



شرکت پارسیان رزین آمود اسپادانا

Parsian Resin Amod Espadana Company

شماره ثبت : ۳۷۸۲۸ |||| شناسه ملی : ۱۰۲۶۰۵۵۴۱۱۰

معرفی شرکت



شرکت پارسیان رزین آمود اسپادانا از سال ۱۳۸۸ فعالیت خود را در بازار سنگ و ساختمان آغاز کرده است. این شرکت توسط کادر متخصص و پویا با استفاده از فرمولاسیون های اختصاصی و امکانات توسعه یافته، توانسته است تولیدات خود را با نام تجاری Q+ با کیفیتی برابر و بالاتر از شرکت های مطرح بین المللی همراه با قیمت های رقابتی در ایران و خاورمیانه به صنعتگران و مشتریان گرامی ارائه نماید.

شرکت پارسیان رزین آمود اسپادانا، با بیش از ۱۰ سال سابقه درخشان در صنعت رزین، به واسطه نیروی توانمند و مجرب خود، با شناخت کامل فرآوری سنگ از لحاظ علمی و فنی، که از طریق مطالعه و تجربه در صنایع مربوطه به دست آورده است، توانسته احتیاج صنعتگران را شناخته و با دانش به روز خود، محصولاتی با نام تجاری Q+ برای سنگ های گوناگون، متناسب با شرایط آب و هوایی و عملیاتی مختلف، همچون محیط های باز و بسته، کوره های طبقاتی خطی و چرخ های دستی، در اختیار مشتریان ارجمند خود قرار دهد.

محصولات



Parsian Resin Amod Espadana Company



مشخصات ظاهری محصولات اپوکسی :

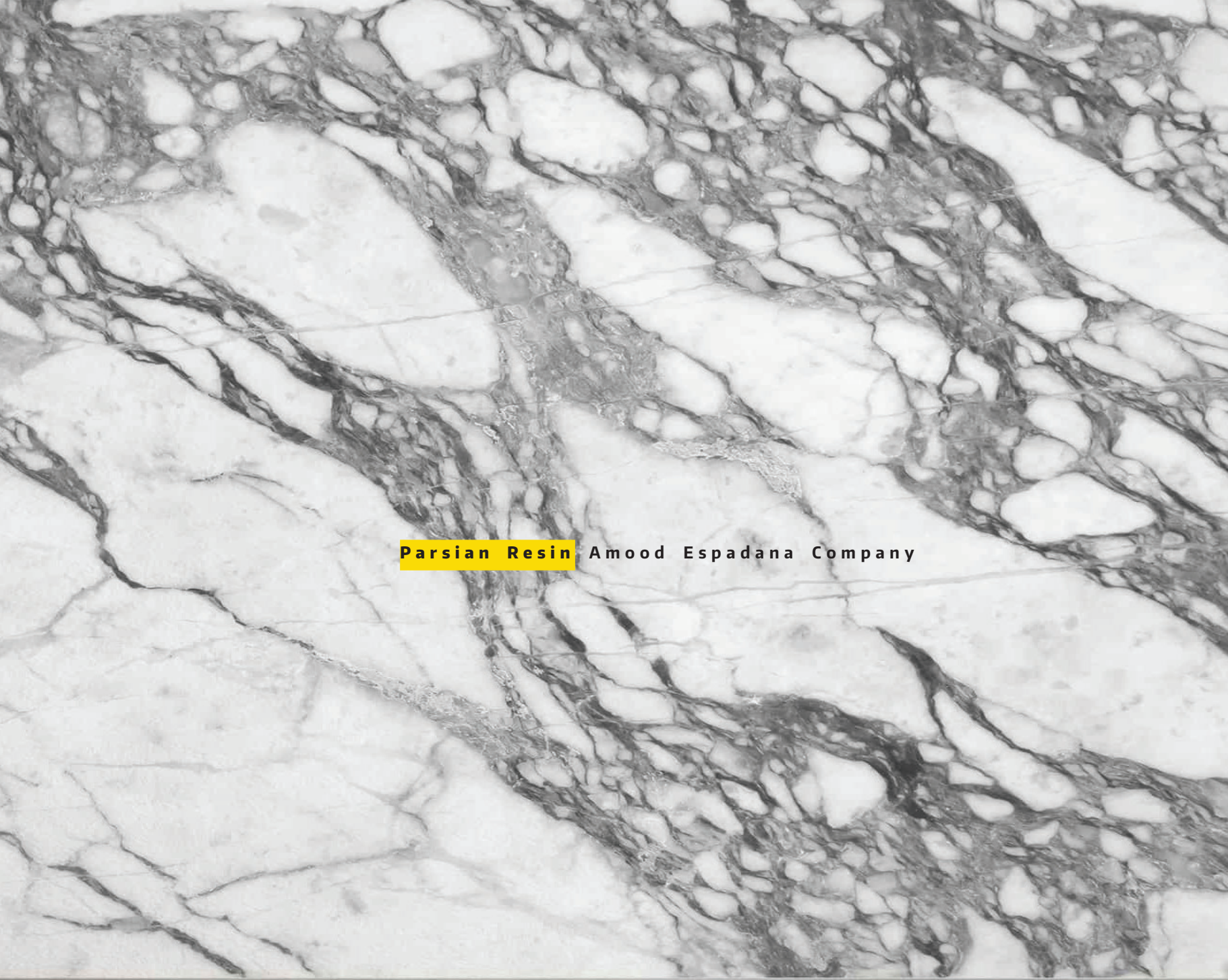
کد	رنگ ظاهری	گرانروی	مقاومت UV	چسبندگی و استحکام	مقاومت در برابر آب	پوشش سطح سنگ	کاربرد
۱۰۱۹	بسیار شفاف	فوق رقیق	بسیار بالا	بسیار بالا	بسیار بالا	بسیار بالا	مناسب وکیوم، کوره های تابشی و طبقاتی
۱۰۱۶	بسیار شفاف	رقیق	بسیار بالا	بالا	بسیار بالا	بالا	مناسب کوره های تابشی و طبقاتی
۱۰۸۰	نیمه شفاف	رقیق	متوسط	بالا	بسیار بالا	بالا	مناسب کوره های خطی و تابشی

