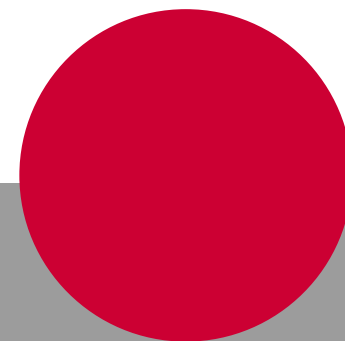


Современные материалы для изготовления модельной оснастки в литейном производстве



RAKU-TOOL® для литейной индустрии

Фрезерование

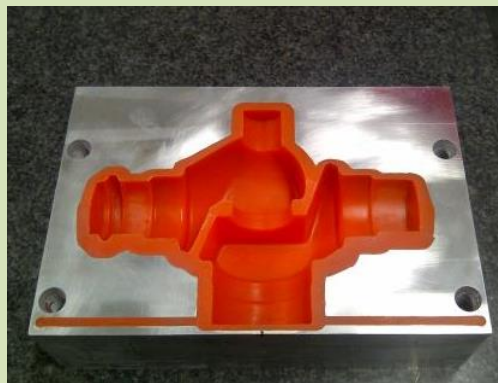
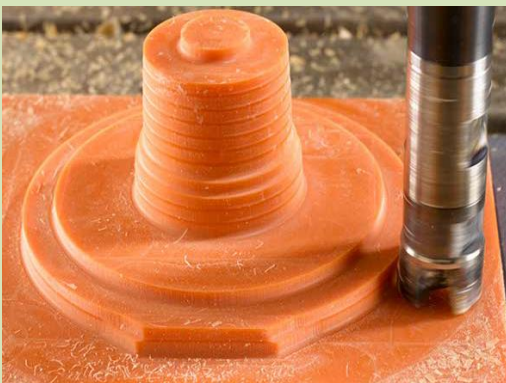
Лицевая заливка

Послойное формование

Модели



Стержневые
ящики



Преимущества современных материалов

- > Широкий диапазон по плотностям
- > Устойчивость к перепадам температуры и влажности
- > Высокая ремонтпригодность
- > Быстрая и точная обработка: меньше пыли в сравнении с деревом и МДФ, ниже износ инструмента и выше скорость в сравнении с металлом
- > Широкий диапазон по толщинам
- > Специально разработанные клеевые составы
- > Высокая стабильность геометрических размеров
- > Однородность материала, стабильность свойств по всему объему



Модельные плиты. Механические и физические параметры

RAKU-TOOL® Плиты		Плотность (ISO 1183)	Твердость (ISO 868)	Температура тепловой деформации (ISO 75)	Компресси онная прочность (ISO 604)	Предел прочности на изгиб (ISO 178)
	Основные свойства	[г/см³]	по Шору D	[°C]	[МПа]	[МПа]
RAKU-TOOL® MB-0600	Для моделирования, Хорошая структура поверхности	0,60	50-55	70-75	15-20	15-20
RAKU-TOOL® MB-0670	Для моделирования, Низкий КТР Очень ровная поверхность	0,67	60-65	75-80	15-20	20-25
RAKU-TOOL® MB-0720	Для моделирования, Низкий КТР Отличная структура поверхности и прочная кромка	0,72	60-65	75-80	20-25	25-30
RAKU-TOOL® WB-0801	Низкий КТР Высокий предел прочности на сжатие и на изгиб Хорошая абразивная устойчивость (Taber)	0,80	65-70	85-90	40-45	35-40

Плиты для изготовления оснастки / Объемные отливки

RAKU-TOOL® Плиты	Плотность (ISO 1183)	Размеры	Клеи	Объемные отливки	Объем			
	[г/см³]	[мм]				[литр]		
RAKU-TOOL® MB-0600	0,60	1500 x 500 x 25 1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100 1500 x 500 x 150 1500 x 500 x 200	EP-2306/EH-2903-1 EP-2306/EH-2904-1 EP-2306/EH-2911					
RAKU-TOOL® MB-0670	0,67							
RAKU-TOOL® MB-0720	0,72						RAKU-TOOL®CC-6010 RAKU-TOOL®CC-6012	460 1500
RAKU-TOOL® WB-0801	0,80					1500 x 500 x 25 1500 x 500 x 50 1500 x 500 x 75 1500 x 500 x 100	PP-3310/PH-3905	

