



## گروت اپوکسی

### ARMA POX G3

گروت آرماپوکس محصولی سه جزئی با مقاومت مکانیکی بسیار بالا و چسبندگی فوق العاده بر روی انواع سطوح می باشد که از ترکیب رزین اپوکسی بدون حلال، هاردنر پلی آمین و فیلرهای دانه بندی شده بر پایه سیلیس و کوارتز تولید شده است. از این محصول به سبب دارا بودن خواص کارپذیری مطلوب، چسبندگی بالا و حصول مقاومت فشاری و خمشی بسیار زیاد در مدت زمان کوتاه به منظور بسترسازی، تسطیح و یا نصب تجهیزات و ماشین آلات فوق سنگین که در برابر بارهای استاتیکی و دینامیکی در بازه وسیعی قرار دارند استفاده می شود.

ARMA POX G3 بر حسب ویژگی های مرد نیاز با توجه به اندازه دانه بندی، مقاومت و حرارت زایی در گرید های G3-A و G3-B تولید و ارائه می گردد.

#### استاندارد ها

این افزودنی بر اساس استاندارد های ذیل قابل ارزیابی می باشد:

ASTM C579  
ASTM C1181  
ASTM C307  
ASTM C580  
ASTM D732  
ASTM C413  
ASTM C 882  
ASTM C531  
ASTM C884  
ASTM D2471

#### ویژگی ها و مزایا

- چسبندگی فوق العاده زیاد به فلز و بتن
- مقاومت فشاری، خمشی و کششی بسیار زیاد
- مقاومت شیمیائی، حرارتی و الکتریکی بالا

- قابلیت سخت شدن بدون انقباض و ترک خوردگی
- مقاومت بالا در برابر ارتعاشات و بار های دینامیکی
- دارای کارپذیری مناسب و سرعت و سهولت بالا در گروت ریزی
- قابلیت اجرا در محدوده دمایی +۱۵ تا +۳۵ درجه سانتیگراد
- قابل ارائه در گرید های G3-A و G3-B با توجه به اندازه دانه بندی، مقاومت و حرارت زایی

#### موارد کاربرد

- نصب و ثابت سازی ماشین آلات دینامیک و تجهیزات سنگین و دارای لرزش (ویبره)
- گروتینگ فونداسیون توربین ها، پرس ها و بولت های تحت بار گذاری و کشش فوق العاده زیاد
- نصب دکل های بتنی یا تجهیزات فلزی فوق سنگین در پالایه شگاه، پترو شیمی، نیروگاه و صنایع فلزی و معادن
- مقاوم سازی و ثابت سازی ستون، فونداسیون و ریل جرتفیل
- گروتینگ زیر صفحه ستون Base plate و پر نمودن فضای خالی بین ستون بتنی و غلاف فلزی با دقت زیاد
- کف سازی محوطه های بتنی که در معرض خوردگی شیمیایی، بارگذاری و ضربه های مکانیکی سنگین قرار دارند.
- انواع کارهای تعمیرات ساختاری پر مقاومت

#### مقدار مصرف

میزان مصرف دقیق محصول با محاسبه حجم مقطع و سپس با در نظر گرفتن وزن مخصوص محصول





انجام دهید تا ترکیبی همگن بدست آید. می توان در حین هم زدن به مخلوط حاصل در حدود یک دقیقه فرصت داد تا حباب های هوای ناشی از اختلاط خارج شوند و سپس تا ۲ دقیقه دیگر هم زدن را ادامه دهید. جهت اختلاط از همزن های دور پایین (با حداکثر سرعت ۴۰۰ دور در دقیقه) بدون تلاطم استفاده گردد تا از ورود هوا به درون مخلوط جلوگیری کند. عملیات اجرا باید بلافاصله بعد از اختلاط کامل در مدت زمان کمتر از ۱۵ دقیقه صورت پذیرد.

### ج. نکات اجرایی

۱. در زمان ریختن گروت باید زاویه مناسب ریزش جهت حرکت بدون مانع و پیوسته گروت حفظ شده تا از ایجاد حبابهای هوا جلوگیری شود.
۲. سعی شود اطراف محل گروت ریزی سایه باشد و دمای محیط از ۳۵ درجه سانتیگراد افزایش نیابد. از آذجائی که واکنش رزین و هاردنر از نوع گرمازا می باشد در صورت افزایش دمای محیط، حرارت تشدید یافته و احتمال ترک خوردگی و یا جداسازی از سطح در هنگام سرد شدن بیشتر می گردد.
۳. در صورتی که ارتفاع محل اجرای گروت اپوکسی بیش از ۱۰۰ میلیمتر باشد، عملیات اجرا باید در چند مرحله و مطابق با جدول شرایط محیطی انجام پذیرد.
۴. مخلوط آماده هرگز نباید رقیق شود.
۵. پیش از اختلاط مواد در مقابل تابش مستقیم نور خورشید قرار نگیرند.
۶. در صورت نیاز به استفاده از گروت اپوکسی در دمای محیطی خارج از بازه ۵ + تا ۳۵ + با واحد فنی و مهندسی شیمی سازه آرمانی تماس حاصل نمایید.

محاسبه می شود. لیکن بطور کلی جهت گروتینگ هر دسیمتر مکعب در حدود ۱/۸ الی ۲ کیلوگرم ARMA POX G3 لازم است.

