



عایق الکتریکی (EI-411) (هاردنر اپوکسی HA-12)

عایق الکتریکی EI-411 و هاردنر اپوکسی HA-12 از سری محصولات شرکت مواد مهندسی مکرر بوده که بر پایه رزین اپوکسی بیسفنول A (Epoxy Bisphenol A) و هاردنر پلی آمینی (Polyamine Hardener) تولید و ارائه می گردد. در ساختار عایق الکتریکی EI-411 از هیچگونه از رقیق کننده های واکنشگرا (Reactive Dilluents) و رقیق کننده های غیر واکنش گرا (Non Reactive Dilluents) و تسریع کننده های شیمیایی (Accelerator Agents) استفاده نگردیده که همین امر موجب می گردد که از این عایق الکتریکی پایه ، در تولید انواع عایق های الکتریکی با تحمل دمایی بالا و سرت واکنش پایین بتوان استفاده کرد. چسبندگی بالا، خواص مکانیکی ، الکتریکی و حرارتی خوب از دیگر خواص این محصول است.

موارد مصرف

- دفن قطعات الکتریکی ، الکترونیکی ، خازن ها ، سیم پیچ ها ، رله ها ، ترانزیستورها ، ترانسفورماتورها و موتورها .
- پوشش های عایق سطحی برای سطوح فلزی و ... (Surface Coatings)
- جهت حفاظت مدارهای الکترونیکی حساس به گرد و خاک و رطوبت (Coating Dip)
- جهت حفاظت از مدارهای الکتریکی که در مجاورت مواد شیمیایی قرار دارند.
- جهت حفاظت از مدارهای الکتریکی و سیستم های الکتریکی که در دمای بالا کار می کنند.

خواص فیزیکی و ظاهری

شکل ظاهری	مایع	
رنگ	زرد روشن	
ویسکوزیته (25°C)	ترکیبی محصول	8800 Centipoise
وزن مخصوص (دانسیته)	ترکیبی محصول	1.13 gr/cm ³
نسبت ترکیب وزنی	رزین اپوکسی EI-411	۱۰۰ واحد
	هاردنر اپوکسی HA-12	۱۰ واحد
زمان ترکیب دوجزء	۳ دقیقه	

حجم کم 6cm ³	حجم زیاد 50cm ³	دمای کار	
قطر = 50mm	قطر = 50mm		
ضخامت = 3mm	ضخامت = 26mm		
۱۳۰ دقیقه	۲۷ دقیقه	25° C	عمر مصرف (Pot life)
۱۴۵ دقیقه	۳۰ دقیقه	25°C	زمان ژل شدن (Gel Time)
۱۶۰ دقیقه	۵۰ دقیقه	25°C	زمان خشک شدن (Curing Time)
۷ روز	۷ روز	25°C	زمان خشک شدن نهایی تا رسیدن به بالاترین مقاومت و استحکام



حداقل دمای پخت: 10°C حداکثر دمای پخت: 40°C
عمر نگهداری در انبار **Shelf life** (در دمای 25°C): یک سال

خواص الکتریکی و حرارتی

استاندارد	واحد	مقدار	
ASTM D257	Ohm.cm	$3.8 \cdot 10^{15}$	مقاومت الکتریکی حجمی
ASTM D257	Ohm	$4.5 \cdot 10^{13}$	مقاومت الکتریکی سطحی
ASTM D648	°C	80	مقاومت حرارتی تا نقطه نرمی (H.D.T)
	°C	120	مقاومت حرارتی عملی
ASTM D864	(°C) ⁻¹	$5.7 \cdot 10^{-5}$	ضریب انبساط طولی

خصوصیات مکانیکی

استاندارد	واحد	مقدار	
ASTM D695M	Kgf/cm ²	619	مقاومت فشاری
ASTM D695M	Kgf/cm ²	3718	مدول فشاری
ASTM D790M	Kgf/cm ²	338	مقاومت خمشی
ASTM D790M	Kgf/cm ²	36108	مدول خمشی
ASTM D638M	Kgf/cm ²	167	استحکام کششی
ASTM D638M	Kgf/cm ²	22990	مدول کششی
ASTM D2240	Shore D	85	سختی
ASTM D256	KJ/m ²	4.139	مقاومت ضربه‌ای
ASTM D1002	Kg/cm ²	90	مقاومت چسبندگی (در مقابل نیروی برشی)



مقاومت شیمیایی

مطابق با استاندارد ASTM D543

نوع ماده شیمیایی	مقاومت محصول
هیدروکسید سدیم ۲۰٪	عالی
هیدروکسید سدیم ۵۰٪	عالی
استن	نامناسب
روغن موتور	عالی
متانل	نامناسب
بنزین	عالی
تولون	نامناسب

شرایط تست: دمای 25°C و رطوبت 50٪ غوطه‌وری در محلول شیمیایی به مدت یک ماه

نکات فنی و ایمنی

- ۱- بعد از استفاده از مواد، درب مواد باقیمانده را محکم ببندید.
- ۲- قبل از استفاده از مواد در سطح مطمئن باشید که هیچگونه گرد و غبار و نم و رطوبت در سطح وجود ندارد.
- ۳- قبل از استفاده از مواد، سطح را از هرگونه چربی و آلودگی تمیز نمایید.
- ۴- پس از استفاده از مواد، ظرف و ابزار خود را با تینر اپوکسی **GE-31** کاملاً شستشو دهید.
- ۵- در هنگام استفاده از مواد، از دستکش صنعتی و ماسک استفاده نمایید.
- ۶- رمقادیر کم، حتماً از ترازوی دقیق با دقت حداقل ۰،۱ گرم استفاده کنید.

بسته‌بندی

این محصول در بسته‌بندی های یک کیلوگرمی، ۱۱ کیلوگرمی و ۳۳ کیلوگرمی قابل ارائه می‌باشد.

تائیدیه فنی

کلیه مشخصات فیزیکی، مکانیکی، الکتریکی، حرارتی و شیمیایی ارائه شده در این بروشور با همکاری پژوهشگاه صنعت نفت اندازه‌گیری و تهیه گردیده است.