

Advanced Materials**Araldite® LY 8615* / Aradur® 8615** /
Отвердитель XB 5173******ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ ЭПОКСИДНАЯ СИСТЕМА**

Araldite® LY 8615 (эпоксидная смола)

Aradur® 8615 (аминный отвердитель)

Hardener XB 5173 (аминный отвердитель)

Применение	Композиты для авиакосмической промышленности и изготовления оснастки	
Свойства	Эпоксидная система Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615 или Отвердитель XB 5173 представляет собой двухкомпонентный материал с низкой вязкостью, разработанный для изготовления высококачественных композитных деталей и оснастки методом RTM и инфузии. Композиты на основе данной системы имеют температуру стеклования свыше 180°C после пост-отверждения	
использование	• RTM, SCRIMP, VARTM, ИНФУЗИЯ	
Основные свойства	Araldite® LY 8615	
	Внешний вид (визуально)	светло-коричневая жидкость
	Вязкость при 25 °C (ASTM D-792)	1300 - 1800 [mPa s]
	Плотность при 25 °C (ASTM D-2393)	1.19 - 1.25 [g/cm ³]
	Температура вспышки (DIN 51758)	> 100 [°C]
	Aradur® 8615	
	Внешний вид (визуально)	прозрачная жидкость
	Вязкость при 25 °C (ASTM D-792)	70 - 120 [mPa s]
	Плотность при 25 °C (ASTM D-2393)	0,93 - 0,95 [g/cm ³]
	Температура вспышки (DIN 51758)	139-142 [°C]
	Кол-во аминных частиц (ISO 9702)	8.30 - 8.50** [Eq/kg]
	Hardener XB 5173	
	Внешний вид (визуально)	прозрачная жидкость
	Вязкость при 25 °C (ASTM D-792)	10 - 40 [mPa s]
	Плотность при 25 °C (ASTM D-2393)	0,91 - 1,93 [g/cm ³]
	Температура вспышки (DIN 51758)	108-112 [°C]
	Кол-во аминных частиц (ISO 9702)	10.70 - 11.0** [Eq/kg]
Хранение	При условии, что Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615 и Hardener XB 5173 хранятся в сухом месте в оригинальных, хорошо закрытых контейнерах и при указанных температурах, то срок годности материалов соответствует заявленному. Частично использованные контейнеры следует плотно закрыть сразу после использования.	

Типичные характеристики

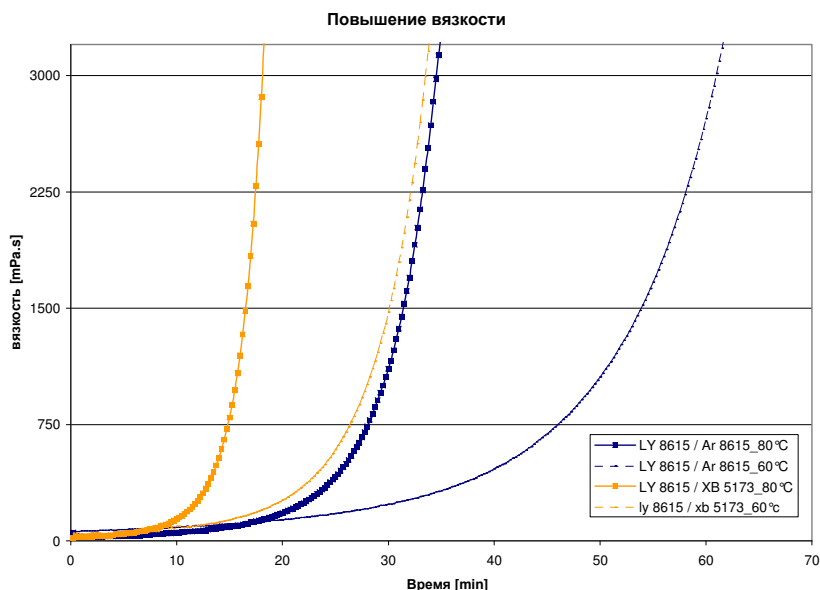
Переработка

Соотношение компонентов	компоненты	весовые части	объемные части
	Araldite® LY 8615	100	100
	Aradur® 8615	50	65
	Araldite® LY 8615	100	100
	Hardener XB 5173	38	50

