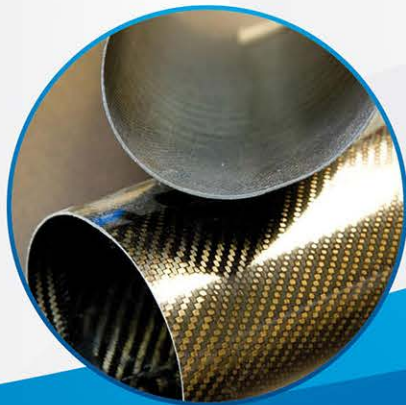




پیشرو سازه پیوند بارثاوا
Pishro Sazeh Peyvand Barsava



- تولید قطعات و اجرای پوشش‌های ضد آتش و ضد خوردگی
- تولید چسب‌های اپوکسی و نانو اپوکسی
- تولید لوله، اتصالات و قطعات کامپوزیتی

معرفی شرکت

با توجه به رشد و گسترش روز افزون صنعت کامپوزیت در کشور شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا با هدف ارائه خدمات تخصصی در زمینه کامپوزیت ها بویژه کامپوزیت های رزین، الیاف شیشه تاسیس گردیده است. علیرغم این که مدت زیادی از تاسیس این شرکت نمی گذرد سابقه طولانی موسسین شرکت در صنعت کامپوزیت سبب گردیده است در گام نخست این شرکت با هدف بومی سازی و عرضه چسب های اپوکسی و نانو اپوکسی به شیوه علمی و کاملا مهندسی، اقدام به تولید انواع متنوعی از این نوع چسب ها جهت استفاده در صنایع مختلف نماید. چسب های تولیدی شرکت پیشرو سازه پیوند جهت استفاده در صنایعی نظیر نفت و گاز، پتروشیمی ها، صنایع آب و فاضلاب، صنایع هوایی، دریایی و ساختمانی تولید گردیده و بر اساس آزمایشات انجام شده بر روی آنها که نتایج آن در دیتاشیت مرتبط با هر چسب ذکر گردیده است کیفیت چسب های تولیدی این شرکت نه تنها قابل رقابت با مشابه خارجی خود می باشد که در بسیاری موارد نیز برتر از آنهاست علاوه بر اینکه به دلیل تولید داخل بودن آنها موجب صرفه اقتصادی چشمگیری برای مصرف کننده آن می باشد. چسب های تولیدی شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا با نام تجاری EPOLOCK در گروه های زیر هم اکنون تولید گردیده و قابل سفارش توسط مصرف کنندگان محترم است:

۱. گروه صنایع نفت و گاز، پتروشیمی، آب و فاضلاب، صنایع هوایی و دریایی شامل چسب های EPOLOCK 2100.

EPOLOCK 2200 و EPOLOCK 3100

۲. گروه صنایع ساختمانی EPOLOCK 1100 ، EPOLOCK 1100F ، EPOLOCK 1200 و EPOLOCK 1300

۳. چسب های نانو اپوکسی با استحکام و چقرمگی بالا

❖ دیگر زمینه های فعالیت شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا به شرح زیر می باشد:

- ✓ تولید انواع لوله، اتصالات و قطعات کامپوزیتی از نوع GRP، GRVE و GRE
- ✓ تولید قطعات و کامپوزیت های پیشرفته و High Tech بر اساس سیستم کربن - اپوکسی و غیره
- ✓ تولید انواع عایق های ضد آتش و تاخیر انداز آتش و کامپوزیت های مقاوم به دما
- ✓ تولید انواع قطعات و پوشش های کامپوزیتی هادی و آنتی استاتیک
- ✓ تولید انواع قطعات و پوشش های کامپوزیتی ضد خوردگی
- ✓ انجام خدمات مهندسی کامپوزیت در زمینه طراحی قطعات کامپوزیتی بر اساس تحلیل های دقیق مهندسی و نرم افزاری
- ✓ ارائه خدمات مهندسی در زمینه نصب و راه اندازی خطوط لوله کامپوزیتی و تحلیل تنش خطوط بر اساس نرم افزار Caesar II

لوله و قطعات کامپوزیتی فایبرگلاس از سال ۱۹۴۸ به بعد در صنایع مختلف مطرح شدند. لوله‌های فایبرگلاس در محیط‌های خورنده بعنوان یک ماده با صافه، مقاوم در برابر خوردگی، کاربرد بسیار بیشتری در مقایسه با لوله‌های فولادی پوشش دار یا فولادهای ضد زنگ و انواع دیگر فلزات دارند. مقاومت خوب این لوله‌ها در برابر خوردگی‌های داخلی، سبب کاربرد فراوان آنها در صنایع مختلف شده است. قطعات کامپوزیتی از دو جزء ماتریس و تقویت کننده تشکیل شده‌اند. ماتریس می‌تواند شامل رزین‌های ترموست و ترموپلاست باشد. از جمله رزین‌های ترموست مورد استفاده در صنایع کامپوزیتی می‌توان به رزین‌های اپوکسی، وینیل استر، پلی استر، اکریلیک، فنولیک و ... اشاره نمود. تقویت کننده‌ها نیز شامل الیاف شیشه، کربن، آرامید و ... می‌باشند. قطعات کامپوزیتی به روش‌های مختلفی تولید می‌شوند. لوله‌های کامپوزیتی الیاف شیشه که بخش اعظم تولیدات در این صنعت را شامل می‌شوند به دو روش رشته‌پیچی پیوسته و غیر پیوسته تولید می‌گردند. رشته پیچی سریع‌ترین، با کیفیت‌ترین و مقرون به صرفه‌ترین روش تولید قطعات کامپوزیتی است. فرایند رشته پیچی قطعه به روش غیر پیوسته با پیچاندن الیاف آغشته به رزین به دور قالب و پوشش کامل آن انجام می‌شود. در این روش با حرکت خطی ترولی و حرکت دورانی قالب، لوله‌ها شکل گرفته و با کنترل نسبت سرعت مندرل و گاری الیاف می‌توان زاویه الیاف را کنترل کرده و به این ترتیب مقاومت محوری و شعاعی محصول را تنظیم نمود. فرایند رشته پیچی برای مقاطع مدور که محور دوران قطعه در آنها با محور دوران مندرل یکی می‌باشد، ساده‌ترین و پرکاربردترین فرایند تولید می‌باشد. در تولید لوله به روش پیوسته، باید قالبی به طول بی‌نهایت در اختیار باشد. این امر با قالب‌های استوانه‌ای با قطر متغییر که بدور آن یک نوار فولادی پیچیده می‌شود، حاصل می‌گردد. برای تولید لوله‌های پیوسته از حرکت رفت و برگشتی نوار فولادی بر روی قالب استوانه‌ای و ریزش مواد و رشته پیچی حلقوی استفاده می‌شود.

لوله و اتصالات و قطعات لاینردار

در بحث انتقال سیالات و مواد شیمیایی بسیار خورنده (اسید سولفوریک ۹۸ درصد و سود ۹۰ درصد) در دماهای بالا رزین‌های ترموست به تنهایی جوابگو نیستند و در نتیجه جهت کنترل خوردگی از لاینرهای ترموپلاست (PVC, UPVC, PP, PVDF, ...) استفاده می‌شود.

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا با توجه به دانش فنی و تجهیزات تولیدی توانایی تولید انواع لوله و اتصالات و قطعات کامپوزیتی مورد

استفاده در صنایع مختلف را دارا می‌باشد.

پوشش‌ها و قطعات ضد آتش



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

پوشش‌های ضد آتش با توجه به دامنه کاربرد آن‌ها به سه گروه زیر تقسیم می‌شوند:



رزین فنولیک

۱- پوشش‌های ضد آتش

۲- پوشش‌های تاخیرانداز آتش

۳- پوشش‌های مقاوم به حرارت

پوشش‌های ضد آتش پلیمری شامل پوشش‌هایی می‌شوند که در معرض آتش و حرارت مقاوم هستند و در زمان آتش‌گیری سطح زیرین را محافظت می‌کنند تا به عمکرد خود ادامه دهد و از انتقال حرارت و آتش به سطح زیرین جلوگیری بعمل می‌آورد. بطور مثال در خطوط لوله انتقال، چنانچه لوله دچار حریق شود با وجود پوشش ضد آتش در فشار کاری بدون نشتی باقی می‌مانند. این پوشش‌های پلیمری معمولاً بر پایه فنولی می‌باشند که دارای مقاومت حرارتی و خوردگی بالایی بوده و ضریب انتقال حرارت آن‌ها حتی در دماهای بالا نیز پایین است.

پوشش‌های تاخیر انداز آتش فقط از گسترش آتش و شعله‌ور شدن سطوح جلوگیری می‌کنند و خاصیت خود خاموش شوندگی دارند بطوریکه اجازه نمی‌دهند سطح آتش گیرد. اما ممکن است خواص مکانیکی و شیمیایی سطح زیرین در اثر انتقال حرارت کاهش یابد. این پوشش‌ها معمولاً بر پایه مواد هالوژنه و غیر هالوژنه هستند. پوشش‌های هالوژنه شامل هالوژن‌ها هستند که در معرض آتش تولید دود سمی می‌نمایند لذا جهت محیط‌های در بسته توصیه نمی‌شود. پوشش‌های غیر هالوژنه شامل ترکیباتی از مواد معدنی مانند نیتروژن، فسفات، آلومینیوم و... می‌باشند که در معرض آتش بخارات و دود سمی متصاعد نمی‌کنند و با تشکیل ذغال فومی از آتش‌گیری و تا حدی انتقال حرارت به سطح زیرین جلوگیری بعمل می‌آورند.

پوشش‌های مقاوم به حرارت نیز بسته به نوع مواد پلیمری مورد استفاده در آنها، می‌توانند در دماهای بالا بکار روند، بطوریکه تحمل دمایی آن‌ها می‌تواند تا ۳۰۰ درجه سانتی‌گراد افزایش یابد. این پوشش‌ها بر پایه نوالاک و یا رزین‌های مدیفای شده می‌باشند. در واقع این پوشش‌ها در محیط‌هایی که در معرض حرارت بالا هستند استفاده می‌شوند تا در مقابل حرارت مقاومت داشته باشند اما در معرض آتش شعله‌ور می‌شوند و نمی‌توان از آنها در محیط‌هایی که در معرض شعله مستقیم است، استفاده نمود.

با توجه به کاربری مورد نیاز می‌توان از این پوشش‌ها برای محافظت انواع سطوح فلزی، غیرفلزی، چوب، سنگ و... استفاده نمود. در این شرکت از انواع رزین‌های فنولیک، رزین‌های اپوکسی نوالاک و رزول، پودرهای معدنی غیر هالوژنه و ترکیبات کلردار جهت طراحی انواع سیستم‌ها و قطعات ضد آتش استفاده می‌شود.

