برای تثبیت مخزن ذوب. دماسنج و پرآب مناسب - جهت اندازه‌گیری دمای حمام روغن و مواد موجود در مخزن ذوب. ظروف نمونه‌سازی مطابق استانداردهای مربوطه برای هر تست.

تلفن: ۸۸۷۷۳۱۲۴ (۰۲۱) فکس: ۸۸۷۸۰۹۶۳ (۰۲۱)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا، کوچه عمدی، پلاک ۴

آدرس کارخانه: قزوین، جاده نجف‌آباد

www.varziran.com



نمونه‌گیری:

ماستیک‌های درزگیر شرکت ورزیران در کارتن‌های با ابعاد $22\text{ cm} \times 22\text{ cm} \times 34\text{ cm}$ و در پوشش نایلونی با آرم ورزیران به مشتری تحویل می‌گردد.

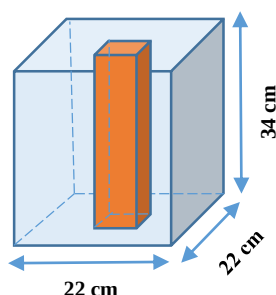
ممکن است نمونه‌برداری به دو صورت انجام گردد:

نمونه‌گیری ماستیک به صورت مذاب از سر نازل

در این حالت باید اطمینان حاصل نمایید که ماستیک مذاب حداقل به مدت نیم ساعت در دمای 170°C الی 180°C درجه سانتی‌گراد میکس شده باشد. مخزن دستگاه (دیگ دستگاه اعمال ماستیک) باید دارای همزن با قدرت کافی برای میکس یکدست و یکنواخت ماستیک باشد تا نمونه اخذ شده از سر نازل، جهت انجام تست‌های آزمایشگاهی مورد تصدیق باشد.

نمونه‌گیری به صورت برش جامد (از کارتن در دمای محیط)

در این حالت بلوک ماستیک را از کارتن خارج نموده و لازم است مطابق شکل ذیل، یک برش عمودی کامل (برش نارنجی رنگ) از بلوک را از بالا تا پایین و از مغز بلوک (وسط بلوک) برداشته و سپس آن را به قطعات کوچک‌تر (حدوداً 50°C گرمی) تقسیم نموده و تمام قطعات را در مخزن ذوب بریزید و عملیات ذوب را انجام دهید. توجه داشته باشید برش به کمک ابزار مناسب (کاتر یا تیغه تیز) با رعایت موارد ایمنی انجام پذیرد.



ذوب مجدد:

قبل از ذوب مجدد لازم است نمونه‌های گرفته شده در شرایط آزمایشگاهی (رطوبت نسبی آزمایشگاه 50 ± 5 درصد و دمای محیطی $23 \pm 2^\circ\text{C}$) به مدت ۲۴ ساعت جهت تثبیت و پایداری، نگهداری شوند.

فکس: ۸۸۷۸۰۹۶۳ (۰۲۱)

تلفن: ۸۸۷۷۳۱۲۴ (۰۲۱)

آدرس دفتر مرکزی: تهران، بلوار نلسون ماندلا، کوچه عمدی، پلاک ۴

آدرس کارخانه: قزوین، جاده نجف‌آباد

www.varziran.com



اگر نمونه‌گیری مطابق بند ۵,۱ انجام شده است، دمای روغن را ۱۸۰ الی ۱۹۰ درجه سانتی‌گراد (حداکثر ۱۰ درجه بالاتر از دمای تعیین شده برای ذوب ماستیک) تنظیم نموده و پس از اینکه نمونه ماستیک به حالت نرمی رسید، همزن را جهت میکس نمونه روشن نمایید و دور آن را به تدریج بالا ببرید تا دمای ماستیک به ۱۷۰ الی ۱۸۰ درجه سانتی‌گراد برسد، میکس نمونه (دور مناسب با توجه به توان موتور و نوع پره) به مدت حداقل ۳۰ دقیقه باید در دمای تعیین شده ادامه پیدا کند.

اگر نمونه‌گیری مطابق بند ۵,۲ انجام شده است، دمای روغن را ۱۸۰ الی ۱۹۰ درجه سانتی‌گراد (حداکثر ۱۰ درجه بالاتر از دمای تعیین شده برای ذوب ماستیک) تنظیم نموده و قطعات ۵۰ گرمی ماستیک را به تدریج به مخزن ذوب اضافه نمایید و پس از افزودن تمامی قطعات و زمانی که محتویات مخزن ذوب به حالت نرمی رسید، همزن را جهت میکس نمونه روشن نمایید و دور آن را به تدریج بالا ببرید تا دمای ماستیک به ۱۷۰ الی ۱۸۰ درجه سانتی‌گراد برسد، میکس نمونه (دور مناسب با توجه به توان موتور و نوع پره) به مدت حداقل ۳۰ دقیقه باید در دمای تعیین شده ادامه پیدا کند.

✓ نکته ۱: دمای ماستیک مذاب باید توسط ترمومتر کالیبره به صورت مداوم پایش، کنترل و تنظیم گردد و از دماهای اعلام شده، بالاتر نرود.

✓ نکته ۲: تمامی موارد احتیاطی جهت حفظ ایمنی و سلامت اپراتور باید لحاظ گردد. این موارد می‌تواند شامل استفاده از دستکش چرمی جهت جلوگیری از سوختن، شیلد ایمنی مناسب و ... باشد. تمامی تجهیزات مورد استفاده باید سالم و به صورت صحیح مورد استفاده قرار گیرد. ذوب و نمونه‌سازی نمونه‌های ماستیک حتماً باید توسط پرسنل آموزش دیده و مجرب انجام گردد.

نمونه‌سازی:

بعد از اینکه نمونه‌ها مطابق بند ۶ این دستورالعمل ذوب، میکس و کاملاً یکنواخت و آماده گردید، با تجهیزات و لوازم مناسب نمونه‌سازی جهت انجام تست‌های مربوطه در ظروف مشخص اقدام نمایید. برای این کار می‌توانید یک میله فلزی مناسب را حین میکس، آغشته به مواد مذاب نموده و ظروف مربوط به هر نمونه را پر نمایید. اگر برای انجام این کار محدودیت دارید، باید پس از خاموش کردن میکسر، مخزن حاوی ماستیک مذاب را از سیستم گرمایش مخزن دو جداره روغن، جدا نموده و حداکثر تا ۲ دقیقه بعد از خاموش کردن میکسر، کار پر کردن ظروف نمونه و نمونه‌سازی را به اتمام برسانید. در صورتی که در انجام این کار تأخیری پیش آمد، باید مراحل ذوب، میکس و کنترل دما را مجدد انجام دهید و در نوبت بعدی کار نمونه‌سازی را به پایان برسانید.

برای انجام هر تست، لازم است تمامی الزامات آزمون، مطابق استاندارد مربوطه به دقت رعایت شود.