

راتنج EPLAM 210

مصلب EPLAM 210

راتنج إيبوكسي لصناعة القوالب بالتصنيف اليدوي

وصف المنتج:

EPLAM 210 راتنج لصناعة القوالب بالتصنيف اليدوي، يتصلب في درجة حرارة الغرفة ويتكون من راتنج إيبوكسي خاص ومصلب. تبدأ معالجته في درجة حرارة الغرفة، ثم يحقق مقاومة حرارية وخصائص ميكانيكية ممتازة بعد المعالجة اللاحقة. وهو مناسب لصناعة البنى الطبقية المدعمة بالألياف، والطبقات السطحية، والقوالب ذات التدعيم الخلفي المصنوع من الراتنج والحشوات. ويمكن استخدامه أيضاً للصلق أنواع مختلفة من الألواح التي تتطلب مقاومة لدرجات الحرارة العالية.

الخصائص الرئيسية:

- لزوجة تشغيل مناسبة، إذ لا يسيل الراتنج بسهولة بعد التصنيف اليدوي.
- زمن تشغيل طويل وسهولة الاستخدام، ومناسب للعمل في أجواء أكثر حرارة.
- يتصلب في درجة حرارة الغرفة أو يشكل بالتسخين عند درجة حرارة منخفضة.
- خصائص ميكانيكية وممتانة ممتازة. • مقاومة حرارية عالية، إذ قد تبلغ Tg حتى 210 °C بعد المعالجة اللاحقة.

الخصائص الفيزيائية:

الخاصية	طريقة الاختبار	EPLAM 210 راتنج	EPLAM 210 مصلب
نسبة الخلط بالكتلة		100	30
المظهر	فحص بصري	سائل	سائل
اللون	فحص بصري	كهرماني شفاف	أصفر فاتح شفاف
لزوجة بروكفيلد عند 25°C (mPa.s)	ASTM D 445	22,000-28,000	5-30
اللزوجة بعد الخلط عند 25°C (mPa.s)	ASTM D 445	1600-2300	
الكثافة قبل الخلط عند 25°C (g/cm3)	ASTM D 4052	1.17-1.22	0.93-0.98
الكثافة بعد التصليب عند 25°C (g/cm3)	ASTM D 4052	1.19	
زمن التشغيل (g 130) عند 25°C	جهاز قياس زمن التجلن	200 دقيقة	
خليط بكتلة 500 g في وعاء ورقي سعته 800 ml، عند درجة حرارة الغرفة 25°C درجة حرارة ذروة الانبعث الحراري (°C) الزمن حتى ذروة الانبعث الحراري (دقائق)	جهاز تسجيل درجات الحرارة	327°C	
	جهاز تسجيل درجات الحرارة	176 دقيقة	
مدة الصلاحية		24 شهراً	

EPLAM 210 2018/3 راتنج إيبوكسي للتصنيف اليدوي الصفحة 1 من 3

الخصائص الميكانيكية:

البند المختبر	طريقة الاختبار	EPLAM 210
الصلادة	ISO 868 : 2003	Shore D 88
معامل المرونة في الانحناء	ASTM D 790	GPa 2.5-3.5
مقاومة الانحناء	ASTM D 790	MPa 120-130

البند المختبر	طريقة الاختبار	EPLAM 210
معامل المرونة في الشد	ASTM D 638	GPa 2.5-3.5
مقاومة الشد	ASTM D 638	MPa 55-70
الاستطالة عند الكسر	ASTM D 638	6% - 3.5%
مقاومة الضغط	ASTM D 695	MPa 100<
مقاومة القص في وصلة تراكب على ألواح الألومنيوم	ISO 4587:1995	18-26MPa
Tg (معالجة لاحقة عند 120°C لمدة 36 ساعة)	ASTM D 3418 (DSC)	208°C

ظروف المعالجة: تستند البيانات أعلاه إلى اختبارات بعد المعالجة لمدة 24 ساعة في درجة حرارة الغرفة، ثم 60°C لمدة 4 h + 80°C لمدة 2 h + 120°C لمدة 12 h.