مشخصات فنی محصولات اپوکسی :

کد محصول	مدول کششی (MPa)	استحکام کششی (MPa)	ازدیاد طول (%)	گرانروی با استفاده از فورد کاپ شماره ۴ (s)	دانسیته (g/cm ³)	ژل تایم روی سنگ بادمای ۳۵ تا ۴۵ درجه	خشکی اولیه روی سنگ بادمای ۳۵ تا ۴۵ درجه	خشکی نهایی روی سنگ بادمای ۳۵ تا ۴۵ درجه	نسبت
۱۰۱۹	۷۱۴۴	۴۰	۰٫۶	۲۷	۱٫۰۸	۶۰ دقیقه	۹۰ دقیقه	۴۸ ساعت	۳۳٪ (۱ به ۳)
۱۰۱۶	۸۲۰۰	۴۱	۰٫۶	۳۵	۱٫۰۹	۱۲۰ دقیقه	۱۵۰ دقیقه	۴۸-۷۲ ساعت	۲۵٪ (۱ به ۴)
۱۰۸۰	۵۹۷۲	۳۶	۰٫۹	۴۰	۱٫۱۱	۴۵ دقیقه	۶۰ دقیقه	۴۸ ساعت	۲۰٪ (۱ به ۵)

محصولات ژل :

کد	گرانروی	خشکی نهایی روی سنگ بادمای ۳۵ تا ۴۵ درجه	چسبندگی و استحکام	توضیحات
TR (ژل شفاف)	غلیظ (خمیری)	۴۸ ساعت	بسیار بالا	مناسب انواع کوره و محیط آب و هوایی
BL (ژل کوپ)	غلیظ (خمیری)	۴۸ ساعت	بسیار بالا	کوپ کاملا خشک و گرم باشد



Parsian Resin Amod Espadana Company





آموزش | مشاوره | عرضه یابی





معرفی خدمات:



عارضه یابی در طول فرایند فرآوری :

متخصصین پارسیان رزین از ابتدای فرآیند تولید سنگ درکنار شما هستند تا در صورت مشاهده هرگونه مشکل علت را در اسرع وقت پیدا کرده و با بررسی دقیق و اتکا بر تجربیات، بهترین راهکارها را جهت فرآوری بهینه به شما و تیم شما ارائه دهند.