Механические и физические параметры Плиты RAKU-TOOL для оснастки

RAKU-TOOL® Плиты		Плотность (ISO 1183)	Твердость (ISO 868)	КТР (10 ⁻⁶ К ⁻¹) (ISO 1359)	Температура тепловой деформации (ISO 75)	Компрессионная прочность (ISO 604)	Предел прочности на изгиб (ISO 178)
Основные свойства		[g/cm ³]	Shore D			[MPa]	[MPa]
RAKU-TOOL® WB-1222	Высокая температура тепловой деформации и низкий КТР Чистка сухим льдом На рынке с 1993 года	1.22	75-85	80-85	80-90	60-70	70-80
RAKU-TOOL® WB-1250	Высокая прочность на изгиб Отличная абразивная устойчивость Устойчивость к аминам Чистка сухим льдом	1.25	77-83	70-75	80-85	70-80	90-100
RAKU-TOOL® WB-1404	Плотная структура поверхности Стабильность размеров Устойчивость к аминам Может подвергаться полировке	1.40	85-90	50-55	75-80	85-95	80-90
RAKU-TOOL® WB-1460	Очень плотная структура поверхности	1.46	80-85	65-75	75-80	70-80	70-80
RAKU-TOOL® WB-1258	Высокая компресс. прочность и прочность на изгиб Очень высокая абразивная устойчивость (табер и пескоструйная камера) Хорошая устойчивость к аминам Чистка сухим льдом	1,20	81-83	70-75	70-75	90-100	100-110

Плиты для изготовления оснастки.

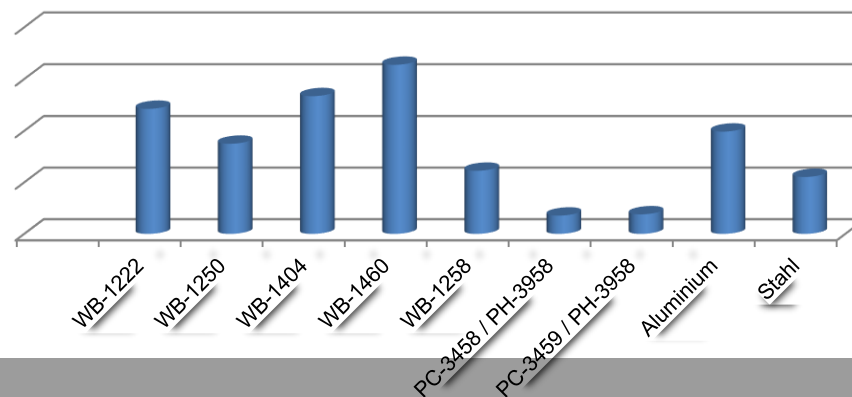
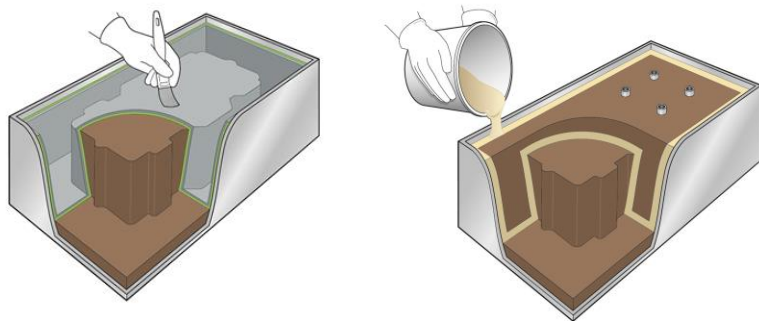
Объемные отливки.

RAKU-TOOL® Плиты	Плотность (ISO 1183)	Размеры	Клеи	Объемные отливки	Объем
	[g/cm³]	[mm]			
RAKU-TOOL® WB-1222	1.22	1000 x 500 x 30 1000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100	PP-3311/PH-3905 PC-3459/PH-3958		
RAKU-TOOL® WB-1250		1000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100		RAKU-TOOL® CB-6512	50
RAKU-TOOL® WB-1404	1.40	1000 x 500 x 30 1000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100	PP-3314/PH-3905 PC-3459/PH-3958	RAKU-TOOL® CC-6507	280
RAKU-TOOL® WB-1460	1.46			RAKU-TOOL® CB-6514	100
RAKU-TOOL® WB-1258	1.20	1000 x 500 x 30 1000 x 500 x 50 1000 x 500 x 75 1000 x 500 x 100	PP-3358/PH-3905 PC-3458/PH-3958		

