

Advanced Materials**RenLam[®] LY113 / Ren[®] HY 98**

Пропиточная система с низкой вязкостью и хорошими термическими показателями

Применение	Изготовление композитной оснастки, промышленный композит		
Свойства	<ul style="list-style-type: none">• Очень низкая вязкость• Очень высокая прочность при извлечении при комнатной температуре• Отличная смачиваемость• повышенная температуростойкость, до 125 °C		
Переработка	<ul style="list-style-type: none">• Контактное формование• Инфузия• RTM• Литье под давлением		
Характеристики продукта	RenLam[®] LY 113		
	Внешний вид (визуально)	Светло-желтая жидкость	
	Вязкость при 25 °C (ISO 2555)	500 - 1000**	[mPa s]
	Плотность при 25 °C (ISO 1675)	1.16	[g/cm ³]
	Ren[®] HY 98		
	Внешний вид (визуально)	Светло-желтая жидкость	
Вязкость при 25 °C (ISO 2555)	15 - 30**	[mPa s]	
Плотность при 25 °C (ISO 1675)	0.92	[g/cm ³]	
Хранение	При условии, что RenLam LY [®] 113 и Ren [®] HY 98 хранятся в сухом месте в оригинальной, правильно закрытой таре при температуре хранения упомянутых в Паспорте безопасности они будут иметь сроки годности указанные на этикетках. Частично использованные контейнеры должны быть закрыты сразу после использования.		

Соотношение компонентов	<i>компоненты</i>	<i>весовые части</i>	<i>объемные части</i>
	RenLam LY 113	100	100
	Ren HY 98	30	38

Компоненты должны быть точно взвешаны и тщательно перемешаны для получения оптимальных свойств. осадки со стенок и дна емкости следует тщательно соскребать и перемешивать. Большие количества смеси показывают экзотермическую среду, так что время жизни при большом объеме уменьшается. Предпочтительней смешивать меньшие количества или разделять большие объемы на несколько небольших контейнеров.

INITIAL MIX VISCOSITY (ISO 12058-1)	<i>[°C]</i> at 25	<i>[mPa s]</i> 300 - 320
---	----------------------	-----------------------------

Время жизни (Тесам, 500 ml, 65 % RH)	<i>[°C]</i> at 25	<i>[min]</i> 90 - 100
---	----------------------	--------------------------

Время гелеобразования (Hot plate)	<i>[°C]</i> at 25 at 40 at 60 at 80 at 100 at 120	<i>[min]</i> 175 - 185 100 - 105 42 - 47 18 - 20 5 - 6 2 - 3
---	---	--

Значения показаны для маленьких объемов смеси. В композитных структурах время гелеобразования может значительно отличаться от заданных значений в зависимости от содержания волокна и толщины ламината.

Стандартное отверждение	24 hours 23 °C + 8 h 80 °C or 24 hours 23 °C + 4 h 120 °C
--------------------------------	--

Оптимальный цикл отверждения должен определяться в каждом случае в зависимости от обработки и экономическим требованиям.

Характеристики отвержденного материала

Температура Стеклования (T_G) (ISO 11357-2 DSC, 10 K/MIN)	Отверждение:	T_G [°C]
	24 h 23 °C	50 - 55
	24 h 23°C + 8 h 40°C	60 - 65
	24 h 23°C + 8 h 50°C	70 - 75
	24 h 23°C + 8 h 60°C	77 - 82
	24 h 23°C + 8 h 80°C	95 - 100
	24 h 23°C + 1 h 100°C	96 - 102
	24 h 23°C + 4 h 100°C	102 - 108
	24 h 23°C + 4 h 120°C	120 - 125

Свойства при растяжении (ISO 527)	Отверждение: 7 days 23 °C	8 h 80 °C	4 h 120 °C
Прочность при растяжении [MPa]	62 - 70	81 - 82	77 - 79
Удлинение на разрыв [%]	2.0 - 2.7	5.2 - 5.6	5.0 - 5.8
Максимальная прочность [MPa]	60 - 68	75 - 79	77 - 79
Максимальное удлинение [%]	2.0 - 3.0	5.8 - 7.0	5.0 - 5.8
Модуль растяжения [MPa]	3300 - 3400	3000 - 3100	2900 - 3000

Тест на изгиб (ISO 178)	Отверждение: 7 days 23 °C	8 h 80 °C	4 h 120 °C
Прочность на изгиб [MPa]	114 - 117	127 - 131	127 - 130
Удлинение при изгибе [%]	4.0 - 4.6	6.2 - 6.5	7.0 - 7.6
Предельная прочность [MPa]	110 - 114	120 - 127	121 - 127
Предельное удлинение [%]	4.0 - 5.0	7.0 - 8.5	7.0 - 7.8
Модуль изгиба [MPa]	3400 - 3500	3100 - 3200	3000 - 3100

Свойства на разрыв BEND NOTCH TEST (ISO 13586)	Отверждение: 7 days 23 °C	8 h 80 °C	4 h 120 °C
Прочность на разрыв K_{1C} [MPa√m]	0.9 - 1.2	0.7 - 0.8	0.8 - 0.85
Энергия на разрыв G_{1C} [J/m ²]	320 - 350	170 - 180	220 - 250