مشاوره، آموزش نکات و همراهی با تیم تولید سنگبری ها :

متخصصین ما با تکیه بر دانش فنی و تجربیات خود از ابتدای فرآوری سنگ در کنار شما بوده و آموزش های لازم را به صورت شفاف و قابل درک به تیم تولید شما ارائه می دهند.

سفارشی سازی و بهبود کیفیت :

همکاران ما در بخش تحقیق و توسعه همواره در تلاش هستند، تا بهترین و به روزترین محصولات را، مطابق با نیاز شما و هم راستا با استاندارد های جهانی، در مجهز ترین و مدرن ترین آزمایشگاه تخصصی رزین های اپوکسی این شرکت، جهت بهبود و تسهیل فرآوری، تولید و در اختیار شما مشتریان گرانقدر قرار دهند.

ثبات کیفیت :

یکی از مهمترین دغدغه هایی که در خرید محصولات ایرانی برای مشتریان وجود دارد، عدم ثبات کیفی محصولات در بازه های زمانی مختلف می باشد، همکاران ما در واحد کنترل کیفیت، با نظارت دقیق بر پروسه تولید محصولات و انجام بیش از ده نوع آزمایش مختلف پس از تولید، این نگرانی را برطرف کرده و برای شما مشتریان گرامی ایجاد اعتماد نموده اند.

تحويل سفارش در سریعترین زمان :

همکاران ما در تلاش هستند تا سفارشات، به سرعت و بالاترین کیفیت در بسته بندی های استاندارد در اختیار مشتریان عزیز قرار گیرد.

کاهش هزینه فرآوری :

اپوکسی های با دانسیته بالا که عمدتاً برای ارزان سازی از مواد سنگین در تولید آنها استفاده می شود موجب افزایش مصرف و در نهایت افزایش هزینه های تولید می شود در فرمولاسیون محصولات پارسیان رزین سعی شده از فناوری های روز دنیا و بهترین و جدیدترین مواد اولیه استفاده شود تا با سبک سازی محصول هزینه های مصرف کنندگان را کاهش دهد. همچنین کارشناسان پارسیان رزین بسته به خط تولید و نوع سنگ پیشنهادها و روش هایی برای کاستن بهای تمام شده سنگ ارائه می کنند.



نکات کاربردی از اپوکسی و فرآوری:

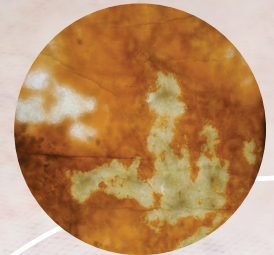
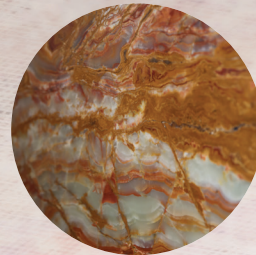
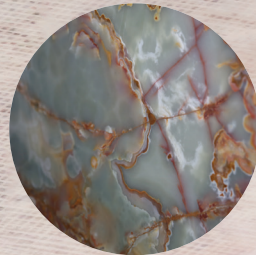
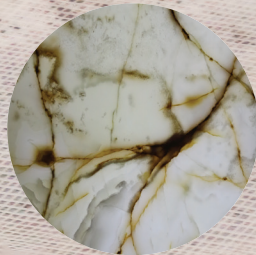
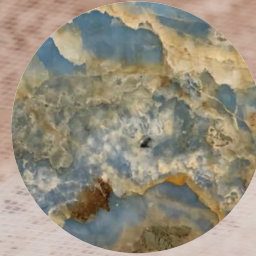
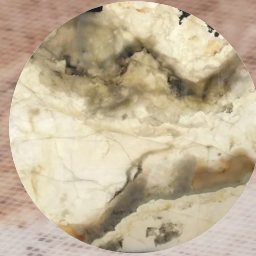