### روش مصرف

#### الف. آماده سازی سطوح

سطح زیر کار جهت گروتینگ یا نصب بولت می بایست کاملاً تمیز و عاری از هر گونه چربی، روغن، رنگ و مواد کیورینگ باشد. بهتر است مقاطع بتنی پیش از گروت ریزی به مدت ۲۸ روز عمل آوری شده باشند. رطوبت موجود در بتن بایستی کمتر از ۴ درصد باشد. قبل از گروت ریزی سطح بتن توسط دستگاه Grinding Machine مضرس و زبر شده و قطعات سست و لق سطحی برداشته شود. در هنگام عملیات مکانیکی از بکارگیری وسایلی که دارای احتمال ایجاد ترک در سطح فونداسیون هستند خودداری شود. تمامی مقاطع فلزی پیش از اجرای گروت باید مطابق است --- استاندارد ISO 8504 آماده سازی شوند و چربی سطوح به روش حلال شویی مطابق با استاندارد SSPC-SP1 پاک گردد. به منظور ایجاد فشار در محل گروت ریزی و جریان بهتر گروت در زیر صفحه در مقطع ورودی می توان از head box به ارتفاع ۵۰ تا ۱۰۰ میلیمتر بالاتر از صفحه استفاده نمود. در مواردی که امکان نفوذ آب و رطوبت از زیر کف به سطح سازه وجود دارد، سطوح بایستی قبل از گروتینگ ایزوله گردد.

#### ب. روش ساخت محصول

گروت آرماپوکس دارای سه جزء رزین، هاردنر و فیلر می باشد. برای ساخت گروت، جزء هاردنر را بر حسب نسبت اختلاط وزنی داخل ظرف جزء رزین ریخته به مدت یک الی دو دقیقه با همزن برقی (دریل + پره) مخلوط نمایید. سپس جزء فیلر را به آرامی در مدت زمان ۱ دقیقه اضافه و همزمان عملیات اختلاط را



وزن مخصوص ملات گروت	$1.8 \pm 0.1 \text{ g/cm}^3$	
نسبت اختلاط وزنی اجزاء	رزین: ۱۰۰ هاردنر: ۵۰ فیلر: ۵۰۰ الی ۵۵۰	
زمان مصرف	۲۰ الی ۳۰ دقیقه بسته به حجم و دمای محیط	
زمان خشک شدن	۵ تا ۱۰ ساعت بسته به حجم و دمای محیط	
زمان رسیدن به مقاومت نهایی	حدود ۷ روز بسته به دمای محیط	
مقاومت فشاری نهایی (MPa) ASTM C579	۱ روزه	~ ۷۰
	۷ روزه	~ ۹۰
مقاومت خمشی (MPa) ASTM C580	۷ روزه	~ ۲۵
مقاومت کششی (MPa) ASTM C580	۷ روزه	~ ۱۴
جمع شدگی خطی	ناچیز	
سازگاری دمایی ASTM C884	لایه لایه شدگی ندارد	

#### ملاحظات

مدت نگه داری: ۶ ماه در بسته بندی اولیه  
شرایط نگه داری: در انبار به دور از رطوبت، یخبندان و  
تابش مستقیم نور خورشید  
بهترین دمای نگه داری: ۱۰+ الی ۳۰+ درجه سانتیگراد  
نوع بسته بندی: ست ۲۷ کیلوگرمی - اجزاء رزین و  
هاردنر در حلب و سطل های ۴ و ۲ کیلوگرمی و جزء  
فیلر در کیسه های پلاستیکی ۲۱ کیلوگرمی

#### زمان خشک شدن

دما (درجه سانتیگراد)	خشک شدن سطحی	اجرای لایه بعدی	خشک شدن نهایی
+۱۵	۱۵-۱۷ ساعت	۲۰ ساعت	۱۳ روز
+۲۵	۱۰-۱۲ ساعت	۱۶ ساعت	۷ روز
+۴۰	۷-۹ ساعت	۱۲ ساعت	۴ روز

توجه: مدت زمان خشک شدن به ضخامت گروت اجرا  
شده بستگی دارد و تمامی اطلاعات بر اساس  
ضخامت خشک توصیه شده است.

#### زمان کاربری (Pot Life)

دمای گروت (درجه سانتیگراد)	۱۵	۲۵	۳۵
زمان کاربری (دقیقه)	۹۰	۵۰	۲۵

توجه: با ازدیاد حجم انباشت اجزاء در ظرف  
اختلاط، سرعت ازدیاد دمای واکنش در مخلوط گروت  
اپوکسی بالاتر رفته و در نتیجه زمان کاربری کوتاه  
تر خواهد شد.

#### مشخصات فیزیکی و شیمیایی

حالت فیزیکی (اجزای رزین و هاردنر)	مایع
حالت فیزیکی (جزء فیلر)	پودر
رنگ مخلوط	خاکستری





### حفاظت و ایمنی

از تماس مواد با پوست بدن جلوگیری به عمل آورید. مهمترین خطر مرتبط با استفاده دائمی از اپوکسی، حساس‌شدگی نسبت به هاردنر است؛ که در طول زمان ممکن است منجر به واکنش‌های آلرژیک شود. در صورت تماس با پوست، آنرا به وسیله حلال‌های نفتی پاک کرده و پس از خشک نمودن با پارچه تمیز با آب و صابون شستشو دهید. در زمان اجرا از عینک و دستکش استفاده نمایید. محیط اجرا باید دارای سیستم تهویه مناسب باشد و هرگونه جرقه، جوشکاری، کشیدن سیگار و روشن نمودن شعله در محیط اجرا ممنوع می‌باشد. از تنفس غبار مواد خودداری فرمایید. در صورت بلعیده شدن فوراً به پزشک مراجعه شود.