چسب اپوکسی

چسب‌های اپوکسی به دلیل مقاومت به خوردگی و خاصیت چسبندگی بسیار بالا و همچنین انقباض بسیار کم در زمان پخت به فور در صنایع مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. چسب اپوکسی یک چسب دو جزئی می‌باشد که یک جزء آن شامل رزین اپوکسی و افزودنی‌هایی شامل مواد بهبود دهنده چقرمگی، رقیق کننده ها و غلظت دهنده بوده و جزء دیگر عامل مناسب پخت بر اساس کاربردی که برای چسب در نظر گرفته شده به همراه افزودنیهای غلظت دهنده است. این چسب در صنایع مختلف و برای کاربردهای مختلفی استفاده می‌شود. از کاربردهای این چسب ها می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- صنعت نفت و گاز و پتروشیمی و پالایشگاهی (اتصال لوله های فلزی و کامپوزیتی، نشتی گیری لوله ها و مخازن، اتصال انواع قطعات و ترمیم انواع لوله ها و مخازن فلزی و کامپوزیتی)
- ۲- صنعت ساختمان (نصب انواع سنگ و کاشی و نماهای مختلف، کاشت میلگرد، اتصال قطعات بتنی و ترمیم دیوارهای بتنی)
- ۳- صنعت هوا و فضا (اتصال قطعات تجهیزات پرنده و اتصال انواع قطعات ناهمجنس)

از مزایای این نوع چسب ها در مقایسه با سایر انواع چسب می توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. استحکام بالاتر در مقایسه سایر چسب‌ها
۲. چسبندگی مناسب در اتصال قطعات همجنس و نا همجنس مانند فلز به فلز، فایبرگلس به فایبرگلس، چوب به چوب، سرامیک به سرامیک، سنگ به سنگ، فلز به فایبرگلس، فلز به سرامیک، فلز به سنگ، سرامیک به سنگ و ...
۳. مقاومت دمایی مناسب
۴. انقباض پخت پایین
۵. زمان گیرش مناسب بر اساس نوع کاربرد
۶. مقاومت به خوردگی بسیار بالا
۷. قابلیت استفاده در محیط های خیس و مرطوب و یا چرب و روغنی
۸. استحکام فشاری مناسب
۹. قابلیت تنظیم ویسکوزیته‌های با نوع کاربرد
۱۰. قابلیت نگهداری نسبتا طولانی
۱۱. قابلیت پخت در دماهای مختلف
۱۲. استحکام بلند مدت مناسب
۱۳. مقاومت به ضربه و خستگی مناسب در انواع خاص

در شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا با توجه به نیاز صنایع انواع مختلفی از چسب‌های اپوکسی با برند **EPOLOCK** تولید و به بازار عرضه می‌گردد. در زیر مشخصات تعدادی از این چسب ها آمده است و در ادامه اطلاعات فنی چسب‌ها آورده شده است.

Epilock 1100

یک چسب دو جزئی پرکننده و ضد شره با پخت محیطی و کاربری آسان می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت نصب سنگ نما در صنعت ساختمان سازی استفاده نمود.

Epilock 1100F

یک چسب دو جزئی مشابه Epilock 1100 می‌باشد که زمان گیرش آن ۵ دقیقه است در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد این چسب پس از گذشت ۳۰ دقیقه قابل ماشین کاری بوده و به استحکام نهایی خود می‌رسد. از این چسب می‌توان جهت نصب سنگ نما در صنعت ساختمان سازی استفاده نمود.

Epilock 2100

یک چسب دو جزئی، پخت محیطی با استحکام و چقرمگی مناسب با کاربرد عمومی می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع قطعات در صنایع مختلف (نفت و گاز، پتروشیمی، آب و فاضلاب، هوا فضا، اتومبیل و غیره) استفاده نمود.

Epilock 2200

یک چسب دو جزئی، پخت دمایی با استحکام و مقاومت شیمیایی و دمایی بالا می‌باشد. این چسب در محیط‌های شیمیایی خورنده در دماهای بالا قابل استفاده است. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع قطعات در صنایع مختلف (نفت و گاز، پتروشیمی، آب و فاضلاب) استفاده نمود

Epilock 3100

جهت استفاده در محیط های کاملاً خیس و رطوبتی طراحی گردیده است. این چسب بگونه‌ای ساخته شده که بتواند در دماهای پایین (تا ۵ درجه سانتیگراد) نیز پخت گردیده و به استحکام نهایی خود برسد. از این چسب می‌توان در چسباندن انواع قطعات از جمله فلزات، کامپوزیت‌های فایبر گلاس و سرامیک ها حتی در شرایط کاملاً رطوبتی نیز استفاده کرد.

Epilock 5100

یک پرایمر دو جزئی بر پایه اپوکسی، پخت محیطی با چسبندگی بالا می‌باشد. این پرایمر به عنوان پوششی مقاوم به خوردگی در قطعات و سازه‌های فلزی و بتونی قابل استفاده است همچنین از این پرایمر می‌توان جهت چسباندن کامپوزیت فایبر گلاس به سطوح فلزی و بتنی نیز استفاده نمود

پوشش ها و قطعات مقاوم به خوردگی

در صنایع مختلف از جمله نفت و گاز، پتروشیمی، ذوب فلزات، آب و فاضلاب، تولید فراورده‌های لبنی و... که در معرض خوردگی هستند، می‌توان از پوشش‌های پلیمری (فایبرگلاس) جهت مقابله با خوردگی استفاده نمود. جهت هر نوع ماده خوردنده با توجه به اسیدی یا بازی بودن آن از پوشش خاص خود استفاده می‌شود. معمولا جهت اسیدها از رزین‌های وینیل استر و جهت بازها از رزین‌های اپوکسی استفاده می‌شود. با توجه به میزان جذب آب و جذب شیمیایی بسیار پایین کامپوزیت‌های الیاف شیشه (در حد حداکثر ۰,۲ درصد)، می‌توان گفت که خوردگی در این پوشش‌ها در مقابل اکثر سیالات خوردنده به صفر میل می‌کند. بطور مثال در صنعت نفت ایجاد خوردگی در تجهیزات فرآورش و خطوط لوله انتقال، یکی از مهمترین معضلات می‌باشد. شدت و میزان خوردگی با توجه به شرایط انجام عملیات و نوع سیال فرآورشی در تاسیسات مختلف، متفاوت است. در میان تاسیسات فرآورشی نفت خام، بیشترین میزان خوردگی در واحدهای نم‌زدایی به دلیل جداسازی نمک از نفت و تولید پساب به وجود می‌آید. به طور کلی می‌توان گفت شدت خوردگی در بخش انتقال پساب بسیار زیاد و علیرغم تزریق مواد کنترل‌کننده خوردگی همچنان غیرقابل کنترل می‌باشد. به منظور کنترل خوردگی سالیانه مقادیر زیادی مواد کندکننده خوردگی در واحدهای نم‌زدایی مصرف می‌شود که هزینه‌های هنگفتی را به دنبال دارد. که می‌توان با پوشش‌های ضد خوردگی از این لوله‌ها محافظت نمود و از صرف هزینه و مشکلات دیگر آن جلوگیری کرد.

برخی از پرکاربردترین سیالاتی که در صنایع استفاده می‌شوند عبارتند از:

- ۱- اسید سولفوریک پر مصرف ترین اسید در صنعت می‌باشد. از این اسید در بسیاری از صنایع مانند واحدهای شیمیایی و پتروشیمی برای تولید سایر مواد شیمیایی، واحدهای تولید مس، سرب، روی و ذوب آهن در فرآیندهای الکترولیز و لیچینگ، نیروگاه‌های حرارتی در تصفیه خانه‌ها و باتری خانه‌ها استفاده می‌شود.
- ۲- اسید کلریدریک در صنایع پتروشیمی و صنایع فولاد یکی از شناخته شده ترین و در عین حال خطرناکترین اسیدها می‌باشد. در واحدهای پتروشیمی، واحدهای اسید شویی مجتمع‌های تولید فولاد و همچنین بسیاری از واحدهای تولیدی مواد شیمیایی، از این اسید استفاده می‌شود.
- ۳- اسید نیتریک در بین اسیدها بشدت اکساینده می‌باشد. در صنایع نظامی در تولید برخی از مواد شیمیایی، در واحدهای تولید مواد شیمیایی و در واحدهای اسید شویی مجتمع‌های تولید فولاد ضد زنگ کاربرد دارد.
- ۴- محلول‌های نمکی این محلول‌ها در خطوط انتقال آب دریا، آب شیرین‌کن‌ها، واحدهای نم‌زدایی یافت می‌شود که باعث خوردگی خطوط لوله و بخصوص تجهیزات می‌گردد.

کلیه سطوح بتنی و فلزی در معرض این سیالات دچار خوردگی شدید می‌شوند همانطور که قبلا گفته شد جهت جلوگیری خوردگی سطوح توسط سیالات ذکر شده در بالا و سایر مواد خوردنده می‌توان از پوشش فایبرگلاس استفاده نمود.

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا با توجه به تجربه عملی و مهندسی موسسین خود در زمینه انواع رزین‌های ترموست توانایی طراحی و اجرای انواع پوشش‌های ضد خوردگی در صنایع نفت، گاز، پتروشیمی، ذوب فلزات، آب و فاضلاب و را دارد. از جمله رزین‌های مورد استفاده در این شرکت می‌توان به رزین‌های اپوکسی بیسفنل A، بیسفنل F، نوالاک، اپوکسی رزول، فنولیک و انواع رزین‌های وینیل استر اشاره نمود. با توجه به عوامل و شرایط خوردگی، پوشش ضد خوردگی با استفاده از مخلوط مهندسی از این رزین‌ها طراحی می‌گردد.



EPOLOCK™ 1100

Two component epoxy adhesive

For civil engineering application



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۱۱۰۰ یک چسب دو جزئی پرکننده و ضد شره با پخت محیطی و کاربری آسان است. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع قطعات در صنعت ساختمان استفاده نمود. یک چسب همه‌کاره مناسب جهت صنایع ساختمان‌سازی و معماری می‌باشد. این چسب در دماهای پایین (۱۵ درجه سانتی‌گراد) قابل استفاده است. این چسب جهت نصب انواع سنگ و کاشی استفاده می‌شود.

قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده‌زنی یا سنگ‌زنی) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

نسبت اختلاط وزنی و حجمی	
۱	1100 / A
۱	1100 / B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت‌های ارائه شده در جدول بالا کاملاً مخلوط نمایید و به مقدار کافی از آن بر روی هر دو سطحی که می‌خواهید بهم چسبانید، اعمال نمایید. تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به استحکام نهایی بر حسب دما	
زمان (درجه سانتی‌گراد)	زمان
۱۵	۷ روز
۲۰	۵ روز
۲۵	۴ روز
۳۵	۳ روز

توجه: حداقل دما جهت پخت چسب ۱۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

موارد استفاده

- ✓ چسباندن قطعات بتنی
- ✓ چسباندن انواع سنگ‌های طبیعی
- ✓ چسباندن انواع آجرها، کاشی، سرامیک و فلزات
- ✓ کاشت میلگرد در بتن
- ✓ نصب آبنما و قاب آینه و ...

خصوصیات

- ✓ خاصیت ضد شرگی بر روی سطوح عمودی
- ✓ زمان کاربری طولانی
- ✓ انقباض کم
- ✓ استفاده آسان
- ✓ پخت محیطی

مشخصات

مخلوط دو جزء	1100 / B	1100 / A	
رنگ	تیره	سفید	
چگالی (Kg/m ³)	۱۷۲۰	۱۷۲۰	
زمان کاری (دقیقه)	۴۵	-	
طول عمر (سال)	-	۲	
Shelf life			

* دما ۲۵ درجه سانتی‌گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد.

EPOLOCK™ 1100

Two component epoxy adhesive

For civil engineering application



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۱۱۰۰ یک چسب دو جزئی پرکننده و ضد شره با پخت محیطی و کاربری آسان است. از این چسب می توان جهت چسباندن انواع قطعات در صنعت ساختمان استفاده نمود. یک چسب همه کاره مناسب جهت صنایع ساختمان سازی و معماری می باشد. این چسب در دماهای پایین (۱۵ درجه سانتیگراد) قابل استفاده است. این چسب جهت نصب انواع سنگ و کاشی استفاده می شود.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است.