Механические и физические свойства систем на основе полимочевины / гелькоут

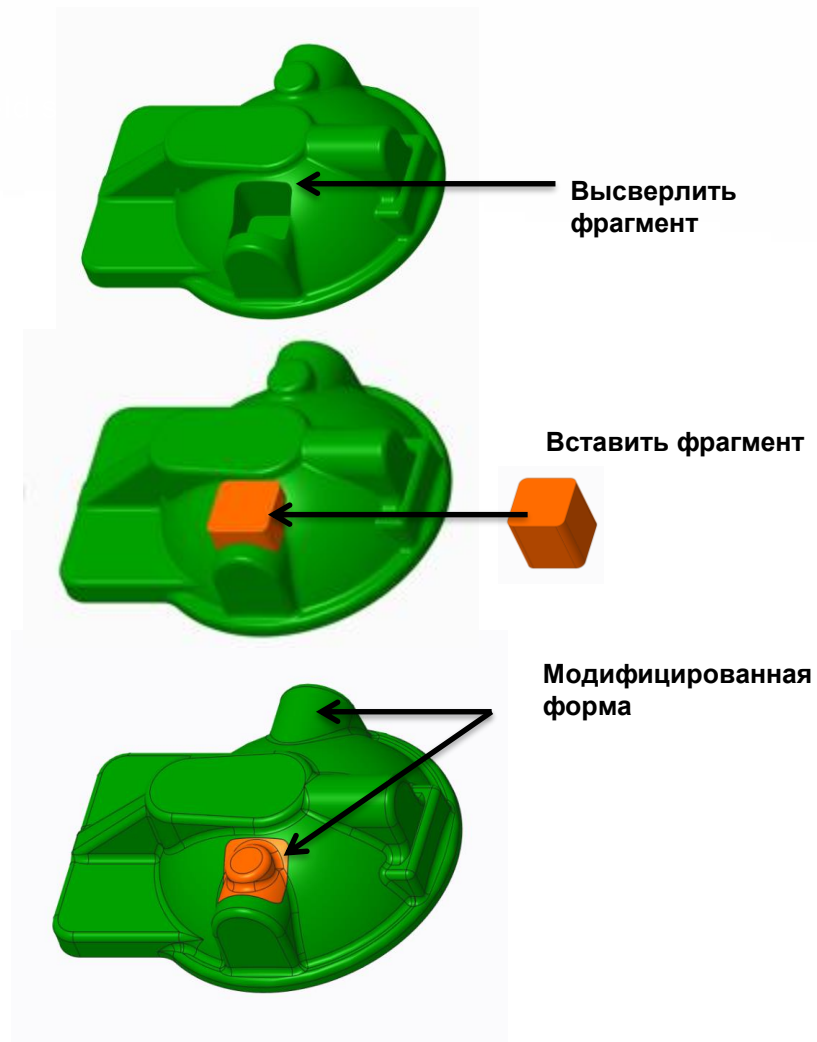
Продукт	Твердость (ISO 868)	Пропорции смешивания (По объему)	Жизнеспособность На 250мл/ 1 литр	Вязкость (ISO 2555)	Тепловая устойчивость (ISO 75B)
	Основные свойства	по Шору D	Смола/ Отвердитель	Мин	mPa.s
RAKU-TOOL® PG-3159 / PH-3958	55-60	100 : 125	15-20 (25°C)	гелькоут	-

RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958	Очень высокая тепловая устойчивость Высокая устойчивость к истиранию (Taber, пескоструйная камера) Чистка сухим льдом	60-70	100 : 500	10-15 (25°C) 7-8 (40°C)	9000-11000 (25°C) 3000-3500 (40°C)	90-95
RAKU-TOOL® PC-3459 / PH-3958	Отличная устойчивость к истиранию (Taber, пескоструйная камера) Чистка сухим льдом	55-65	100 : 250	15-20 (25°C)	7000-9000	60-65



Преимущества модельных пластиков

- > Быстрый и простой ремонт или модификация



Плиты для изготовления оснастки. RAKU-TOOL® WB-1404



	Полиуретановый клей	Эпоксидный клей
Склеивание	» PP-3314/PH-3905	» EL-2210/EH-2910
Пропорции смешивания	100 : 50	100 : 60
Цвет	Оливковый	Прозрачный
Время жизни (мин)	5-8	60

Ремонт	Ремонт с помощью клеенных вставок
Пропорции смешивания	
Цвет	
Время жизни	



RAKU-TOOL® PP-3314 / PH-3905 – быстросохнущий клей для WB плит

[RAKU-TOOL Adhesives_GB](#)



Сотрудничество с Hüttenes-Albertus



- > Соглашение о Партнерстве и Совместном Развити с HÜTTENES-ALBERTUS Chemische Werke GmbH



Амин Сергини (**Amine Serghini**), член правления, исполнительный вице-президент и ответственный за продажи и маркетинг в HÜTTENES-ALBERTUS Chemische Werke (слева), и Хайнц Хорбански (**Heinz Horbanski**), управляющий директор RAMPF Tooling Solutions, при подписании Соглашения о Партнерстве и Совместном Развити двух лидеров рынка.