- بخش اپوکسی و هاردنر را با نسبت مشخص شده، به صورت وزنی با ترازو، با دقت وزن کرده (با دقت حداقل ۰/۱ گرم) و پس از اختلاط مناسب استفاده شود.
- تذکر مهم: اختلاط به صورت وزنی و حجمی با هم تفاوت دارند.
- مدت زمان اختلاط به مقدار کل مواد و گرانش آنها بستگی دارد.
- اختلاط کمتر از ۱ کیلوگرم: ۱ دقیقه
- اختلاط بین ۳-۱ کیلوگرم: ۲ دقیقه
- اختلاط بین ۵-۳ کیلوگرم: ۳ دقیقه
- بهتر است بیشتر از ۵ کیلوگرم را به صورت یک جا مخلوط نشود.
- برای اختلاط بهتر است از همزن با تیغه مناسب (ترجیحا حلزونی) استفاده کنید. (از چوب جهت ترکیب مواد استفاده نکنید).
- بهتر است اپوکسی و هاردنر را در ظروف پلاستیکی تمیز ترکیب کنید.
- از تماس مستقیم مواد با چشم یا پوست خود داری کنید.
- بهترین دما جهت نگهداری مواد بین ۳۰-۱۵ درجه سانتی گراد می باشد.
- از رسیدن رطوبت، آب و هوا به اپوکسی و هاردنر جلوگیری کنید.
- از اضافه کردن حلال ها، رقیق کننده ها و مواد دیگر به اپوکسی یا هاردنر خودداری کنید.
- از اختلاط اپوکسی یا هاردنر محصولات پارسیان رزین با هاردنر یا اپوکسی شرکت های دیگر خودداری کنید.
- اپوکسی و هاردنر را بهتر است در ظروف پلاستیکی (پلی اتیلنی) یا استیل نگهداری کنید.
- نگهداری مواد در ظروف فلزی غیر استیل یا بدون آستر موجب تغییر رنگ یا واکنش دهی آنها خواهد شد.
- بهتر است دمای سنگ هنگام فرآوری بین ۴۵-۳۵ درجه سانتی گراد باشد.
- سنگ را حداقل ۴۸ ساعت بعد از اعمال اپوکسی ساب دهید.
- قبل از اعمال اپوکسی روی سنگ از تمیز بودن و خشکی کامل سنگ اطمینان حاصل کنید.
- اپوکسی را زیر نور آفتاب اعمال نکنید زیرا باعث کاهش مقاومت UV اپوکسی می شود.