استاندارد تست	استحکام (MPa)	جنس
ASTM D1002	۱۴	فولاد به فولاد
ASTM C881	۱۱	بتن به بتن

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۱۱۰۰ در قوطی های کاملا آب بندی شده عرضه می گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۱۱۰۰ در بسته بندی های ۲ کیلویی و ۱۰ کیلویی عرضه می شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۱۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده شود. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری به عمل آید.

در جدول زیر جذب آب چسب در دما و مدت زمان مختلف آورده شده است.

دما (°C)	مدت زمان غوطه وری	میزان جذب آب (%)
۲۵	۲۴ ساعت	۰,۱

تلفکس: ۰۵۱-۳۵۰۱۹۷۵۳-۳۵۱ موبایل: ۰۹۱۵۷۳۹۹۶۵۲

۱. مقدمه

اجرای نمای ساختمان از مهمترین و اساسی ترین مباحث در پروژه های ساختمانی می باشد. امروزه در ایران بیش از ۹۰ درصد نماهای ساختمان از روش های منسوخ شده و سنتی دوغاب و ملات اجرا می شود و کمتر از ۱۰ درصد پروژه های کلان از سیستم های نوین و استفاده از تکنولوژی های جدید برای اتصال سنگ بر روی نما استفاده می کنند. از علل اصلی این رویکرد می توان دسترسی آسان به منابع سنگ با قیمت پایین، عدم دانش کافی گروه های اجرایی و عدم نظارت و قانون گذاری کاربردی دستگاه های دولتی مربوط در این حوزه باشد. در حال حاضر سیستم اجرای نمای خشک به عنوان بهترین، سریعترین، ایمن ترین و ماندگار ترین نحوه اجرا نما در پروژه های ساختمانی در دنیا محسوب می شود. از میان روشهای متفاوت اجرای نمای خشک می توان به یکی از جدید ترین و ایمن ترین روش های کاربردی، سیستم اجرای نمای خشک با چسب اپوکسی اشاره نمود که قابلیت آن را دارد که انواع سنگ های ساختمانی را بر روی زیر ساخت های مختلف اتصال دهد. چسب اپولاک ۱۱۰۰ یک چسب با پایه اپوکسی برای نصب سنگ چه طبیعی و چه مصنوعی، انواع پسرلان بر روی نما و اتصالات صراحی ها و سر ستون و غیره است که اتصالی مادام العمر برقرار می کند.

۲. مشخصات کلی چسب اپولاک ۱۱۰۰

چسب های موجود در بازار اکثر بر پایه رزین پلی استر هستند، چسب پلی استر معایبی نظیر انقباض بالا در زمان خشک شدن داشته و معمولا بعد از پخت از خود مواد چربی زا ترشح می کند. از این نوع چسب ها نمی توان برای اتصال مادام العمر استفاده کرد و طول عمر این چسب ها کوتاه و کمتر از یک سال می باشد. در حالیکه چسب اپولاک ۱۱۰۰ یک چسب بر پایه رزین اپوکسی بیسفنل آ و هاردنرهای آمینی با خاصیت ضدشوره و پرمکندگی می باشد. به دلیل استفاده از رزین اپوکسی در تولید آن انقباض بسیار کمی داشته و بعد از خشک شدن به هیچ عنوان چرب نمی شود و یک اتصال مادام العمر ایجاد می کند.

۳. موارد مصرف چسب اپولاک ۱۱۰۰

- ✓ نصب سنگ نما، پسرلان و انواع سنگ های اسلب بر روی بتن، پلاستر ماسه و سیمان
- ✓ اتصال سنگ به سنگ جهت تعمیر نما و جایگزینی یک نما سنگی با نمای سنگی دیگر بدون نیاز به کندن نمای قبلی و صرف هزینه جهت تخریب نمای قبلی
- ✓ اتصال صراحی ها
- ✓ اتصال سنگ به فلز

۴. معایب نمای خشک اسکوپ پلنت

- ✓ نیاز به استفاده از سنگ با ضخامت زیاد حداقل ۳ سانتیمتر تا بتوانیم از بالا و پایین اسکوپ پلنت بزنیم.
- ✓ سرعت پایین نصب در این روش ۴ تا ۵ متر مربع در روز در حالیکه سرعت نصب روش دوغابی ۱۰ تا ۱۵ متر مربع است.
- ✓ هزینه بالا بویژه در ساختمان های بتنی که نیاز به کاشت میلگرد و انکر بولت دارد.
- ✓ دستمزد بالای نصب
- ✓ هزینه بالای استفاده از سنگ های ضخیم با ضخامت حداقل ۳ سانتی متر که در حالت عادی از سنگ های ۱،۵ تا ۲ سانتی متری استفاده می شود لذا ۶۰ درصد افزایش در قیمت سنگ خواهیم داشت.
- ✓ محدود بودن اجرا روی نما در این روش نمی توانیم سنگ را زاویه بدهیم و کلا قدرت مانور کمتری داریم.
- ✓ نیاز به نیروی متخصص دارد و در صورت جلو و عقب زدن سوراخ های روی سنگ احتمال شکستن سنگ زیاد است.
- ✓ از سوی دیگر چون سنگ فقط از بالا و پایین و مهار می شود در حین زلزله یا هر حادثه دیگر سر خورده و به شکل خطرناکی پایین می افتد.

۵. سیستم های ملات ماسه و سیمان و مشکلات آن

- ✓ سرعت اجرای پایین به دلیل زمان بر بودن خشک شدن دوغاب چرا که رج بعدی باید پس از خشک شدن دوغاب اجرا شود.
- ✓ طول عمر پایین و به دلیل انقباض دوغاب در زمان خشک شدن بعد از ۴ یا ۵ سال سنگ از ملات جدا می شود. روش های پیشگیرانه نظیر استفاده از اسکوپ سیمی نیز به دلیل پوسیدن سیم با گذر زمان موثر نمی باشد.
- ✓ جذب آب سنگ های ساختمانی و نفوذ آب سیاه سیمان به درون آنها باعث یک درجه کدر و تیره شده سنگ می شود. یعنی سنگ درجه یک سفید به سنگ کدر با درجه متوسط تبدیل می شود.
- ✓ در موقعیت های زاویه دار اگر دوغاب خور رج اول مثلا ۳ سانتی متر باشد در رج های بعدی این دوغاب خور زیاد شده و شاید ادامه نصب غیر ممکن شود و یا اینکه در جاییکه سنگ به سقف می رسد دیگر امکان دوغاب ریزی پشت آن وجود ندارد.
- ✓ سنگین شدن ساختمان به دلیل وزن زیاد ملات و دوغاب پشت سنگ. هر متر مربع نصب سنگ در روش دوغابی ۸۰ کیلوگرم دوغاب مصرف می کند. در ساختمانی که ۱۰۰۰ متر مربع نما دارد در روش دوغابی ۸۰ تن به وزن ساختمان اضافه می گردد.
- ✓ در نصب سنگ های اسلب که زیبا و گرانبه هستند وزن زیاد دوغاب در پشت آنها می تواند سبب شکستن اسلب گردد.

۶. مزایای استفاده از چسب EPOLOCK 1100

- ✓ سرعت عمل بالای نصب تا روزی ۳۰ تا ۴۰ متر مربع با یک نصاب و یک کارگر
- ✓ نصب آسان بدون نیاز به نیروی متخصص (در سیستم نمای خشک با پیچ و اسکوپ پلنت باید نیروی متخصص در اختیار داشته باشید)

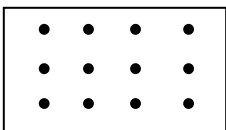
- ✓ تمیزی کار (جهت نصب با چسب تنها به دو قوطی چسب سنگ و کاردک نیاز دارید در حالی که در سیستم ملات سیمان علاوه بر تیره شدن سنگ بدلیل جذب ملات توسط سنگ، باید پس از نصب ملات های اضافی ریخته شده بر روی سنگ را تمیز کاری نمود)
- ✓ هزینه کمتر در مقایسه با سیستم نمای خشک با اسکوپ پلنت
- ✓ حفظ کیفیت اولیه سنگ (در سیستم ملات سیمان بدلیل جذب ملات توسط سنگ، شوره و تیره شدن سنگ را خواهیم داشت.)
- ✓ سبک سازی بسیار زیاد ساختمان در مقایسه با سیستم ملات و سیمان و نمای خشک
- ✓ طول عمر بالای چسب
- ✓ مقاومت بسیار بالای این چسب در مقابل لرزش و زلزله
- ✓ در صورتی که بنا به هر دلیلی سنگ بشکند، بدلیل استفاده از لقمه های متعدد پشت سنگ امکان سقوط تکه های سنگ بطور چشمگیری کاهش می یابد در صورتی که در سیستم نمای خشک در صورت شکست سنگ امکان سقوط تکه های آن شرایط بسیار خطرناکی ایجاد می کند.
- ✓ بدلیل خمیری بودن چسب امکان رگلاژ سنگ بر روی دیوار تا ۲ سانتی متر وجود دارد.
- ✓ امکان نصب سنگ با هر ضخامتی (در سیستم نمای خشک اسکوپ پلنت حتما باید از سنگ با ضخامت بالا استفاده نمود)
- ✓ امکان نصب بسیار آسان زیرسقفی، اسلب و صراحی
- ✓ امکان نصب پرسلان ها با سیستم دوغابی و نمای خشک اسکوپ پلنت وجود ندارد (چون پرسلان ها جذب آب صفر دارند و نازک هستند). اما براحتی می توان آن را با چسب نصب نمود.
- ✓ مقاومت بسیار عالی در مقابل شرایط بد آب و هوایی و باران های اسیدی
- ✓ در سیستم دوغابی، ملات پشت سنگ، سنگ را به جلو هل می دهد و مجبور هستیم که سنگ را توسط اسکوپ پلنت و گچ مهار کنیم ولی در سیستم چسبی بدلیل ویسکوزیته بالای چسب نیاز به این کار نیست.

۷. طریقه اختلاط چسب اپولاک

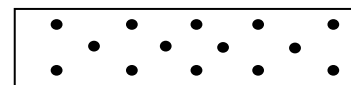
توجه داشته باشید که هر جزء چسب به تنهایی اصلا چسبندگی ندارد و فقط هنگامی که دو جزء بطور کامل با هم مخلوط می شوند چسبندگی حاصل می شود. هیچگاه کاردک مورد استفاده یک جزء را در جزء دیگر فرو نبرید زیرا با هم واکنش می دهند و سخت می شوند. مقداری از یک جزء را بردارید و بر روی یک سطح صاف (یک سنگ یا سرامیک...) قرار دهید. سپس به همان میزان از جزء دیگر بردارید و بر روی جزء قبلی قرار دهید (فقط بطور چشمی دو جزء با هم برابر باشند کافی است اصلا نیاز نیست دقیق وزن شود). دو جزء را حداقل به مدت ۲ دقیقه کاملا مخلوط نمایید تا یک رنگ یکدست حاصل شود. در صورتی که دو جزء کاملا مخلوط نشوند، چسبندگی کاملی نخواهیم داشت. این چسب در عین اینکه ویسکوزیته بالایی دارد گرمی حالت است و براحتی میکس می شود.