Рекомендуем смешивать в строго указанных пропорциях для получения указанных технических характеристик. Компоненты следует тщательно размешать до получения однородной массы. Важно также вовремя соскрести смесь со стенок и дна сосуда и тщательно перемешивать. При смешивании большого объема время "жизни" уменьшается вследствие экзотермической реакции, поэтому советуем необходимый объем смешать в нескольких контейнерах меньшего размера

Вязкость смеси		[°C]		[mPa s]	
(HOEPPLER, ISO 9371B)	Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 25		480 - 580	
	Araldite® LY 8615 / XB 5173	при 25		270 - 370	
	Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 40		80 - 160	
	Araldite® LY 8615 / XB 5173	при 40		60 - 140	
	Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 60		30 - 70	
	Araldite® LY 8615 / XB 5173	при 60		20 - 60	
Время жизни		[°C]		[min]	
(TECAM, 23°C, 65 % RH)	Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 23		850 - 980	
	Araldite® LY 8615 / XB 5173	при 23		300 - 400	
Время гелеобразования		[°C]		[min]	
	Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 80		34 - 38	
		при 100		16 - 20	
		при 120		7 - 11	
		при 140		3 - 5	
	Araldite® LY 8615 / XB 5173	при 80		24 - 28	
		при 100		8 - 12	
		при 120		2 - 6	
		при 140		1 - 3	
	Повышение вязкости		[°C]	[mPa s]	[min]
	(HOEPPLER, ISO 9371B)	Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 60	до 1500	45 - 65
			при 60	до 1500	20 - 40
		Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615	при 60	до 3000	55 - 75
при 60			до 3000	25 - 45	
Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615		при 80	до 1500	21 - 41	
		при 80	до 1500	8 - 24	
Araldite® LY 8615 / Aradur® 8615		при 80	до 3000	25 - 45	
		при 80	до 3000	10 - 26	

Значения указаны для малых объемов чистой смеси. В композитах время гелеобразования может отличаться от указанных значений в зависимости от плотности стекловолокна и толщины ламинируемого слоя.



ХАРАКТЕРИСТИКИ ОТВЕРЖДЕННОГО МАТЕРИАЛА

Температура стеклования (IEC 1006, DSC, 10 K/MIN)	<i>отверждение:</i>	T_G	Araldite® LY 8615 Aradur® 8615	Araldite® LY 8615 XB 5173
	90 min. 80°C	[°C]	64 - 71	80 - 87
	90 min. 80°C + 1 час 150°C	[°C]	184 - 191	174 - 181
	90 min. 80°C + 1ч 150°C+ 1час 180°C	[°C]	206 - 217	200 - 207
Температура стеклования (ISO 6721, DMA,2K/MIN.)	<i>отверждение:</i>		Araldite® LY 8615 Aradur® 8615	Araldite® LY 8615 XB 5173
	90 min. 80°C + 1ч 150°C	[°C]	184 - 190	207 - 215
TENSILE TEST (ISO 527)	<i>отверждение:</i>		Araldite® LY 8615 Aradur® 8615	Araldite® LY 8615 XB 5173
	90 min. 80°C + 1ч 150°C			
	Предел прочности при растяжении	[MPa]	40 - 45	33 - 38
	Максимальное удлинение на разрыв	[%]	1.5 - 2.3	1.0 - 2.0
	модуль растяжения	[MPa]	2650 - 2850	2880 - 3080
TENSILE TEST (ISO 527)	<i>отверждение:</i>		Araldite® LY 8615 Aradur® 8615	Araldite® LY 8615 XB 5173
	90 min. 80°C + 1ч 150°C+ 1ч 180°C			
	Предел прочности при растяжении	[MPa]	39 - 43	41 - 45
	Максимальное удлинение на разрыв	[%]	1.2 - 2.2	1.2 - 2.2
	модуль растяжения	[MPa]	2780 - 2980	3000 - 3200