Parsian Resin Amod Espadana Company





شرکت پارسیان رزین آموداسپادانا



<< تولید کننده اپوکسی های تخصصی صنعت سنگ >>



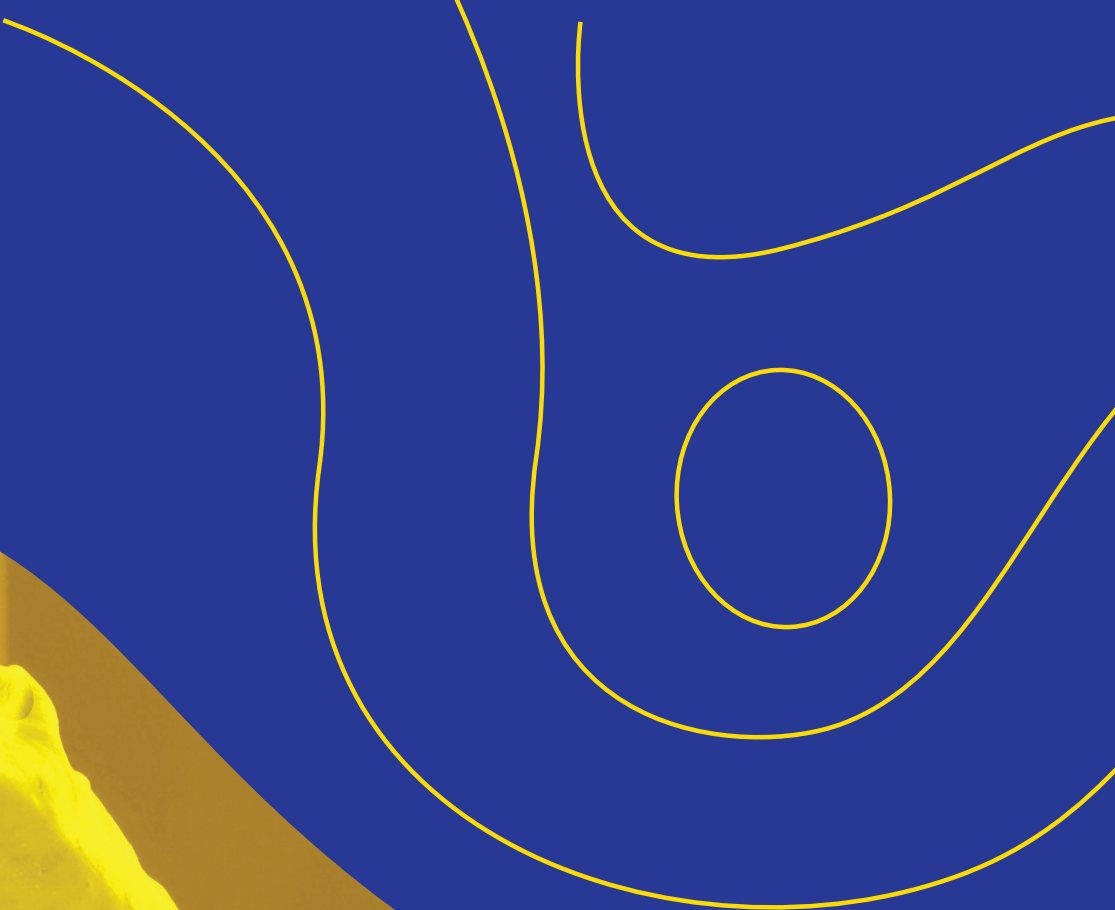
Parsian Resin Amood Espadana Company

استانداردهای اپوکسی با کیفیت در صنعت سنگ:



- ۱ رنگ اولیه شفاف
- ۲ رقیق و بانفوذ
- ۳ کمترین آلودگی محیطی
- ۴ تایم خشک شدن اولیه مناسب
- ۵ استحکام و چسبندگی بالا
- ۶ عدم تغییر رنگ حین فرآوری و با گذشت زمان
- ۷ مقاومت در برابر آب
- ۸ پوشش کامل سنگ
- ۹ کمترین آسیب در صورت تماس با بدن
- ۱۰ فاصله ژل تایم تا خشک اولیه مناسب
- ۱۱ پایداری ابعادی





Parsian Resin Amod Espadana Company



- »» عارضه یابی
- »» مشاوره و آموزش
- »» سفارشی سازی
- »» ثبات کیفیت
- »» سرعت در تحویل
- »» کاهش هزینه فرآوری

چرا بزرگان صنعت سنگ
را انتخاب کرده اند؟





موانع و مشکلاتی که هنگام استفاده از اپوکسی ممکن است با آن مواجه شوید:



موانع و مشکلات	علل مشکلات	راه حل
پخت ناقص	A و B با نسبت مشخص شده مخلوط نشده اند	A و B را با نسبت مشخص شده مخلوط کنید
	A و B به خوبی با هم دیگر مخلوط نشده اند	A و B را به طور یکنواخت با هم مخلوط کنید
	اسلب به اندازه کافی خشک نبوده است	زمان خشک شدن را طولانی تر کنید و دمای کوره را بالاتر ببرید
	هوا بسیار مرطوب بوده است	اسلب نباید برای مدت طولانی در هوا قرار گیرد چون بیشتر رطوبت جذب می کند
	دمای محیط کار زیر ۱۰ درجه باشد	اسلب را گرم کنید
چسبیدن به هد دستگاه پالیش	پخت ناقص	شبه راه حلهای پخت ناقص
	A و B با نسبت مشخص شده مخلوط نشده اند	A و B را با نسبت مشخص شده مخلوط کنید
	A و B به خوبی با هم دیگر مخلوط نشده اند	A و B را به طور یکنواخت با هم مخلوط کنید
	هوا بسیار مرطوب یا دما پایین است	زمان خشک شدن یا گرم کردن اسلب را طولانی کنید
لایه پخت شده بسیار سفت است	جنس هد پالیش را تغییر دهید	