۸. چسباندن سنگ روی پلاستر ماسه سیمان

جهت چسباندن سنگ طبیعی یا مصنوعی روی پلاستر ماسه سیمان یا غیره، ابتدا دو جزء چسب را مانند روشی که در بالا گفته شد کاملا مخلوط نمایید. سپس بصورت لقمه قیفی شکل بر روی سنگ قرار دهید. فاصله بین لقمه ها بین ۳۰ تا ۴۰ سانتی متر است و لقمه ها را بصورت بستنی قیفی روی کار قرار می گیرد. بر روی سنگ های تقریباً مربعی لقمه ها را در هر دو جهت به فاصله ۳۰ سانتی متر قرار دهید (مانند شکل ۱) ولی در سنگ های طولی بین هر چهار لقمه، یک لقمه مجزا نیز قرار داده می شود (مانند شکل ۲).



شکل (۱)



شکل (۲)

در مورد نصب سنگ با چسب اپوکسی باید توجه داشته باشید که سنگ و چسب استحکام بالایی دارند و خیلی خوب به هم می چسبند فقط باید سطح زیر کار نیز استحکام مناسبی داشته باشد تا بتواند وزن سنگ را تحمل نماید. همچنین وجود آلودگی بر روی دو سطح باعث جلوگیری از چسبندگی مناسب می شود لذا قبل از نصب سنگ هر دو سطح را کاملا تمیز نمایید. موضوع دیگر در نصب سنگ در نمای خشک این است که نباید سنگ ها را خیلی بهم نزدیک کنید. چون در اثر سرما و گرما سنگ ها منبسط و منقبض می شوند و اگر جای کافی برای این موضوع را نداشته باشند در اثر برخورد با همدیگر می شکنند. حداقل ۲ میلی متر بین سنگ های نصب شده فاصله دهید.

۹. چسباندن سنگ بر روی سطح فلزی

جهت نصب بر روی سطوح فلزی نیز مانند روش بالا عمل می کنیم. فقط باید چند نکته را در نظر داشت. چون از فریم فلزی استفاده می شود باید فاصله مناسب بین سنگ ها حتما رعایت شود. لقمه گذاری چسب بر روی فریم فلزی صورت می پذیرد. چون معلوم نیست وقتی سنگ را بر روی فریم فلزی قرار می دهید کجای سنگ بر روی آن قرار می گیرد. مکان هایی از فریم فلزی که قرار است لقمه گذاری شود باید کاملا سنگ بخورد و زنگار کثیفی از روی فلز برداشته شود تا سفیدی فلز نمایان شود که این نکته بسیار مهمی است زیرا لایه اکسید شده روی فلز چسبندگی به فلز ندارد و در صورتی که چسب بر روی این زنگار نصب شود از روی فلز جدا می شود.

۱۰. استفاده از چسب جهت چسباندن اسکوپ پلنت بر روی سنگ

با استفاده از چسب اپولاک می توان انواع اسکوپ پلنت های فلزی را بر روی انواع سنگ ها برای استفاده در سیستم ملات و سیمان چسباند. در این صورت دیگر نیاز نیست که پشت سنگ برای نصب اسکوپ برش بخورد. این اسکوپ ها مانند میخ در سیستم ملات و سیمان فرو می روند و باعث افزایش ضریب اطمینان می شوند.

EPOLOCK™ 1100F

Two component Rapid set epoxy adhesive
For civil engineering application



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک 1100F یک چسب دو جزئی با پخت سریع می باشد که در مدت ۳ دقیقه ژل شده و ۱۵ دقیقه پس از اختلاط به نیمی از استحکام نهایی خود می رسد. چسب اپوکسی سریع پخت 1100F می تواند جهت تعمیرات فوری و اورژانسی مخازن و تانک ها، لوله ها، ماشین آلات، قطعات بتنی و چسباندن انواع قطعات در صنعت ساختمان استفاده شود. یک چسب همه کاره مناسب جهت صنایع نشستی گیری، تعمیرات اورژانسی و ساختمان سازی می باشد. این چسب در دماهای پایین (۵- درجه سانتی گراد) قابل استفاده است.

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده زنی یا سنگ زنی) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

نسبت اختلاط وزنی و حجمی	
۱	1100F / A
۱	1100F / B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت های ارائه شده در جدول بالا کاملاً مخلوط نمایید و به مقدار کافی از آن بر روی هر دو سطحی که می خواهید بهم بچسبانید، اعمال نمایید. تا زمانی که چسب پخت می شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به استحکام نهایی بر حسب دما	دما (درجه سانتی گراد)
۴ ساعت	۰
۲ ساعت	۱۰
۱,۵ ساعت	۲۰
۱ ساعت	۲۵

موارد استفاده

- ✓ چسباندن قطعات بتنی
- ✓ چسباندن انواع سنگ های طبیعی
- ✓ چسباندن انواع آجرها، کاشی، سرامیک و فلزات و قطعات فایبر گلاس
- ✓ نصب آبنما و قاب آینه و ...
- ✓ ترمیم فوری و نشستی گیری مخازن و لوله ها
- ✓ چسباندن تجهیزات ترافیکی در بزرگراهها زمانیکه مدت کوتاه نصب بسیار مهم است

خصوصیات

- ✓ خاصیت ضد شرگی بر روی سطوح عمودی
- ✓ نسبت اختلاط ۱ به ۱
- ✓ استفاده آسان
- ✓ پخت سریع در دمای محیط و رسیدن به ۹۰ درصد استحکام در مدت ۱ ساعت
- ✓ استحکام چسبندگی بالا و مقاومت فشاری عالی
- ✓ مقاومت شیمیایی عالی
- ✓ قابل ماشینکاری پس از ۳۰ دقیقه

مشخصات

مخلوط دو جزء	1100F / B	1100F / A	
رنگ	تیره	سفید	
چگالی (Kg/m ³)	۱۷۲۰	۱۷۲۰	
ژل تایم (دقیقه)*	-	-	۳
طول عمر (سال) Shelf life	۲	۲	-

* دما ۲۵ درجه سانتی گراد

EPOLOCK™ 1100F

Two component Rapid set epoxy adhesive
For civil engineering application



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک 1100F یک چسب دو جزئی با پخت سریع می باشد که در مدت ۳ دقیقه ژل شده و ۱۵ دقیقه پس از اختلاط به نیمی از استحکام نهایی خود می رسد. چسب اپوکسی سریع پخت 1100F می تواند جهت تعمیرات فوری و اورژانسی مخازن و تانک ها، لوله ها، ماشین آلات، قطعات بتنی و چسباندن انواع قطعات در صنعت ساختمان استفاده شود. یک چسب همه کاره مناسب جهت صنایع ساختمان سازی می باشد. این چسب در دماهای پایین (۵- درجه سانتی گراد) قابل استفاده است. این چسب جهت نصب انواع سنگ و کاشی استفاده می شود.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک 1100F در قوطی های کاملاً آب بندی شده عرضه می گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک 1100F در بسته بندی های ۵۰۰ گرمی و ۱۰ کیلوگی عرضه می شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک 1100F با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده شود. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری به عمل آید.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است.

جنس	استحکام (MPa)	استاندارد تست
فولاد به فولاد	۱۴	ASTM D1002
بتن به بتن	۱۰	ASTM C881
فولاد به فولاد با سطح کاملاً خیس و مرطوب	۱۰	ASTM D1002

در جدول زیر جذب آب چسب در دما و مدت زمان مختلف آورده شده است.

دما (°C)	مدت زمان غوطه وری	میزان جذب آب (%)
۲۵	۲۴ ساعت	۰.۵

تلفکس: ۰۵۱-۳۵۰۱۹۷۵۳ موبایل: ۰۹۱۵۷۳۹۹۶۵۲

EPOLOCK™ 1200



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

LOW VISCOSITY INJECTION EPOXY ADHESIVE

For cracked concrete application

حسب EPOLOCK 1200 یک رزین دو جزئی بر پایه اپوکسی با ویسکوزیته بسیار کم می‌باشد. از این رزین می‌توان جهت تزریق در ریز ترک‌های بتن و حفره‌های ریز استفاده کرد. میزان نفوذ این رزین بداخل بتن بسیار زیاد است و کل بتن را کاملاً آب‌بند و مقاوم می‌کند.

نحوه استفاده

- ✓ سطوح بتنی: بتن باید عاری از هرگونه روغن و گریس گردد. در صورتی که نیاز است از حلال‌های قوی صنعتی استفاده نمایید. سپس توسط عملیات سنگ‌زنی سطح بتن را تازه و خشن نمایید. در غیر اینصورت اسید شویی نمایید. در صورت اسید شویی بتن باید بمدت ۲۴ ساعت خشک شود. جهت دست یافتن به حداکثر چسبندگی، سطح بتن باید کاملاً خشک باشد.
- ✓ سطوح فلزی: سطح فلزی باید از مواد زائد از قبیل زنگ‌زدگی و چربی پاک گردد که می‌توان از روش‌های متداول از قبیل برس سیمی، سنگ‌زنی و غیره استفاده نمود.
- توجه شود در صورتی که سطوح بتنی یا فلزی رنگ شده باشند، به نحوی مناسب رنگ از روی سطوح تمیز شود.

وزن (گرم)	درصد اختلاط
۱۰۰	1200A
۳۳	1200B

رزین و هاردنر را به نسبت حجمی ۳ قسمت رزین و ۱ قسمت هاردنر در یک ظرف تمیز بریزید و کاملاً مخلوط نمایید تا یکنواخت گردد. در صورتی که نیاز به افزودن فیلر باشد، باید به آرامی و در چند مرحله اضافه شود تا کاملاً مخلوط شود. اگر سیال بخوبی مخلوط نگردد به حداکثر استحکام نخواهد رسید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن استحکام نهایی بر حسب دما (درجه سانتی‌گراد)	زمان (روز)
۵	۴۸
۱۵	۳۶
۲۵	۲۴
۴۰	۱۲

موارد استفاده

- ✓ تعمیر و آب‌بندی قطعات بتنی مانند کف‌ها، تونل‌ها، ستون‌ها، راهروها، تیرها، بدنه سدها، کانال‌های آب‌بر، پل‌های بتنی
- ✓ تقویت بتن‌های کم مقاومت متخلخل
- ✓ پر کردن فضای خالی بین صفحات بتنی و فلزی
- ✓ جهت تعمیر و روکش انواع اجزای ساختمانی
- ✓ تهیه ملات اپوکسی

خصوصیات

- ✓ مقاوم شیمیایی بالا
- ✓ پخت در دمای محیط
- ✓ انقباض کم
- ✓ زمان کاربری متوسط
- ✓ نفوذ پذیری مناسب داخل ترک‌ها و حفره‌ها
- ✓ ویسکوزیته پایین

مشخصات در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد

✓ شکل ظاهری هاردنر و رزین	مایع
✓ ویسکوزیته مخلوط در ۲۵ درجه سانتی‌گراد	۱۰۰۰-۳۰۰ سانتی‌پوآز
✓ چگالی	۱/۱ گرم بر سانتی‌متر مکعب
✓ نقطه اشتعال	بیشتر از ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد
✓ ژل تایم	۳۵ دقیقه در دمای ۲۵ درجه سانتی‌گراد

EPOLOCK™ 1200



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

LOW VISCOSITY INJECTION EPOXY ADHESIVE

For cracked concrete application

چسب EPOLOCK 1200 یک رزین دو جزئی بر پایه اپوکسی با ویسکوزیته بسیار کم می‌باشد. از این رزین می‌توان جهت تزریق در ریز ترک‌های بتن و حفره‌های ریز استفاده کرد. میزان نفوذ این رزین بداخل بتن بسیار زیاد است و کل بتن را کاملاً آب‌بند و مقاوم می‌کند.

