شرکت مواد مهندسی مکرر
Mokarrar Engineering Materials

رزین اپوکسیML-503
هاردنر اپوکسی HA-12

رزین اپوکسی ML-501 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 پلی‌آمینی (Polyamine Hardener) تولید و ارائه می‌گردد. دراین محصول از هیچگونه از حلال ها و رقیق‌کننده‌های غیر واکنش‌گرا (Non Reactive Dilluents) استفاده نگردیده و همین امر موجب می‌گردد که ساختار پلیمری محصول پس از واکنش بصورت ثابت و پایدار باقی بماند و دچار هیچگونه تغییرات حجمی و وزنی نگردد. خصوصیات خوب مکانیکی، قابلیت کپی‌برداری صددرصد، قابلیت ماشینکاری ، این امکان را فراهم میسازد تا از آن در جهت قالبگیری و مدلسازی و همچنین کپی‌برداری ازقطعات مختلف صنعتی استفاده نمود. با توجه به غلظت مناسب و نفوذپذیری بسیار مطلوب ، امکان بکارگیری این رزین با الیاف های شیشه و یا پرکننده‌های معدنی در پشت‌ریز قالب ها وجود داشته، بدون آنکه قالب بدست آمده دچار پیچیدگی و تغییر فرم گردد.

موارد مصرف

- قالبگیری و مدل‌گیری از کلیه قطعات صنعتی و ساخت قالب‌ها و مادر قالب ها.
- بعنوان تقویت‌کننده و پشت‌ریز مدل ها به همراه الیاف شیشه و یا پرکننده‌های معدنی.
- به منظور ساخت ماهیچه‌ها و مدل های حساس در صنعت قالبگیری و ریخته‌گری.
- بعنوان رزین ساخت قطعه برای تولید قطعه از روش ریخته‌گری.
- جهت ساخت قطعات کامپوزیتی و فایبرگلاس.

خواص فیزیکی و ظاهری

شکل ظاهری:	مایع	
رنگ:	ترکیبی‌محصول	: زرد شفاف
ویسکوزیته (25°C):	ترکیبی‌محصول	: 1180 Centipoise
وزن مخصوص (دانسیته):	ترکیبی‌محصول	: 1.11 gr/cm^3
نسبت ترکیب‌وزنی:	رزین اپوکسی ML-503	: 100 واحد
	هاردنراپوکسی HA-12	: 10 واحد
زمان ترکیب دوجزء:	3 دقیقه	

	دمای‌کار	حجم‌کم 6cm^3 قطر= 50mm ضخامت= 3mm	حجم زیاد 50cm^3 قطر= 50mm ضخامت= 26mm
عمرمصرف (Pot life)	25° C	240 دقیقه	155 دقیقه
زمان ژل شدن (Gel Time)	25°C	270 دقیقه	175 دقیقه
زمان خشک شدن (Curing Time)	25°C	360 دقیقه	260 دقیقه
زمان خشک‌شدن نهایی تا رسیدن به بالاترین مقاومت و استحکام	25°C	7 روز	7 روز

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

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

خواص الکتریکی و حرارتی

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

خصوصیات مکانیکی

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

خصوصیات شیمیایی

مطابق با استاندارد ASTM D543

نوع ماده شیمیایی	مقاومت محصول	نوع ماده شیمیایی	مقاومت محصول
اسیداستیک 20٪	خوب	سولفات سدیم 15٪	عالی
اسیدسولفوریک 30٪	عالی	آب اکسیژنه	نسبتا" خوب
اسیدسولفوریک 50٪	عالی	هیدروکسیدکلسیم 50٪	عالی
اسیدسولفوریک 70٪	خوب	هیدروکسیدپتاسیم 20٪	عالی
اسیدکلریدریک 37٪	خوب	هیدروکسیدسدیم 20٪	عالی
اسیدنیتریک 20٪	خوب	روغن موتور	عالی
اسیدسیتریک 10٪	عالی	متانل	نامناسب
اسیدفسفریک 20٪	عالی	بنزین	عالی
اسیدلاکتیک 10٪	خوب	تولوئن	نامناسب

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

نکات فنی و ایمنی

1- بعد از استفاده از مواد درب مواد باقیمانده را محکم ببندید.
2- قبل از استفاده از مواد در سطح، مطمئن باشید که هیچگونه گرد و غبار و نم و رطوبت در سطح وجود ندارد.
3- در هنگام استفاده از مواد، سطح را از هرگونه چربی و آلودگی تمیز نمائید.
4- پس از استفاده از مواد، ظروف و ابزار خود را با تینر اپوکسی GE-31 کاملا" شستشو دهید.
5- در هنگام استفاده از مواد، از دستکش صنعتی و ماسک استفاده نمائید.
6- در مقادیرکمتر از 200 گرم، حتما" از ترازوی دقیق با دقت حداقل 0/1 گرم استفاده کنید.

بسته‌بندی

این محصول در بسته‌بندی های یک کیلوگرمی، 11 کیلوگرمی و 33 کیلوگرمی قابل عرضه 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.

شرکت مواد مهندسی مکرر
Mokarrar Engineering Materials
تهران : اتوبان کردستان، چهارراه آ.اس.پ ، خیابان ۶۴ شرقی، شماره ۲۳.
تلفن : ۸۰۴۲۵۵۸ ـ ۸۰۵۲۳۲۷ ـ ۸۰۵۳۱۰۵ ـ ۸۰۵۳۱۰۶ دورنویس : ۸۰۳۴۶۸۰ پست الکترونیکی : Mokarrar.Eng.Mat@dpi.net.ir
No 23, East 64 st, A.S.P Crossing, Kordestan Exp. Way. Tehran-IRAN.
Tel : (+98-21) 8042558-8052327-8053105-8053106 Fax : (+98-21)8034680 E-mail:Mokarrar.Eng.Mat@dpi.net.ir