پخت ناقص	شبیه راه حل های پخت ناقص	استحکام ناکافی (اسلب شکسته شده یا ترک ها باز شده اند)
اسلب آغشته به چربی یا دیگر ناخالصی هاست	اسلب را تمیز کنید	
هوا بسیار مرطوب است یا دما پایین است	زمان خشک شدن یا گرم کردن اسلب را طولانی کنید	
اپوکسی در زمان ژل تایم اعمال شود	مواد را به میزانی مخلوط کنید که به سرعت و قبل از ژل تایم بر روی اسلب اعمال شده باشد	
درب ظرف پس از کاربرد محکم بسته نشده باشد یا عایق بندی نباشد. در این صورت اپوکسی رطوبت هوا را جذب کرده و بر روی استحکام آن تاثیر دارد	ظرف اپوکسی را عایق بندی (سیل) کنید	
پخت ناقص	شبیه راه حل های پخت ناقص	ترک ها پس از چند ماه متورم شده است
ناخالصی های زیاد بر تراکم شبکه ای شدن تاثیر گذاشته است	نوع اپوکسی را عوض کنید	
پخت ناقص	شبیه راه حل های پخت ناقص	اپوکسی نرم شده است
قرار دادن طولانی در معرض نور خورشید	اسلب ها را پس از پخت اولیه جمع آوری کنید	اپوکسی زرد شده است
قرار دادن اسلب پس از ساب در محیط بیرون یا در معرض نور مستقیم خورشید	از قرار دادن اسلب در معرض نور مستقیم خورشید خودداری کنید	
دمای محیط کار بسیار پایین است	اسلب را گرم کنید	
مقاومت اپوکسی در برابر UV پایین است	نوع اپوکسی را عوض کنید	
اسلب مرطوب است	اسلب را خشک و تمیز کنید	
هوا بسیار مرطوب یا دما پایین است	زمان خشک شدن یا گرم کردن اسلب را طولانی کنید	سطح سنگ پس از پخت سفید است یا چربی دارد



انواع تست‌های استاندارد اپوکسی در

کارخانه‌ها:

◀ تست بصری:

الف) گرفتن نمونه‌های مختلف در مقادیر ۵-۱۰-۵۰-۱۰۰ گرمی

ب) مشاهده کردن رنگ اولیه بعد از پخت

ج) حالت پخت (جوشیدن یا بدون تغییر شکل بودن)

د) با چاقو یا یک وسیله نوک تیز در نمونه ۵۰ گرمی اپوکسی بعد از پخت کامل نتوان به سادگی حفره ایجاد کرد.

◀ تست دما و زمان: مشخص شدن مدت زمان پخت و

ماکزیمم دمای محصول در مدت زمان پخت.

◀ تست استحکام اولیه: نمونه ۵ گرمی بعد از پخت کامل

جهت سنجش میزان انرژی مورد نیاز جهت خم شدن یا شکستن تست خواهد شد.

◀ تست یووی: سنجش نسبی پایداری اپوکسی در

برابر اشعه یو وی (نور آفتاب) در مقایسه با نمونه‌های دیگر. (باید دقت داشت برای مقایسه نمونه‌های مختلف اپوکسی با یک دیگر، شرایط تست اعم از مدت تست، فصل، دستگاه یو وی و ... در وضعیت برابر باشد)

◀ تست استحکام تانویه (استحکام چسبندگی

بر روی سنگ):

الف) یک اسلب به دو قسمت تقسیم شود و با اپوکسی چسبانده و فرآوری شود و نتیجه شکستگی بعد از ساب مشاهده شود.

ب) دو تکه سنگ کوچک را با اپوکسی به هم چسبانده و پس از پخت کامل از فاصله معین رها شود، سنگ نباید از قسمت اپوکسی خورده جدا شود.