Успешное сотрудничество в области развития пластмасс для литейной промышленности будет продолжено. "Мы с нетерпением ждем продолжения нашего успешного и доверительного сотрудничества. С новыми продуктами и процессами, как в области литьевых систем, так и в области модельных плит мы планируем и в будущем расставлять акценты в отрасли" говорит Хайнц Хорбански (Heinz Horbanski), управляющий директор RAMPF Tooling Solutions.

Адгезия

- > В сравнении с металлами пластики имеют меньшую адгезию.
- > Адгезия должна быть по возможности минимальной, это позволяет снизить расход разделительного агента.
- > Налипание формовочной или стержневой смеси на модель / стержневой ящик зависит от пластика, разделительного агента и типа формовочной смеси.
- > Уровень адгезии сказывается на долговечности стержневых ящиков, т.к. при высокой адгезии на поверхности могут оставаться остатки связующих веществ. Постоянная чистка таких поверхностей приводит к повышенному износу.

Сталь



PC-3459/PH-3958



Устойчивость к аминам

- > Определение потери плотности при 20°C и 40°C
- > Определение увеличения массы при 20°C и 40°C
- > Методика разработана RAMPF Tooling

Важно:

Высокая воспроизводимость результатов

Параметры испытаний:

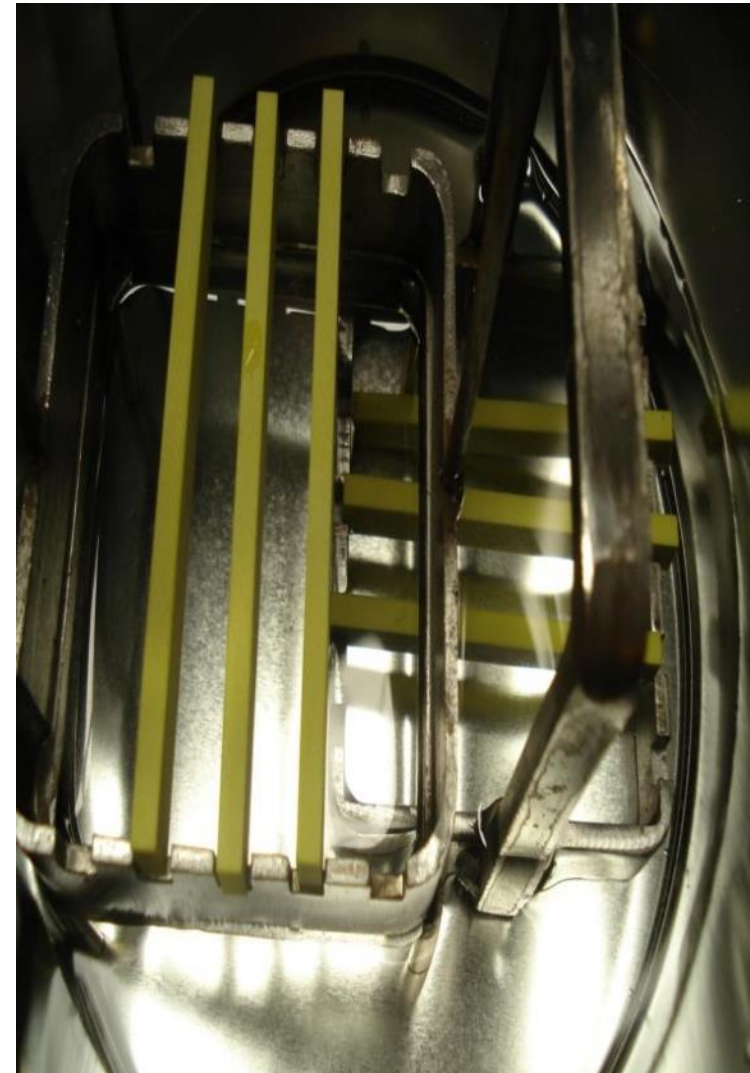
Размеры образца: 4 x 10 x 50 mm

Реактивы: Триэтиламин, NN-Диметилпропиламин

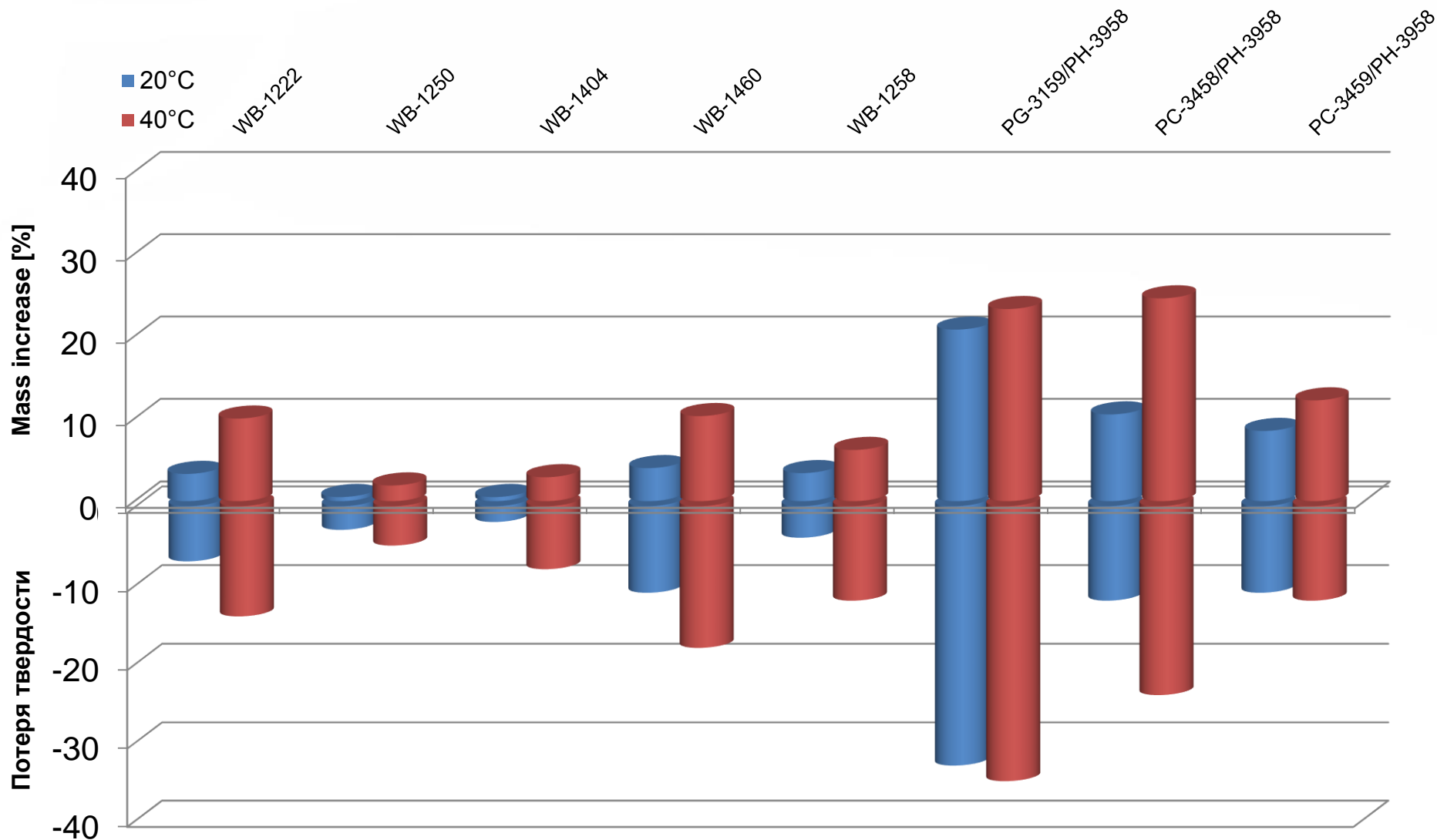
Температура: 20°C / 40°C

Время хранения: 10 дней

Время перед измерением: 1 час



Устойчивость к аминам



Тест на абразиometре Taber

- > Абразивные ролики движутся в противоположном направлении по тестируемой поверхности.
- > На тестируемой поверхности образуется полный круг, позволяющий оценить степень износа.
- > Применяются для ускоренного испытания и оценки степени износостойкости разнообразных материалов от керамики, пластиков, текстиля, металлов, кожи, резины, до окрашенных и лакированных поверхностей.