مشخصات چسب پخت شده

حداکثر دمای کاربری	۸۰ درجه سانتی گراد
استحکام کششی	۴۰ مگاپاسکال
استحکام برشی	۱۳ مگاپاسکال
استحکام فشاری	۹۰ مگاپاسکال
مدول الاستیسیته	۱۱ گیگاپاسکال
استحکام خمشی	۴۰ مگاپاسکال

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۱۲۰۰ در ظروف آب بندی شده عرضه می‌گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۱ سال می‌باشد. تاریخ تولید و انقضای چسب بر روی قوطی‌ها درج شده است.

بسته بندی

این محصول در ظروف ۴ و ۲۰ لیتری موجود است. در هر بسته نیز مقدار رزین و هاردنر به نسبت مناسب قرار داده شده است.

روش آب بندی ترک

جزء A و جزء B را بطور کامل مخلوط کرده و مخلوط را با استفاده از دستگاه تزریق یا ریختن بر روی ترک داخل ترک تزریق می‌کنیم.

✓ آماده سازی ترک: آماده سازی ترک جهت تزریق چسب به یکی از روشهای زیر می‌تواند انجام شود:

۳. گرم کردن محل ترک

بتن اطراف محل ترک را به آرامی تا دمای ۸۰ درجه سانتیگراد گرم کنید و چسب مخلوط شده را مانند رنگ بر روی ترک اعمال کنید. چسب در حین سرد شدن به داخل ترک نفوذ کرده و پس از تکمیل شدن فرآیند پخت آب بندی مناسبی را در محل ترک ایجاد می‌کند.

۱. روش مویرگی

در این روش محل ترک را با حلالی نظیر استون شستشو داده و متعاقب آن چسب با استفاده از قلم مو بر روی ترک اعمال می‌شود. پس از تبخیر استون چسب به داخل ترک جذب شده و ترک پس از پخت چسب آب بندی می‌گردد.

۲. روش تزریق با فشار

در این روش لازم است ابتدا روی ترک را با چسب EPOLOCK 1100 که چسب ضد شوره با ویسکوزیته بالا می‌باشد آب بندی کرد. در صورت شیب دار نمودن دیواره ترک می‌توان اطمینان حاصل کرد که چسب EPOLOCK 1100 چسبندگی بالاتری به بتن اطراف ترک خواهد داشت.

در داخل چسب EPOLOCK 1100 نیپلهایی جهت تزریق چسب در فواصل ۲۰ تا ۴۰ سانتیمتری بسته به عمق ترک کاشته می‌شود. این نیپل‌ها محل‌های تزریق چسب EPOLOCK 1200 به داخل ترک خواهند بود. در ترک‌های با عمق بیشتر لازم است فاصله نیپل‌ها کمتر در نظر گرفته شود. پس از پخت چسب EPOLOCK 1100، چسب EPOLOCK 1200 با استفاده از دستگاه تزریق از محل نیپل‌های کاشته شده به داخل ترک تزریق می‌گردد. چسب از پایین ترین نیپل تزریق می‌شود و تزریق تا زمانی که چسب تزریق شده از نیپل مجاور خارج شود ادامه می‌یابد. پس از این مرحله نیپل با پیچ یا وسیله مناسب دیگر مسدود می‌شود و این فرآیند برای سایر نیپل‌ها تکرار می‌گردد تا ترک پر از چسب گردد. در بعضی موارد در صورت عمیق بودن ترک لازم است محل ترک در طرف مقابل دیواره محل تزریق نیز با چسب EPOLOCK 1100 آب بندی گردد.

روز بعد از تزریق محل ترک با قلم یا دستگاه مناسب جهت ایجاد سطحی صاف تمیز کاری شود.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۱۲۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشتی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

EPOLOCK™ 1300

Two component injectable epoxy adhesive
For Rebar Connections and Heavy Anchoring



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۱۳۰۰ یک چسب دو جزئی قابل تزریق با پخت محیطی و کاربری آسان است. از این چسب می‌توان جهت کاشت انواع بولت و میلگرد در بتن در صنعت ساختمان استفاده نمود. اپولاک ۱۳۰۰ چسبی در بسته بندی دو قلوئی به همراه یک میکسر استاتیک جهت سهولت اختلاط و ایجاد قابلیت تزریق می‌باشد.

قبل از تزریق چسب لازم است سوراخ ایجاد شده در بتن با استفاده از برس سیمی و فشار باد حداقل دو مرتبه کاملاً تمیز و عاری از هر گونه گرد و غبار گردد. سپس به اندازه 2/3 طول کاشت داخل سوراخ چسب تزریق گردیده و میلگرد یا بولت داخل سوراخ قرار داده می‌شود.

درصد اختلاط	درصد اختلاط
۱۰۰	1300 / A
۳۰	1300 / B

تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به استحکام نهایی بر حسب دما	زمان
دما (درجه سانتی‌گراد)	
۵	۳ روز
۱۰	۲ روز
۱۵	۱ روز
۲۰	۱۲ ساعت
۳۰	۸ ساعت
۴۰	۴ ساعت

توجه: حداقل دما جهت پخت چسب ۵ درجه سانتی‌گراد می‌باشد.

موارد استفاده

- ✓ کاشت انواع پیچ و بولت (تمام رزوه، رزوه داخل و ...)
- ✓ سازه‌ها و قطعات بتنی
- ✓ کاشت انواع میلگرد در قطعات و سازه های بتنی

خصوصیات

- ✓ استحکام چسبندگی بالا
- ✓ قابل استفاده در سوراخ های ایجاد شده با مته های الماسه یا با استفاده از دریل های پنوماتیک
- ✓ انقباض کم
- ✓ مطابق با الزامات استاندارد ASTM C881 به غیر از ژل تایم
- ✓ پخت محیطی
- ✓ مقاومت شیمیایی عالی و مقاومت حرارتی مناسب

مشخصات

مخلوط دو جزء	1300 / B	1300 / A	
رنگ	قرمز	خاکی	
چگالی (Kg/m ³)	۱۲۰۰	۱۳۰۰	
ژل تایم (دقیقه)°	-	-	
طول عمر (سال)	۲	۲	

* دما ۲۵ درجه سانتی‌گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد.

EPOLOCK™ 1300

Two component injectable epoxy adhesive

For Rebar Connections and Heavy Anchoring



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۱۳۰۰ یک چسب دو جزئی قابل تزریق با پخت محیطی و کاربری آسان است. از این چسب می‌توان جهت کاشت انواع بولت و میلگرد در بتن در صنعت ساختمان استفاده نمود. اپولاک ۱۳۰۰ چسبی در بسته بندی دو قلوئی به همراه یک میکسر استاتیک جهت سهولت اختلاط و ایجاد قابلیت تزریق می‌باشد.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۱۳۰۰ در بسته بندی دوقلو عرضه می‌گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می‌باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی‌ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۱۳۰۰ در بسته بندی‌های دو قلوئی ۸۷۰ گرمی عرضه می‌شود.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۱۳۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده شود. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری به عمل آید.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است.

استاندارد تست	استحکام (MPa)	جنس
ASTM D1002	۱۶	فولاد به فولاد
ASTM C881	۱۲	بتن به بتن
ASTM C881	۱۰	بتن به بتن در حالت کاملاً مرطوب

در جدول زیر جذب آب چسب در دما و مدت زمان مختلف آورده شده است.

میزان جذب آب (%)	مدت زمان غوطه‌وری	دما (°C)
۰,۱	۲۴ ساعت	۲۵

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 2100

Two component epoxy adhesive

For medium temperature and chemical resistance



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۲۱۰۰ یک چسب دو جزئی، پخت محیطی با استحکام بالا و چقرمگی مناسب می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع فلزات، لاستیک، سرامیک، پلاستیک‌های ترموست استفاده نمود. یک چسب همه‌کاره جهت صنایع مختلف می‌باشد. این چسب در محیط‌های شیمیایی با دما و خوردگی متوسط قابل استفاده است.

موارد استفاده

- ✓ اتصال لوله و اتصالات کامپوزیتی GRE و GRP و GRVE
- ✓ ترمیم خطوط لوله فلزی
- ✓ ترمیم خطوط لوله کامپوزیتی
- ✓ چسباندن انواع قطعات در صنایع آب و فاضلاب، پتروشیمی و نفت و گاز

خصوصیات

- ✓ چند منظوره
- ✓ شریک‌کج کم
- ✓ مقاومت شیمیایی مناسب
- ✓ پخت محیطی
- ✓ قابلیت تحمل دمایی ۸۰ درجه سانتیگراد

مشخصات

مخلوط دو جزء	2100 / B	2100 / A	
رنگ	سفید	تیره	
چگالی (Kg/m ³)	۱۱۰۰	۱۳۰۰	
ژل تایم (دقیقه) °	-	-	۳۵
طول عمر (سال)	۲	۲	-

* دما ۲۵ درجه سانتیگراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید.

جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده‌زنی یا سنگ‌زنی) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

وزن (گرم)	درصد اختلاط
۱۰۰	2100 / A
۴۸	2100 / B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت‌های ارائه شده در جدول بالا کاملاً مخلوط نمایید و فیلم نازکی از آن بر روی هر دو سطحی که می‌خواهید بهم بچسبانید اعمال نمایید. بیشترین استحکام برشی در چسب با ضخامت ۰.۵ الی ۱ میلی‌متر حاصل می‌شود. تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح موردنظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به استحکام نهایی بر حسب دما	زمان
دما (درجه سانتی‌گراد)	
۱۰	۷ روز
۲۰	۵ روز
۲۵	۴ روز
۷۰	۱ ساعت
۱۰۰	نیم ساعت

EPOLOCK™ 2100

Two component epoxy adhesive

For medium temperature and chemical resistance



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۲۱۰۰ یک چسب دو جزئی، پخت محیطی با استحکام بالا و چقرمگی مناسب می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع فلزات، لاستیک، سرامیک، پلاستیک‌های ترموست استفاده نمود. یک چسب همه‌کاره جهت صنایع مختلف می‌باشد. این چسب در محیط‌های شیمیایی با دما و خوردگی متوسط قابل استفاده است.

خواص چسب پخت شده

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۲۱۰۰ در قوطی‌های کاملاً آب بندی شده عرضه می‌گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می‌باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی‌ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۲۱۰۰ در بسته بندی‌های ۱۰۰ گرمی، ۲۰۰ گرمی و ۳۵۰ گرمی عرضه می‌شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می‌باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۲۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است. در کلیه تست‌ها ابعاد اتصال چسبی ۲۵ میلی‌متر در ۲۵ میلی‌متر انتخاب شده است.

جنس	استحکام (MPa)	مد شکست
فولاد به فولاد	۱۵	Adhesive failure
کامپوزیت به کامپوزیت*	۸	Composite failure

* کامپوزیت مورد استفاده رزین اپوکسی تقویت شده با الیاف شیشه

در جدول زیر جذب آب چسب در دما و مدت زمان مختلف آورده شده است.

دما (°C)	مدت زمان غوطه‌وری	میزان جذب آب (%)
۲۵	۲۴ ساعت	۰,۰۸
۱۰۰	یک ساعت	۰,۲

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 2200

Two component epoxy adhesive

For high temperature and chemical resistance



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۲۲۰۰ یک چسب دو جزئی، پخت دمایی با مقاومت شیمیایی و تحمل دمایی عالی می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع فلزات، سرامیک، پلاستیک‌های ترموست استفاده نمود. یک چسب جهت شرایط کاری سخت صنایع نفت و گاز و پتروشیمی می‌باشد. این چسب در محیط‌های شیمیایی با دما و خوردگی بالا قابل استفاده است. مقاومت شیمیایی عالی چسب اپولاک سری ۲۲۰۰ در مقابل اسیدها و بازها با غلظت متوسط تا بالا سبب کاربرد بالای این چسب در اکثر صنایع شیمیایی، پتروشیمی‌ها، صنایع نفت و گاز، نیروگاه‌ها و ... گردیده است.

جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده‌زنی یا سنگ‌زنی) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

وزن (گرم)	درصد اختلاط
۱۰۰	2200 / A
۲۴	2200 / B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت‌های ارائه شده در جدول بالا کاملاً مخلوط نمایید و فیلم نازکی از آن بر روی هر دو سطحی که می‌خواهید بهم چسبانید اعمال نمایید. بیشترین استحکام برشی در چسب با ضخامت ۰,۵ الی ۱ میلی‌متر حاصل می‌شود. تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به خواص نهایی بر حسب دما	زمان
دما (درجه سانتی‌گراد)	
۱۵۰	۳۰ دقیقه
۱۳۰	۴۵ ساعت
۱۲۰	۱ ساعت

موارد استفاده

- ✓ لوله و اتصالات کامپوزیتی GRE و GRP و GRVE
- ✓ ترمیم خطوط لوله فلزی
- ✓ ترمیم خطوط لوله کامپوزیتی
- ✓ چسباندن انواع قطعات در صنایع آب و فاضلاب، پتروشیمی و نفت و گاز

خصوصیات

- ✓ مقاومت دمایی بالا
- ✓ شریک‌بند کم
- ✓ مقاومت شیمیایی بالا
- ✓ پخت دمایی
- ✓ قابلیت تحمل دمایی تا ۱۵۰ درجه سانتی‌گراد

مشخصات

مخلوط دو جزء	2200 / B	2200 / A	رنگ
نارنجی	نارنجی	سفید	
۱۱۲۵	۱۱۰۰	۱۱۵۰	چگالی (Kg/m ³)
۲۰	-	-	ژل تایم (دقیقه) *
-	۱	۱	طول عمر (سال)

* دما ۲۵ درجه سانتی‌گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید.

EPOLOCK™ 2200

Two component epoxy adhesive

For high temperature and chemical resistance



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۲۲۰۰ یک چسب دو جزئی، پخت دمایی با مقاومت شیمیایی و تحمل دمایی عالی می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع فلزات، سرامیک، پلاستیک‌های ترموست استفاده نمود. یک چسب جهت شرایط کاری سخت صنایع نفت و گاز و پتروشیمی می‌باشد. این چسب در محیط‌های شیمیایی با دما و خوردگی بالا قابل استفاده است. مقاومت شیمیایی عالی چسب اپولاک سری ۲۲۰۰ در مقابل اسیدها و بازها با غلظت متوسط تا بالا سبب کاربرد بالای این چسب در اکثر صنایع شیمیایی، پتروشیمی‌ها، صنایع نفت و گاز، نیروگاه‌ها و ... گردیده است.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۲۲۰۰ در قوطی‌های کاملاً آب بندی شده عرضه می‌گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۱ سال می‌باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی‌ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۲۲۰۰ در بسته بندی‌های ۱۰۰ گرمی و ۲۰۰ گرمی و ۳۵۰ گرمی عرضه می‌شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می‌باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۲۲۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشتی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است. در کلیه تست‌ها ابعاد اتصال چسبی ۲۵ میلی‌متر در ۲۵ میلی‌متر انتخاب شده است.

جنس	استحکام (MPa)	مد شکست
فولاد به فولاد	۱۲	Adhesive failure
کامپوزیت به کامپوزیت*	۸	Composite failure

* کامپوزیت مورد استفاده رزین اپوکسی تقویت شده با الیاف شیشه

در جدول زیر جذب آب چسب در دما و مدت زمان مختلف آورده شده است.

دما (°C)	مدت زمان غوطه‌وری	میزان جذب آب (%)
۲۵	۲۴ ساعت	۰,۰۳
۱۰۰	یک ساعت	۰,۱۵

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 2300

Two component epoxy adhesive

For good temperature and chemical resistance



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۲۳۰۰ یک چسب دو جزئی، پخت دمایی با استحکام نسبتا بالا و مقاومت شیمیایی و دمایی خوب می‌باشد. از این چسب می‌توان جهت چسباندن انواع فلزات، لاستیک، سرامیک، پلاستیک‌های ترموست استفاده نمود. این چسب در محیط‌های با دما و خوردگی نسبتا بالا قابل استفاده است.

جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده‌زنی یا سنگ‌زنی) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملا عاری از رنگ گردد.

وزن (گرم)	درصد اختلاط
۱۰۰	2300 / A
۴۸	2300 / B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت‌های ارائه شده در جدول بالا کاملا مخلوط نمایید و فیلم نازکی از آن بر روی هر دو سطحی که می‌خواهید بهم چسبانید اعمال نمایید. بیشترین استحکام برشی در چسب با ضخامت ۰.۵ الی ۱ میلی‌متر حاصل می‌شود. تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح موردنظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به استحکام نهایی بر حسب دما	زمان
دما (درجه سانتی‌گراد)	
۱۰	۷ روز
۲۰	۵ روز
۲۵	۴ روز
۷۰	۱ ساعت
۱۰۰	نیم ساعت

موارد استفاده

- ✓ لوله و اتصالات کامپوزیتی GRE و GRP و GRVE
- ✓ ترمیم خطوط لوله فلزی
- ✓ ترمیم خطوط لوله کامپوزیتی
- ✓ چسباندن انواع قطعات در صنایع آب و فاضلاب، پتروشیمی و نفت و گاز

خصوصیات

- ✓ چند منظوره
- ✓ شریک‌کج کم
- ✓ مقاومت شیمیایی مناسب
- ✓ پخت محیطی
- ✓ تحمل دمایی تا ۱۰۰ درجه سانتی‌گراد

مشخصات

مخلوط دو جزء	2300 / B	2300 / A	
رنگ	کرم	تیره	
چگالی (Kg/m ³)	۱۱۰۰	۱۳۰۰	
ژل تایم (دقیقه)°	-	-	۲۰
طول عمر (سال)	۲	۲	-

* دما ۲۵ درجه سانتی‌گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح موردنظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح موردنظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید.

EPOLOCK™ 2300

Two component epoxy adhesive

For good temperature and chemical resistance



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۲۳۰۰ یک چسب دو جزئی، پخت دمایی با استحکام نسبتا بالا و مقاومت شیمیایی و دمایی خوب می باشد. از این چسب می توان جهت چسباندن انواع فلزات، لاستیک، سرامیک، پلاستیک های ترموست استفاده نمود. این چسب در محیط های با دما و خوردگی نسبتا بالا قابل استفاده است.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۲۳۰۰ در قوطی های کاملا آب بندی شده عرضه می گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۲۳۰۰ در بسته بندی های ۱۰۰ گرمی و ۲۰۰ گرمی و ۳۵۰ گرمی عرضه می شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۲۳۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشتی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است. در کلیه تست ها ابعاد اتصال چسبی ۲۵ میلی متر در ۲۵ میلی متر انتخاب شده است.

جنس	استحکام (MPa)	مد شکست
فولاد به فولاد	۱۳	Adhesive failure
کامپوزیت به کامپوزیت*	۸	Composite failure

* کامپوزیت مورد استفاده رزین اپوکسی تقویت شده با الیاف شیشه

در جدول زیر جذب آب چسب در دما و مدت زمان مختلف آورده شده است.

دما (°C)	مدت زمان غوطه وری	میزان جذب آب (%)
۲۵	۲۴ ساعت	۰,۰۹
۱۰۰	یک ساعت	۰,۲

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 3100

UNDER WATER EPOXY ADHESIVE

For Marine and offshore application



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

چسب اپولاک سری ۳۱۰۰ جهت استفاده در محیط های رطوبتی و زیر آب طراحی گردیده است. این چسب بگونه‌ای ساخته شده که بتواند در دماهای پایین (تا ۵ درجه سانتیگراد) نیز پخت گردیده و به استحکام نهایی خود برسد. از این چسب می توان در چسباندن انواع فلزات، کامپوزیت‌های فایبر گلاس و سرامیک ها حتی در شرایط کاملا رطوبتی نیز استفاده کرد. از دیگر کاربردهای این چسب می‌توان ترمیم مخازن و لوله‌ها در زمانی که سیال در آنها وجود دارد اشاره کرد. مقاومت شیمیایی خیلی خوب چسب اپولاک سری ۳۱۰۰ در مقابل اسیدها و بازها سبب کاربرد بالای این چسب در اکثر صنایع شیمیایی، پتروشیمی‌ها، صنایع نفت و گاز، نیروگاه‌ها و ... گردیده است.

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده‌زنی یا سنگ‌زنی) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملا عاری از رنگ گردد.

وزن (گرم)	درصد اختلاط
۱۰۰	3100 A
۵۰	3100 B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت‌های ارائه شده در جدول بالا کاملا مخلوط نمایید و فیلم نازکی از آن بر روی هر دو سطحی که می‌خواهید بهم بچسبانید اعمال نمایید. بیشترین استحکام برشی در چسب با ضخامت ۰,۵ الی ۱ میلی‌متر حاصل می‌شود. تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح موردنظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن استحکام نهایی بر حسب دما	زمان (روز)
دما (درجه سانتی‌گراد)	
-۵	۸
۴	۵
۲۴	۳

موارد استفاده

- ✓ اتصال انواع فلزات در حالت خیس و رطوبتی و زیر آب
- ✓ اتصال سرامیک‌ها و کامپوزیت‌ها در محیط‌های مرطوب و زیر آب
- ✓ ترمیم و لوله و مخازن فلزی و بتنی
- ✓ ترمیم مخازن و لوله‌های کامپوزیتی (GRP-GRVE-GRE)
- ✓ اتصال فلزات، کامپوزیت ها و سرامیک در محیط های بازی و اسیدی
- ✓ چسبندگی بالا حتی در مواردی که سطح بطور کامل آماده سازی نگردیده است.

خصوصیات

- ✓ مقاوم شیمیایی خیلی خوب
- ✓ پخت نسبتا سریع در دمای محیط
- ✓ انقباض کم
- ✓ تحمل دمایی تا ۱۰۰ درجه سانتیگراد

مشخصات در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد

مشخصات	3100 A	3100 B	مخلوط دو جزء
رنگ	خاکستری	قهوه‌ای	قهوه‌ای
چگالی (g/cm ³)	۱۲۰۰	۱۱۰۰	۱۱۵۰
ژل تایم (دقیقه)	-	-	۱۵-۲۰
طول عمر	۱ سال	۱ سال	-

EPOLOCK™ 3100

UNDER WATER EPOXY ADHESIVE

For Marine and offshore application



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

چسب اپولاک سری ۳۱۰۰ جهت استفاده در محیط های رطوبتی و زیر آب طراحی گردیده است. این چسب بگونه‌ای ساخته شده که بتواند در دماهای پایین (تا ۵ درجه سانتیگراد) نیز پخت گردیده و به استحکام نهایی خود برسد. از این چسب می توان در چسباندن انواع فلزات، کامپوزیت‌های فایبر گلاس و سرامیک ها حتی در شرایط کاملا رطوبتی نیز استفاده کرد. از دیگر کاربردهای این چسب می‌توان ترمیم مخازن و لوله‌ها در زمانی که سیال در آنها وجود دارد اشاره کرد. مقاومت شیمیایی خیلی خوب چسب اپولاک سری ۳۱۰۰ در مقابل اسیدها و بازها سبب کاربرد بالای این چسب در اکثر صنایع شیمیایی، پتروشیمی‌ها، صنایع نفت و گاز، نیروگاه‌ها و ... گردیده است.