◀ تست استحکام و چسبندگی بر روی اسلب سنگ:

پس از اعمال اپوکسی روی اسلب‌های مشخص (در شرایط استاندارد دما و نسبت ترکیب) چسبندگی توری به سنگ، تحمل فشار ساب و فرز برای ترک‌ها، مقاومت در برابر آب سنجیده شود. (حتی المقدور برای سنجش کامل تر کیفیت اپوکسی، اسلب‌ها پس از مرحله‌ی برش به قطعات کوچک تر مورد آزمون قرار گیرد)

◀ تست نفوذ پذیری: هر چه اپوکسی از ترک‌های ریز تر

و نازک تر سمت مقابل سنگ خارج شده باشد، نشانگر نفوذ بهتر آن بوده و احتمالاً مقاومت سنگ را افزایش می‌دهد. (مشروط بر آن‌که گرانیروی اپوکسی با اجزاء ناهمگون و روش‌های غیراصولی توسط توزیع کنندگان یا تولید کنندگان آن کاهش نیافته باشد)

◀ تست مقاومت در برابر آب: در اثر مجاورت سنگ با آب

در مراحل ساب یا برش با فرز دروازه ای، اپوکسی و توری از سطح جدا نشوند.

◀ تست یکنواختی سنگ: اپوکسی باید به گونه‌ای سطح

را پوشش دهد که پس از فرآیند فرآوری، ترک‌های روی سنگ با لمس دست محسوس نباشد.

* ورقه ای نشدن اپوکسی روی سنگ در هنگام ساب و یا بعد از برش با دستگاه فرز نیز اهمیت دارد.



> **Parsian Resin** Amod Espadana Company



انواع تست استاندارد اپوکسی در

آزمایشگاه:



تا زمان برخورد خطوط مماس بر ناحیه اول و ناحیه دوم منحنی دما-زمان.

ب) زمان رسیدن به دمای ماکزیمم (time to peak): از زمان اختلاط اجزاء A و B تا زمان رسیدن به ماکزیمم دمای حاصل از پخت نمونه ۵۰ گرمی.

ج) دمای پیک آگزوترم (peak temperature): ماکزیمم دمای حاصل از پخت نمونه ۵۰ گرمی.

د) سرعت پخت: فاصله زمانی میان زمان ژل شدن و دمای پیک پخت. هرچه این زمان کوتاهتر باشد سرعت پخت بیشتر است.

آزمونهای خواص مکانیکی

آزمون های خواص مکانیکی شامل استحکام کششی و مدول کششی (بر اساس استاندارد ASTM D638)، استحکام خمشی و مدول خمشی (بر اساس استاندارد ASTM D 790) و استحکام فشاری و مدول فشاری (بر اساس استاندارد ASTM D695) با دستگاه یونیورسال (Universal testing machine) و بالود سل مناسب انجام و نتایج و گراف های به دست آمده مورد ارزیابی و تحلیل دقیق قرار می گیرد.

آزمون تحلیل بصری

پخت نمونه های مختلف ۵ (ضخامت ۱-۲ میلی متر)، ۱۰ (ضخامت ۳-۵ میلی متر)، ۵۰ و ۱۰۰ گرمی و مشاهده وضعیت نمونه های پخت شده از نظر:

الف) رنگ اولیه نمونه ها پس از پخت

ب) حالت پخت (وجود جوشش در نمونه، تعداد رگه های جوشش، حباب و ...)

ج) میزان نرمی و سفتی نمونه ها

د) توسط ابزار فیلم کش یک پوشش از رزین بر روی سنگ اعمال و پس بازه های ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت توسط یک کاتر میزان چسبندگی و تردی و نرمی پوشش مورد ارزیابی قرار می گیرد.

آزمون بررسی رفتار پخت

این آزمون بر روی نمونه های ۵۰ گرمی انجام شده و نمودار دما-زمان پخت نمونه، توسط ترمولاگر دیجیتال در دمای معین ۲۷-۲۵ درجه در ظروف پلی اتیلنی انجام می شود. با انجام این آزمون موارد ذیل قابل اندازه گیری و بررسی است:

الف) زمان ژل شدن (gel time): از زمان اختلاط اجزاء A و B

◀ آزمون مقاومت محیطی در شرایط تسریع شده (Accelerated weathering)

نمونه های پخت شده در مدت زمان معینی به طور همزمان در شرایط محیطی دما، رطوبت، و نور UV قرار گرفته و بر اساس استانداردهای بین المللی طول عمر پوشش ارزیابی می شود.