إجراءات التصنيع:

زن الراتنج والمصلب بالنسبة الصحيحة، واخلطهما جيدًا قبل التصفيف اليدوي. يوصى باستهلاك الخليط خلال 2/3 من زمن التشغيل، تجنبًا لارتفاع اللزوجة الذي قد يمنع استخدامه أو يزيد المخاطر. ملاحظة: يتغير زمن التشغيل بحسب كمية الخليط ودرجة حرارة المادة ودرجة الحرارة المحيطة؛ لذا يجب إجراء اختبار قبل الاستخدام. زن الراتنج والمصلب بالنسبة الصحيحة واخلطهما جيدًا قبل الاستخدام. يوصى باستهلاك الخليط خلال 2/3 من زمن التشغيل، تجنبًا لارتفاع لزوجة الراتنج الذي قد يمنع استخدامه أو يزيد المخاطر. عند التشكيل بالتصنيف:

اختر المصلب المناسب بحسب أبعاد الجزء وتعقيد شكله، واخلطه جيدًا مع الراتنج، ثم شرّب مادة التدعيم بطريقة مناسبة.

عند استخدامه طبقة جل كوت سطحية:

اخلط الراتنج والمصلب، وأضف الحشوات حتى الوصول إلى اللزوجة المناسبة، ثم ادهن الخليط بفرشاة على سطح القالب الوسيط المجهز (بعد تلميع مادة الفصل الشمعية مسبقًا).

عند صنع تدعيم خلفي من الراتنج والحشوات:

اخلط الراتنج والمصلب جيدًا بالنسبة الصحيحة، ثم أضف الحشوات المناسبة لمتطلبات التطبيق (مسحوق الألومنيوم أو الرمل أو حشوات أخرى)، واخلط جيدًا ثم اضغط المزيج فوق الطبقات لتكثيفه.

بعد إكمال التصفيف اليدوي، يوصى بالمعالجة في درجة حرارة الغرفة لمدة 24 ساعة قبل فك القالب، أو المعالجة لمدة 16 ساعة في درجة حرارة الغرفة ثم التسخين إلى

عالجه عند 60°C لمدة 6 ساعات، ثم برّد بمعدل 20°C في الساعة حتى درجة حرارة الغرفة قبل فك القالب.

EPLAM 210 2018/3 راتنج إيبوكسي للتصنيف اليدوي الصفحة 2 من 3

لتجنب انكماش القالب وتشوّهه وتحسين مقاومته الحرارية، يجب إخضاعه لمعالجة لاحقة مناسبة بعد فكه.

يوصى باستخدام دعائم للبنى المعقدة. وخلال المعالجة اللاحقة، ارفع الحرارة تدريجيًا بمعدل لا يزيد على 20°C في الساعة. بعد الوصول إلى 60°C، ثبت الحرارة لمدة 2 ساعة، ثم ثبتها لمدة 2 ساعة بعد كل زيادة بمقدار 20°C حتى بلوغ 200°C، وعندها ثبتها لمدة 12 ساعة. وبعد إكمال الدورة، برّد بمعدل 20°C في الساعة حتى درجة حرارة الغرفة.

التعبئة:

راتنج EPLAM 210	مصلب EPLAM 210
kg 1000 × 1	kg 180 × 1
kg 220 × 1	kg 180 × 1
kg 20 × 1	kg 6.0 × 1

تخزين المنتج:

احفظ الراتنج والمصلب في مكان جاف بين 15 °C و 25 °C لتجنب التبلور. وقد يحدث التبلور بعد التخزين الطويل في درجة حرارة منخفضة؛ عندئذ سخّن إلى 50 °C-60 °C لإذابة البلورات حتى يعود السائل صافياً وشفافاً. ولا يؤثر هذا التسخين في الأداء. بعد فتح العبوة وأخذ الكمية اللازمة من المصلب، املاً الفراغ داخل البرميل بالهواء الجاف أو النيتروجين وأغلق الغطاء لتجنب اصفرار المنتج وامتصاصه للرطوبة. يجب استخدام المادة المتبقية في أقرب وقت ممكن.

احتياطات السلامة:

اعمل قدر الإمكان في مكان جيد التهوية أثناء التطبيق، وتجنب ملامسة الجلد. وارتدِ عند الحاجة ملابس واقية وكمامة وقفازات واقية. يُمنع الأكل والشرب والتدخين أثناء العمل. وبعد الانتهاء، اغسل اليدين والجلد جيداً بكمية وافرة من الماء والصابون. للاطلاع على التفاصيل، راجع صحيفة بيانات سلامة المادة.

ملاحظات:

جميع البيانات أعلاه مقاسة في ظروف محددة. ونظراً لتأثير إجراءات العمل الفعلية وغيرها من العوامل، يوصى بإجراء اختبارات الأداء اللازمة قبل الاستخدام للتحقق من ملائمة المنتج للتطبيق. ونضمن مطابقة المنتج لمواصفات الجودة الخاصة بنا.

EPLAM 210 2018/3 راتنج إيبوكسي للتصنيف اليدوي الصفحة 3 من 3