مشخصات چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (Lap Shear Strength) چسب به مواد مختلف گزارش گردیده است. در کلیه آزمون ها ابعاد اتصال چسبی ۲۵ در ۲۵ میلیمتر در نظر گرفته شده است. در کلیه آزمونهای انجام شده سطوح فلز و کامپوزیت کاملا مرطوب بوده است.

مد شکست	استحکام بر حسب MPa	جنس
Adhesive Failure	۱۲	فولاد به فولاد
Composite Failure	۸	کامپوزیت به کامپوزیت*

* توضیح: کامپوزیت مورد استفاده از نوع رزین اپوکسی تقویت شده با الیاف شیشه می باشد

در جدول زیر جذب آب چسب پخت شده در دما و زمان مختلف گزارش گردیده است.

درصد جذب آب	زمان غوطه وری (ساعت)	دما (درجه سانتیگراد)
۰,۰۳	۲۴	۲۵
۰,۱	۱	۶۵

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۳۱۰۰ در قوطی‌های کاملا آب بندی شده عرضه می‌گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۱ سال می‌باشد. تاریخ تولید و انقضای چسب بر روی قوطی‌ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۳۱۰۰ در بسته بندی‌های ۱۰۰ گرمی و ۲۰۰ گرمی و ۳۵۰ گرمی عرضه می‌شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می‌باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۳۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 5100

Two component epoxy primer

For joining fiberglass composite to metal and concrete surface



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۵۱۰۰ یک پرایمر دو جزئی بر پایه اپوکسی، پخت محیطی با چسبندگی بالا می‌باشد. از این پرایمر می‌توان جهت چسباندن کامپوزیت فایبرگلاس به سطوح فلزی و بتنی استفاده نمود. همچنین به عنوان یک پوشش مقاوم به خوردگی قابل استفاده است. این پرایمر جهت صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و ... می‌باشد.

وزن (گرم)	درصد اختلاط
۱۰۰	5100 / A
۳۵	5100 / B

سپس جزء A و جزء B را با نسبت‌های ارائه شده در جدول بالا کاملاً مخلوط نمایید و فیلم نازکی از آن بر روی هر دو سطحی که می‌خواهید بهم چسبانید اعمال نمایید. بیشترین چسبندگی با ضخامت ۰.۵ الی ۱ میلی‌متر حاصل می‌شود. تا زمانی که چسب پخت می‌شود سطوح موردنظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

نحوه اعمال پرایمر بر روی سطح

این پرایمر را می‌توان به یکی از روش‌های جدول زیر اعمال نمود.

روش اعمال	درصد رقیق کننده*	سایز نازل (mm)	فشار (bar)
چتکه	۰	-	-
غلتک	۰	-	-
اسپری گان	۵ - ۱۵	۱.۴ الی ۲.۲	۲ الی ۴
ایرلس اسپری	۰ - ۵	۰.۰۱۸ الی ۰.۰۲۱	۱۰۰ الی ۲۰۰

* نوع رقیق کننده باید از نوع رقیق کننده غیر فعال اپوکسی (non-reactive) باشد. در صورت استفاده از سایر رقیق کننده چسبندگی کاهش و پخت پرایمر افزایش می‌یابد.

خواص پرایمر پخت شده

در جدول زیر استحکام چسبندگی (Bonding strength) بر اساس نتایج تست Pull off با مواد مختلف ذکر شده است.

جنس	استحکام (MPa)
فولاد	۱۲
کامپوزیت	۱۴
بتن	۱۰

* کامپوزیت مورد استفاده رزین اپوکسی تقویت شده با الیاف شیشه

موارد استفاده

- ✓ ترمیم مخازن فلزی
- ✓ ترمیم خطوط لوله فلزی
- ✓ پوشش انواع سطوح فلزی
- ✓ چسباندن انواع قطعات فلزی و بتنی به کامپوزیت فایبرگلاس در صنایع آب و فاضلاب، پتروشیمی و نفت و گاز

خصوصیات

- ✓ قابل استفاده در محیط‌های خورنده
- ✓ مقاومت دمایی متوسط
- ✓ شربینکیج کم
- ✓ مقاومت شیمیایی مناسب
- ✓ پخت محیطی

مشخصات

	5100 / B	5100 / A	
رنگ	زرد	سفید	
چگالی (Kg/m ³)	۱۱۰۰	۱۱۰۰	
ژل تایم (دقیقه) *	-	-	۳۰
طول عمر (سال)	۲	۲	-

* دما ۲۵ درجه سانتی‌گراد

نحوه استفاده

میزان چسبندگی بدست آمده از پرایمر و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح موردنظر قبل از اعمال بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن دو جزء، سطوح موردنظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان شود. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده‌زنی، سنگ‌زنی و سند بلاست) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

EPOLOCK™ 5100

Two component epoxy primer

For joining fiberglass composite to metal and concrete surface



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۵۱۰۰ یک پرایمر دو جزئی بر پایه اپوکسی، پخت محیطی با چسبندگی بالا می‌باشد. از این پرایمر می‌توان جهت چسباندن کامپوزیت فایبرگلاس به سطوح فلزی و بتنی استفاده نمود. همچنین به عنوان یک پوشش مقاوم به خوردگی قابل استفاده است. این پرایمر جهت صنایع نفت، گاز و پتروشیمی و ... می‌باشد.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۵۱۰۰ در قوطی‌های کاملاً آب بندی شده عرضه می‌گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۱ سال می‌باشد. تاریخ تولید و انقضای چسب بر روی قوطی‌ها درج شده است.

بسته بندی

چسب اپولاک ۵۱۰۰ در بسته بندی‌های ۱۰ کیلوگرمی و ۲۰ کیلوگرمی عرضه می‌شود. که بسته به سفارش سایر بسته بندی نیز قابل عرضه می‌باشد.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۵۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 6100

(Super Metal)

Two component epoxy adhesive

For repairing and rebuilding machinery and equipment



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۶۱۰۰ یک چسب دو جزئی، جهت تعمیرات و نوسازی انواع ماشین آلات و تجهیزات می باشد. این چسب مشابه چسب Belzona 1111 است که بر پایه رزین های اپوکسی با وزن مولکولی زیاد و تقویت شده با فولاد سیلیکون دار ساخته شده است، بطوریکه پس از پخت کامل چسب، براحتی قابل ماشین کاری می باشد. همچنین می توان بعنوان یک چسب استحکام بالای ساختاری جهت چسباندن انواع قطعات فلزی (جهت ایجاد شیم تحمل بار) و یا ترمیم آنها، استفاده نمود.

بلاست) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

درصد اختلاط وزنی
۴ قسمت جزء A
۱ قسمت جزء B

سپس هر دو جزء را کاملاً با هم مخلوط نمایید (در صورتی که مقدار کمتری چسب مورد نیاز است از جدول بالا استفاده کنید) و بر روی هر دو سطحی که می خواهید بهم بچسبانید، اعمال نمایید. تا زمانی که چسب پخت می شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به خواص نهایی بر حسب دما				
دما (°C)	پخت اولیه	ماشینکاری	استحکام مکانیکی نهایی	قرار گرفتن در سیال
۵	۴ ساعت	۱۰ ساعت	۴ روز	۵ روز
۱۰	۳ ساعت	۶ ساعت	۲ روز	۴ روز
۲۰	۲ ساعت	۴ ساعت	۱ روز	۲ روز
۳۰	۱.۵ ساعت	۳ ساعت	۱۶ ساعت	۱ روز

*مقادیر ارائه شده در جدول فوق برای چسب اعمال شده با ضخامت ۶ میلی متر می باشد. در ضخامت های بیشتر چسب مقادیر فوق کاهش یافته و برای ضخامت های کمتر افزایش می یابد.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است. کلیه تست ها بر طبق استاندارد ASTM D 1002 گرفته شده است.

جنس	استحکام (MPa)
فولاد به فولاد	۱۹
فولاد ضد زنگ	۲۰

* کلیه سطوح قبل از اعمال چسب خشن و چربی زدایی گردیده است

موارد استفاده

- ✓ ترمیم شفت ها و جک هیدرولیک
- ✓ ترمیم لوله های جداری
- ✓ ترمیم پوسته تجهیزات صنعتی و نشیمنگاه ها و جا خارها
- ✓ ترمیم لوله و مخازن فلزی
- ✓ ترمیم پوسته و قطعات موتور
- ✓ ترمیم سطح فلنج های فلزی

خصوصیات

- ✓ مقاومت به سایش عالی
- ✓ مقاومت دمایی و شیمیایی مناسب
- ✓ عایق الکتریسیته
- ✓ استحکام بالا

مشخصات

مخلوط دو جزء	6100 / B	6100 / A	رنگ
خاکستری	کرمی	مشکی	
چگالی (Kg/m ³)	۱۷۹۷	۲۷۷۶	
ژل تایم (دقیقه) *	-	-	۱۵
طول عمر (سال)	۳	۳	-

* دما ۲۵ درجه سانتی گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان گردد. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده زنی، سنگ زنی و یا سند -

EPOLOCK™ 6100

(Super Metal)

Two component epoxy adhesive

For repairing and rebuilding machinery and equipment



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۶۱۰۰ یک چسب دو جزئی، جهت تعمیرات و نوسازی انواع ماشین آلات و تجهیزات می باشد. این چسب مشابه چسب Belzona 1111 است که بر پایه رزین های اپوکسی با وزن مولکولی زیاد و تقویت شده با فولاد سیلیکون دار ساخته شده است. بطوریکه پس از پخت کامل چسب، براحتی قابل ماشین کاری می باشد. همچنین می توان بعنوان یک چسب استحکام بالای ساختاری جهت چسباندن انواع قطعات فلزی (جهت ایجاد شیم تحمل بار) و یا ترمیم آنها، استفاده نمود.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۶۱۰۰ در قوطی های کاملاً آب بندی شده عرضه می گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی ها درج شده است. چسب اپولاک ۶۱۰۰ در بسته بندی های ۵۰۰ گرمی عرضه می شود.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۶۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

چسبندگی Pull Off

در جدول زیر نتایج تست Pull Off بر طبق استاندارد ASTM D 4541

بیان شده است.

جنس	استحکام (MPa)
فولاد	۱۹.۶

* کلیه سطوح قبل از اعمال چسب سنبلاست و چربی زدایی گردیده است.

مقاومت شیمیایی

پس از پخت کامل، چسب در مقابل اکثر سیالات اسیدی غیر آلی و قلیایی تا غلظت ۲۰ درصد مقاومت دارد. همچنین در مقابل مواد هیدروکربنی، سوخت های فسیلی و انواع روغن ها مقاوم است.

سختی

بر طبق استاندارد ASTM D 2240 سختی بدست آمده ۸۸ شور D

می باشد.

مقاومت دمایی چسب (HDT) Heat distortion temperature

این آزمون بر اساس استاندارد ASTM D 648 انجام شده است

HDT (° C)	دمای پخت (° C)
۹۸	۱۰۰

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

EPOLOCK™ 6100

(Super Metal)

Two component epoxy adhesive

For repairing and rebuilding machinery and equipment



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۶۱۰۰ یک چسب دو جزئی، جهت تعمیرات و نوسازی انواع ماشین آلات و تجهیزات می باشد. این چسب مشابه چسب Belzona 1111 است که بر پایه رزین های اپوکسی با وزن مولکولی زیاد و تقویت شده با فولاد سیلیکون دار ساخته شده است، بطوریکه پس از پخت کامل چسب، براحتی قابل ماشین کاری می باشد. همچنین می توان بعنوان یک چسب استحکام بالای ساختاری جهت چسباندن انواع قطعات فلزی (جهت ایجاد شیم تحمل بار) و یا ترمیم آنها، استفاده نمود.