◀ آزمون های ارزیابی چسبندگی

- الف) آزمون ارزیابی چسبندگی برشی بین لبه ای (Lap shear) با دستگاه یونیورسال
- ب) آزمون ارزیابی چسبندگی Pull off رزین بر روی سنگ های مختلف مرمریت، چینی و ...
- ج) آزمون ارزیابی چسبندگی Pull off رزین و پارچه بر پشت سنگ
- د) آزمون ارزیابی چسبندگی پوست کندن Peel (۹۰ و ۱۸۰ درجه)

◀ آزمون اندازه گیری ویسکوزیته رزین، هاردنر، و مخلوط رزین/هاردنر

اندازه گیری ویسکوزیته رزین و هاردنر و مخلوط رزین/ هاردنر با ویسکومتر فوردکاپ شماره ۴ (با واحد ثانیه) یا ویسکومتر چرخشی بروکفیلد و گزارش مقدار ویسکوزیته با واحد سانتی پوز

◀ آزمون جذب آب

نمونه های قرص پخت شده به ضخامت ۲-۳ میلی متری پس از توزین دقیق باید به مدت ۲۴ تا ۴۸ ساعت در آب شهری (در دو دمای ۲۵ و ۴۰ درجه) غوطه ور شده و پس از آن درصد افزایش وزن نمونه ها اندازه گیری شود.

◀ آزمون بررسی میزان چقرمگی شکست

این آزمون بر اساس استاندارد ASTM D5045 انجام می شود. نمونه های مخصوص این آزمون که به نمونه های SENB معروف است برای اندازه گیری چقرمگی شکست

ایجاد شده، B ضخامت نمونه، W عرض نمونه و $F(x)$ ثابت بدون بعد (فاکتور شکل نمونه) است که به هندسه نمونه و حالت بار اعمالی بستگی دارد. همچنین $x=a/(w)$ است که a طول ترک اولیه و w عرض نمونه است.

◀ آزمون استحکام ضربه ای آیزود و چارپی

این آزمون بر اساس استاندارد ASTM D256 و با دستگاه آزمون استحکام ضربه ای در دو حالت آیزود و چارپی قابل اندازه گیری و گزارش است. نتایج این آزمون میزان استحکام ضربه ای نمونه ها را نشان می دهد.

◀ آزمون اندازه گیری میزان سختی (Hardness) نمونه ها

در این آزمون میزان سختی نمونه ها بر اساس میزان مقاومت آنها در برابر فرورفتگی یک ابزار نوک تیز و با هندسه معین ارزیابی می شود. آزمونهای سختی تنوع بالایی دارند و عبارتند از آزمون سختی بارکول، راکول، برینل، ویکرز و سختی سنجی شور A و D. در این میان آزمونهای بارکول، و سختی سنجی شور A و D بیشتر برای نمونه های رزینی مورد استفاده قرار می گیرد.

ساخته و مورد استفاده قرار می گیرند. این نمونه ها مستطیلی شکل و به ابعاد $۵۷ \times ۱۲,۷ \times ۶,۴$ mm^۳ تهیه می شود. یک ناچ به عمق حدود ۲ میلی متر توسط یک تیغ تیز در وسط نمونه ایجاد می شود. سپس توسط یک تیغ تازه یک خط با عمق ۱ میلی متر از نوک ناچ تا انتهای نمونه کشیده می شود. حال نمونه آماده است و در دمای اتاق توسط دستگاه یونیورسال با سرعت ۱۰ mm/min تحت خمش قرار می گیرد. فاکتور (ضریب) شدت تنش بحرانی (KIC) به عنوان میزان چقرمگی شکست توسط روابط زیر محاسبه و گزارش می شود هرچه این ضریب در مورد یک نمونه بیشتر باشد نشان دهنده چقرمگی بیشتر ماده است:

$$K_{IC} = \frac{P_Q}{BW^{\frac{3}{2}}} f(x)$$

$$f(x) = 6\sqrt{x} \frac{[1.99 - x(1-x)(2.15 - 3.93x + 2.7x^2)]}{(1+2x)(1-x)^{\frac{3}{2}}}$$

در روابط فوق P_Q بار بحرانی برای گسترش ترک اولیه



Parsian Resin Amood Espadana Company



