



رزین اپوکسی EI-401 + هاردنر اپوکسی HA-12

رزین اپوکسی EI-401 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 رزین اپوکسی EI-401 از نوعی رقیق کننده واکنش گرا (**Reactive diluent**) استفاده گردیده که علاوه بر افزایش خصوصیات عایق الکتریکی محصول، باعث ارتقاء خصوصیات مکانیکی و ضربه پذیری آن نیز گردیده است. افزایش انعطاف پذیری (**Flexibility**) این محصول با افزایش دما موجب می گردد که این رزین به راحتی بتواند شوکهای حرارتی ناشی از افزایش دمای سیستم های الکتریکی را تحمل کرده و در آن ترک و شکستی بوجود نیاید. مقاومت خوب شیمیایی این محصول امکان بکارگیری این عایق الکتریکی را در محیط های شیمیایی نیز میسر می سازد (یادآور می شود که این محصول در گذشته با نام رزین اپوکسی ۸۰۳۷ عرضه می گردید).

موارد مصرف

- دفن قطعات الکتریکی، الکترونیکی، خازن ها، سیم پیچ ها، رله ها، ترانزیستورها، ترانسفورماتورها و موتورها (**Encapsulating**).
- پوشش های عایق سطحی برای سطوح فلزی و ... (**Surface Coatings**).
- جهت حفاظت مدارهای الکترونیکی حساس به گرد و خاک و رطوبت (**Dip Coating**).
- دفن مفصل های سیم های برق و مخابرات (**Cable Splice Encapsulation**).

خواص فیزیکی و ظاهری

حجم زیاد 50cm ³ قطر 50mm ضخامت 26mm	حجم کم 6cm ³ قطر 50mm ضخامت 3mm	دمای کار	
۱۵۵ دقیقه	۲۴۰ دقیقه	25° C	عمر مصرف (Pot life)
۱۷۵ دقیقه	۲۷۰ دقیقه	25°C	زمان ژل شدن (Gel Time)
۲۶۰ دقیقه	۳۶۰ دقیقه	25°C	زمان خشک شدن (Curing Time)
۷ روز	۷ روز	25°C	زمان خشک شدن نهایی تا رسیدن به بالاترین مقاومت



شکل ظاهری	مایع	
رنگ	رزین اپوکسی EI-401	زرد شفاف
	هاردنر اپوکسی HA-12	زرد شفاف
	ترکیبی محصول	زرد شفاف
ویسکوزیته (25°C)	رزین اپوکسی EI-401	2500 Centipoise
	هاردنر اپوکسی HA-12	450 Centipoise
	ترکیبی محصول	1180 Centipoise
وزن مخصوص (دانسیته)	رزین اپوکسی EI-401	1.13 gr/cm ³
	هاردنر اپوکسی HA-12	1.09 gr/cm ³
	ترکیبی محصول	1.11 gr/cm ³
نسبت ترکیب وزنی	رزین اپوکسی EI-401	۱۰۰ واحد
	هاردنر اپوکسی HA-12	۱۰ واحد
زمان ترکیب دوجزء		۳ دقیقه

حداقل دمای پخت: 15°C حداکثر دمای پخت: 80°C

روش اجرا: تزریق، غلطک، قلمو، ایرلس

عمر نگهداری در انبار **Shelf life** (در دمای 25°C): یک سال

خواص الکتریکی و حرارتی

استاندارد	واحد	مقدار	
ASTM D257	Ohm.cm	5.9*10 ¹⁴	مقاومت الکتریکی حجمی
ASTM D257	Ohm	2.6*10 ¹⁵	مقاومت الکتریکی سطحی
ASTM D150		5.2	ثابت دی الکتریک
ASTM D648	°C	61	مقاومت حرارتی تا نقطه نرمی (H.D.T)
	°C	80	مقاومت حرارتی عملی
ASTM D864	(°C) ⁻¹	7.4*10 ⁻⁵	ضریب انبساط طولی



خصوصیات مکانیکی

استاندارد	واحد	مقدار	
ASTM D695M	Kgf/cm ²	751	مقاومت فشاری
ASTM D695M	Kgf/cm ²	5464	مدول فشاری
ASTM D790M	Kgf/cm ²	652	مقاومت خمشی
ASTM D790M	Kgf/cm ²	26708	مدول خمشی
ASTM D638M	Kgf/cm ²	503	استحکام کششی
ASTM D638M	Kgf/cm ²	19960	مدول کششی
ASTM D2240	Shore D	80	سختی
ASTM D256	KJ/m ²	6.398	مقاومت ضربه ای
ASTM D1002	Kg/cm ²	548	مقاومت چسبندگی (درمقابل نیروی برشی)

مقاومت شیمیایی

مطابق با استاندارد ASTM D543

مقاومت	نوع ماده شیمیایی	مقاومت	نوع ماده شیمیایی
عالی	سولفات سدیم ۱۵٪	خوب	اسیداستیک ۲۰٪
نسبتاً خوب	آب اکسیژنه	عالی	اسیدسولفوریک ۳۰٪
عالی	هیدروکسید کلسیم ۵۰٪	عالی	اسیدسولفوریک ۵۰٪
عالی	هیدروکسید پتاسیم ۲۰٪	خوب	اسیدسولفوریک ۷۰٪
عالی	هیدروکسید سدیم ۲۰٪	خوب	اسید کلریدریک ۳۷٪
عالی	روغن موتور	خوب	اسیدنیتریک ۲۰٪
نامناسب	متانل	عالی	اسیدسیتریک ۱۰٪
عالی	بنزین	عالی	اسیدفسفریک ۲۰٪
نامناسب	تولون	خوب	اسیدلاکتیک ۱۰٪

شرایط تست: دمای ۲۵°C، رطوبت ۵۰٪، غوطه وری درمحلول 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- در هنگام 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- در مقادیر کمتر از ۲۰۰ گرم، حتماً از ترازوی دقیق با دقت حداقل ۰،۱ گرم استفاده کنید.

بسته‌بندی

این محصول در بسته‌بندی های یک کیلو گرمی، ۱۱ کیلو گرمی و ۳۳ کیلو گرمی قابل عرضه می‌باشد.

تأییدیه فنی

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