Тест на изгиб (ISO 178)	<i>Отверждение:</i> 90 min. 80°C + 1h 150°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Прочность на изгиб	[MPa]	92 - 97	115 - 125
	Удлинение	[%]	3.3 – 4.5	4.9 – 5.9
	Модуль упругости при изгибе	[MPa]	2650 - 2850	2850 - 3050
Тест на изгиб (ISO 178)	<i>Отверждение:</i> 90 min. 80°C + 1h 150°C+ 1h 180°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Прочность на изгиб	[MPa]	82 - 86	113 - 117
	Удлинение	[%]	2.7 – 3.7	4.1 – 5.1
	Модуль упругости при изгибе	[MPa]	2740 - 2940	3080 - 3280
Свойства на разрыв BEND NOTCH TEST (PM 258-0/90)	<i>Отверждение:</i> 90 min. 80°C + 1h 150°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Прочность на разрыв K _{1C}	[MPa√m]	0.57 – 0.72	0.60 – 0.84
	Энергия на разрыв G _{1C}	[J/m ²]	140 - 170	147 - 179
Свойства на разрыв BEND NOTCH TEST (PM 258-0/90)	<i>отверждение:</i> 90 min. 80°C + 1h 150°C+ 1h 180°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Прочность на разрыв K _{1C}	[MPa√m]	0.59 – 0.74	0.54 – 0.70
	Энергия на разрыв G _{1C}	[J/m ²]	130 - 165	130 - 165
Поглощение воды (ISO 62)	<i>Отверждение:</i> 90 min. 80°C + 1h 150°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	10 дней H ₂ O 23°C	[%]	0.50 – 0.60	0.53 – 0.63
Поглощение воды (ISO 62)	<i>отверждение:</i> 90 min. 80°C + 1h 150°C+ 1h 180°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	10 дней H ₂ O 23°C	[%]	0.55 – 0.65	0.55 – 0.65

арактеристики усиленного отвержденного материала

ламинат, состоящий из 12 слоев углеродной ткани G1157 (290 г/м²)
Толщина ламината T = 3,0 мм
содержание стекловолокна: 63 - 65%

Тест интерламинарного сопротивления (ASTM D 2344)	<i>Отверждение:</i> 90 min. 80°C+ 1ч150°C+ 1ч 180°		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Сила сопротивления	[MPa]	72 - 77	76 - 81
тест Изгиба (ISO 178)	<i>Cure:</i> 90 min. 80°C+ 1h 450°C+ 1ч180°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Прочность на разрыв	[MPa]	1260 - 1460	1170 - 1470
	Максимальная прочность	[MPa]	1150 - 1350	1080 - 1280
	максимальное удлинение	[%]	1.00 – 1.20	0.90 – 1.10
	Модуль изгиба	[MPa]	113500 - 133000	114000 - 134000
TENSILE TEST (ISO 527)	<i>Cure:</i> 90 min. 80°C+ 1h 150°C+ 1h 180°C		<i>Araldite® LY 8615</i> <i>Aradur® 8615</i>	<i>Araldite® LY 8615</i> <i>XB 5173</i>
	Прочность на разрыв	[MPa]	1360 - 1560	1520 - 1720
	Максимальная прочность	[MPa]	1330 - 1530	1450 - 1650
	максимальное удлинение	[%]	0.89 – 1.09	0.84 – 1.04
	Модуль растяжения	[MPa]	120500 - 140000	129000 - 149000

**Меры
предосторожности****Персональная гигиена**

Меры безопасности на рабочем месте

Защитная одежда	да
Перчатки	да
Защита для рук	Рекомендуется при контакте
Защитные очки	да

Защита кожи

Перед работой	Применить защитный крем
После работы	Применять питательный крем

*Очищение загрязнений с
кожи*

Промокните абсорбирующей бумагой, смойте теплой водой и бесщелочным мылом, а затем насухо вытереть
Не использовать растворители

<i>Утилизация отходов</i>	Смешать с опилками или хлопком и утилизировать в пластиковый контейнер.
---------------------------	---

Вентиляция

Рабочего зала	Освежать воздух 3 – 5 раз за час
Рабочего места	Работать под вытяжкой. Избегать вдыхания газов переработки

**Оказание
первой помощи**

При попадании компонентов в глаза промыть струей чистой проточной воды в течении 15 минут и 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.