Поглощение воды (ISO 62)	погружение:	Отверждение: 7 days 23 °C	8 h 80 °C	4 h 120 °C
	4 дня H ₂ O 23 °C	[%] 0.30 - 0.35	0.30 - 0.35	0.30 - 0.35
	10 дня H ₂ O 23 °C	[%] 0.50 - 0.55	0.45 - 0.50	0.50 - 0.55
	30 мин H ₂ O 100 °C	[%] 0.35 - 0.40	0.40 - 0.45	0.30 - 0.35
	60 мин H ₂ O 100 °C	[%] 0.60 - 0.65	0.55 - 0.65	0.45 - 0.50

Коэффициент линейного теплового расширения (DIN 53 752)	Отверждение: 7 days 23 °C	8 h 80 °C	4 h 120 °C
Среднее значение до 80 °C [10 ⁻⁶ /K]	65 - 70	65 - 67	63 - 65

Характеристики усиленного отвержденного материала

Тест интерламинарного сопротивления (ASTM D 2344)	Краткое описание: Е-стекла однонаправленного образца, толщина Т = 3,2 мм Объем стекловолокна: не менее 60%					
	<table><tr><td><i>Отверждение:</i></td><td><i>8 h 80</i></td><td><i>4 h 120</i></td></tr><tr><td>[MPa]</td><td>51 - 54</td><td>55 - 59</td></tr></table>	<i>Отверждение:</i>	<i>8 h 80</i>	<i>4 h 120</i>	[MPa]	51 - 54
<i>Отверждение:</i>	<i>8 h 80</i>	<i>4 h 120</i>				
[MPa]	51 - 54	55 - 59				

**Меры
предосторожности****Персональная гигиена***Меры безопасности на рабочем месте*

Защитная одежда	да
Перчатки	Необходимо
защита для рук	Рекомендуется при контакте
Защитные очки	да

Защита кожи

Перед работой	Применить защитный крем
После работы	Применить защитный крем

Очищение загрязнения с кожи Промокните абсорбирующей бумагой, смойте теплой водой и бесщелочным мылом, а затем вытереть насухо.
Не использовать растворители.

Утилизация отходов

Смешать с опилками или хлопком и утилизировать в пластиковый контейнер

Вентиляция

рабочего зала	Продувать воздух 3-5 раз за час
рабочего места	Работать под вытяжкой.

Первая помощь

При попадании компонентов в глаза промыть струей чистой проточной воды в течении 15 минут и про проконсультироваться с врачом. При попадании на открытый участок промыть и обработать очищающим кремом. При вдыхании паров следует немедленно выйти на свежий воздух и обратиться к врачу.

Huntsman Advanced Materials

(Switzerland) GmbH
Klybeckstrasse 200
4057 Basel
Switzerland

Tel: +41 (0)61 299 11 11
Fax: +41 (0)61 299 11 12

www.huntsman.com/advanced_materials
Email: advanced_materials@huntsman.com



Huntsman Advanced Materials warrants only that its products meet the specifications agreed with the user. Specified data are analysed on a regular basis. Data which is described in this document as 'typical' or 'guideline' is not analysed on a regular basis and is given for information purposes only. Data values are not guaranteed or warranted unless if specifically mentioned.

The manufacture of materials is the subject of granted patents and patent applications; freedom to operate patented processes is not implied by this publication. While all the information and recommendations in this publication are, to the best of Huntsman Advanced Material's knowledge, information and belief, accurate at the date of publication, nothing herein is to be construed as a warranty, whether express or implied, including but without limitation, as to merchantability or fitness for a particular purpose. In all cases, it is the responsibility of the user to determine the applicability of such information and recommendations and the suitability of any product for its own particular purpose.

The behaviour of the products referred to in this publication in manufacturing processes and their suitability in any given end-use environment are dependent upon various conditions such as chemical compatibility, temperature, and other variables, which are not known to Huntsman Advanced Materials. It is the responsibility of the user to evaluate the manufacturing circumstances and the final product under actual end-use requirements and to adequately advise and warn purchasers and users thereof.

Products may be toxic and require special precautions in handling. The user should obtain Safety Data Sheets from Huntsman Advanced Materials containing detailed information on toxicity, together with proper shipping, handling and storage procedures, and should comply with all applicable safety and environmental standards.

Hazards, toxicity and behaviour of the products may differ when used with other materials and are dependent on manufacturing circumstances or other processes. Such hazards, toxicity and behaviour should be determined by the user and made known to handlers, processors and end users.

Except where explicitly agreed otherwise, the sale of products referred to in this publication is subject to the general terms and conditions of sale of Huntsman Advanced Materials LLC or of its affiliated companies including without limitation, Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA, Huntsman Advanced Materials Americas Inc., Huntsman Advanced Materials (UAE) FZE, Huntsman Advanced Materials (Guangdong) Company Limited, and Huntsman Advanced Materials (Hong Kong) Ltd.

Huntsman Advanced Materials is an international business unit of Huntsman Corporation. Huntsman Advanced Materials trades through Huntsman affiliated companies in different countries including but not limited to Huntsman Advanced Materials LLC in the USA and Huntsman Advanced Materials (Europe) BVBA in Europe.

All trademarks mentioned are either property of or licensed to Huntsman Corporation or an affiliate thereof in one or more, but not all, countries.

Copyright © 2012 Huntsman Corporation or an affiliate thereof. All rights reserved.