بلاست) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

درصد اختلاط وزنی
۵ قسمت جزء A
۱ قسمت جزء B

سیس هر دو جزء را کاملاً با هم مخلوط نمایید (در صورتی که مقدار کمتری چسب مورد نیاز است از جدول بالا استفاده کنید) و بر روی هر دو سطحی که می خواهید بهم بچسبانید، اعمال نمایید. تا زمانی که چسب پخت می شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به خواص نهایی بر حسب دما				
دما (°C)	پخت اولیه	ماشینکاری	استحکام مکانیکی نهایی	قرار گرفتن در سیال
۵	۴ ساعت	۱۰ ساعت	۴ روز	۵ روز
۱۰	۳ ساعت	۶ ساعت	۲ روز	۴ روز
۲۰	۲ ساعت	۴ ساعت	۱ روز	۲ روز
۳۰	۱.۵ ساعت	۳ ساعت	۱۶ ساعت	۱ روز

*مقادیر ارائه شده در جدول فوق برای چسب اعمال شده با ضخامت ۶ میلی متر می باشد. در ضخامت های بیشتر چسب مقادیر فوق کاهش یافته و برای ضخامت های کمتر افزایش می یابد.

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است. کلیه تست ها بر طبق استاندارد ASTM D 1002 گرفته شده است.

جنس	استحکام (MPa)
فولاد به فولاد	۱۹
فولاد ضد زنگ	۲۰

* کلیه سطوح قبل از اعمال چسب خشن و چربی زدایی گردیده است

موارد استفاده

- ✓ ترمیم شفت ها و جک هیدرولیک
- ✓ ترمیم لوله های جداری
- ✓ ترمیم پوسته تجهیزات صنعتی و نشیمنگاه ها و جا خارها
- ✓ ترمیم لوله و مخازن فلزی
- ✓ ترمیم پوسته و قطعات موتور
- ✓ ترمیم سطح فلنج های فلزی

خصوصیات

- ✓ مقاومت به سایش عالی
- ✓ مقاومت دمایی و شیمیایی مناسب
- ✓ عایق الکتریسیته
- ✓ استحکام بالا

مشخصات

مخلوط دو جزء	6100 / B	6100 / A	رنگ
مشکی	نقره ای	مشکی	چگالی (Kg/m ³)
۲۶۲۱	۱۷۹۹	۲۸۸۵	ژل تایم (دقیقه) *
۲۰	-	-	طول عمر (سال)
-	۳	۳	

* ۱۵۰ گرم در دما ۲۵ درجه سانتی گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان گردد. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده زنی، سنگ زنی و یا سند -

EPOLOCK™ 6100

(Super Metal)

Two component epoxy adhesive

For repairing and rebuilding machinery and equipment



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۶۱۰۰ یک چسب دو جزئی، جهت تعمیرات و نوسازی انواع ماشین آلات و تجهیزات می باشد. این چسب مشابه چسب Belzona 1111 است که بر پایه رزین های اپوکسی با وزن مولکولی زیاد و تقویت شده با فولاد سیلیکون دار ساخته شده است. بطوریکه پس از پخت کامل چسب، براحتی قابل ماشین کاری می باشد. همچنین می توان بعنوان یک چسب استحکام بالای ساختاری جهت چسباندن انواع قطعات فلزی (جهت ایجاد شیم تحمل بار) و یا ترمیم آنها، استفاده نمود.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۶۱۰۰ در قوطی های کاملاً آب بندی شده عرضه می گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی ها درج شده است. چسب اپولاک ۶۱۰۰ در بسته بندی های ۵۰۰ گرمی عرضه می شود.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۶۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

چسبندگی Pull Off

در جدول زیر نتایج تست Pull Off بر طبق استاندارد ASTM D 4541

بیان شده است.

جنس	استحکام (MPa)
فولاد	۱۹.۶

* کلیه سطوح قبل از اعمال چسب سنبلاست و چربی زدایی گردیده است.

مقاومت شیمیایی

پس از پخت کامل، چسب در مقابل اکثر سیالات اسیدی غیر آلی و قلیایی تا غلظت ۲۰ درصد مقاومت دارد. همچنین در مقابل مواد هیدروکربنی، سوخت های فسیلی و انواع روغن ها مقاوم است.

سختی

بر طبق استاندارد ASTM D 2240 سختی بدست آمده ۸۸ شور D

می باشد.

مقاومت دمایی چسب (HDT) Heat distortion temperature

این آزمون بر اساس استاندارد ASTM D 648 انجام شده است

HDT (°C)	دمای پخت (°C)
۹۸	۱۰۰

EPOLOCK™ 6200

(Super Metal)

Two component epoxy adhesive

For high speed emergency repairs, Bonding & rebuilding



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۶۲۰۰ یک چسب دو جزئی سریع، جهت تعمیرات و نوسازی انواع ماشین آلات و تجهیزات می باشد. این چسب مشابه چسب Belzona 1211 است که بر پایه رزین های اپوکسی با وزن مولکولی زیاد و تقویت شده با فولاد سیلیکون دار ساخته شده است، این چسب جهت نوسازی، چسباندن و تعمیرات سریع قطعات و ماشین آلات طراحی گردیده است.

بلاست) تا سطحی خشن و تازه ایجاد گردد. همچنین سطوح رنگ شده نیز باید کاملاً عاری از رنگ گردد.

درصد اختلاط وزنی
۲ قسمت جزء A
۱ قسمت جزء B
درصد اختلاط حجمی
۱ قسمت جزء A
۱ قسمت جزء B

سپس هر دو جزء را کاملاً با هم مخلوط نمایید (در صورتی که مقادیر کمتری چسب مورد نیاز است از جدول بالا استفاده کنید) و بر روی هر دو سطحی که می خواهید بهم چسبانید، اعمال نمایید. تا زمانی که چسب پخت می شود سطوح مورد نظر را ثابت و بدون حرکت نگاه دارید.

زمان مورد نیاز برای رسیدن به خواص نهایی بر حسب دما				
دما (°C)	پخت اولیه	ماشینکاری	استحکام مکانیکی نهایی	قرار گرفتن در سیال
۵	۵ دقیقه	۱ ساعت	۲ ساعت	۲ ساعت
۱۵	۴ دقیقه	۳۰ دقیقه	۲ ساعت	۲ ساعت
۳۰	۳ دقیقه	۳۰ دقیقه	۱ ساعت	۱ ساعت

خواص چسب پخت شده

در جدول زیر استحکام برشی (lap shear strength) چسب پخت شده با مواد مختلف ذکر شده است. کلیه تست ها بر طبق استاندارد ASTM D 1002 گرفته شده است.

نس	استحکام (MPa)
فولاد به فولاد	۱۶
فولاد ضد زنگ	۱۷

* کلیه سطوح قبل از اعمال چسب خشن و چربی زدایی گردیده است

موارد استفاده

- ✓ نشستی گیری لوله ها و مخازن
- ✓ ترمیم شفت ها و جک هیدرولیک
- ✓ ترمیم نشیمنگاه بلبرینگ ها
- ✓ ترمیم داکت ها فلزی
- ✓ اتصال فلز و پلاستیک ها
- ✓ ترمیم پوسته و کیسینگ تجهیزات

خصوصیات

- ✓ مقاومت به سایش عالی
- ✓ مقاومت دمایی و شیمیایی مناسب
- ✓ عایق الکتریسیته
- ✓ استحکام بالا

مشخصات

رنگ	6100 / A	6100 / B	مخلوط دو جزء
مشکی	مشکی	خاکستری	مشکی
چگالی (Kg/m ³)	۲۹۰۰	۱۵۲۰	۲۵۳۷
ژل تایم (دقیقه) *	-	-	۳
طول عمر (سال)	۲	۲	-

* دما ۲۵ درجه سانتی گراد

نحوه استفاده

میزان استحکام بدست آمده از چسب و دوام آن در طول عمر کاری به میزان آماده سازی سطوح مورد نظر قبل از اعمال چسب بستگی دارد. قبل از مخلوط کردن چسب، سطوح مورد نظر را تمیز و عاری از گرد و غبار و چربی نمایید. جهت سطوح فلزی باید سطح اکسید شده برداشته شود تا سطح سفید و تمیز فلز نمایان گردد. جهت سایر مواد نیز سطح قدیمی باید به نحوی برداشته شود (طی فرایند سنباده زنی، سنگ زنی و یا سند -

EPOLOCK™ 6200

(Super Metal)

Two component epoxy adhesive

For high speed emergency repairs, Bonding & rebuilding



PISHRO SAZEH PEYVAND BARSAVA

شرکت پیشرو سازه پیوند بارثاوا

اپولاک ۶۲۰۰ یک چسب دو جزئی سریع، جهت تعمیرات و نوسازی انواع ماشین آلات و تجهیزات می باشد. این چسب مشابه چسب Belzona 1211 است که بر پایه رزین های اپوکسی با وزن مولکولی زیاد و تقویت شده با فولاد سیلیکون دار ساخته شده است. این چسب جهت نوسازی، چسباندن و تعمیرات سریع قطعات و ماشین آلات طراحی گردیده است.

شرایط نگهداری

چسب اپولاک ۶۲۰۰ در قوطی های کاملاً آب بندی شده عرضه می گردد و حداکثر زمان نگهداری آن در دمای ۲۵ درجه سانتیگراد به مدت ۲ سال می باشد. تاریخ انقضای چسب بر روی قوطی ها درج شده است. چسب اپولاک ۶۲۰۰ در بسته بندی های ۵۰۰ گرمی عرضه می شود.

موارد احتیاط و ایمنی

در صورت تماس هر جزء اپولاک ۶۱۰۰ با پوست لازم است محل تماس با آب فراوان شستشو گردد. در زمان کار با این چسب لازم است از دستکش پلاستیکی و عینک ایمنی استفاده گردد. همچنین باید توجه نمود تا در زمان حمل و نقل چسب از نشستی و آلودگی محیط اطراف جلوگیری شود.

چسبندگی Pull Off

در جدول زیر نتایج تست Pull Off بر طبق استاندارد ASTM D 4541 بیان شده است.

جنس	استحکام (MPa)
فولاد	۱۴

* کلیه سطوح قبل از اعمال چسب سندبلاست و چربی زدایی گردیده است.

مقاومت شیمیایی

پس از پخت کامل، چسب مقاومت شیمیایی خوبی در مقابل اکثر مواد شیمیایی معمولی من جمله مواد هیدروکربنی، سوخت های فسیلی و انواع روغن ها دارد.

سختی

بر طبق استاندارد ASTM D 2240 سختی بدست آمده ۸۲ شور D می باشد.

مقاومت دمایی چسب (HDT) Heat distortion temperature

این آزمون بر اساس استاندارد ASTM D 648 انجام شده است

HDT (° C)	دمای پخت (° C)
۴۵	۷ روز دمای محیط

TEL: ۰۵۱-۳۵۴۲۴۸۴۲-۳۵۴۲۴۸۴۳

Pishro Sazeh Peyvand Barsava



Tel/Fax: 05 1- 35 42842-3

www.pspbcomposite.com

info@pspbcomposite.com

pspbcomposite@gmail.com