Параметры для теста на абразиometре Taber

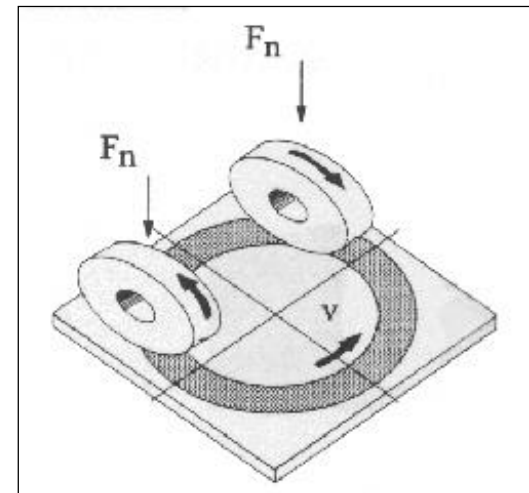
Размеры образца: 100 x 100 x(4-10) mm

Усилие/нагрузка: 2 x 500gr

Абразив: наждачная бумага S42

Количество оборотов: 100

Результат теста: среднее значение из трех замеров



Тест на абразиometре Taber - примеры



Тест в пескоструйной камере

- > Истирание/Износ от струи песка под 45°
- > Методика теста разработана RAMPF Tooling и принята Союзом Немецких Литейщиков (BDG/VDG) за № P51 „Контроль износа модельных материалов и материалов для стержневых ящиков“

Параметры испытаний:

Размер образца: 100 x 100 x 10 mm

Расстояние до образца: 10 cm

Угол: 45°

Песок: корунд 170-250 µm

Время теста: 180 секунд

Давление: 4 атм

Результат теста: по среднему значению из трех замеров



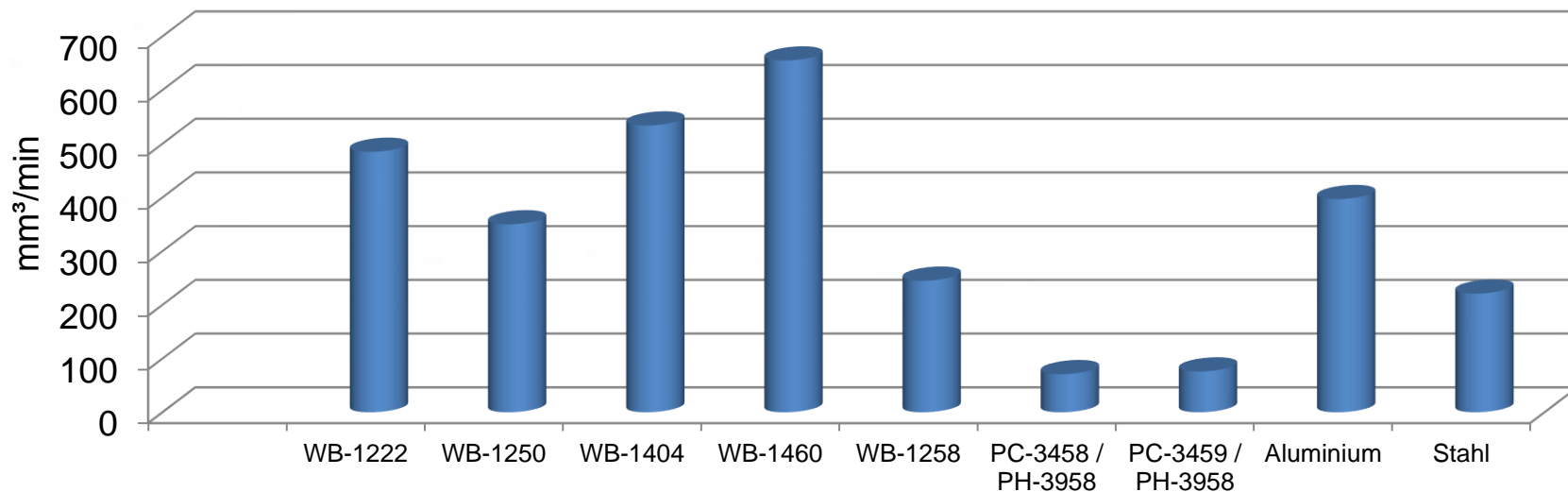
Тест в пескоструйной камере



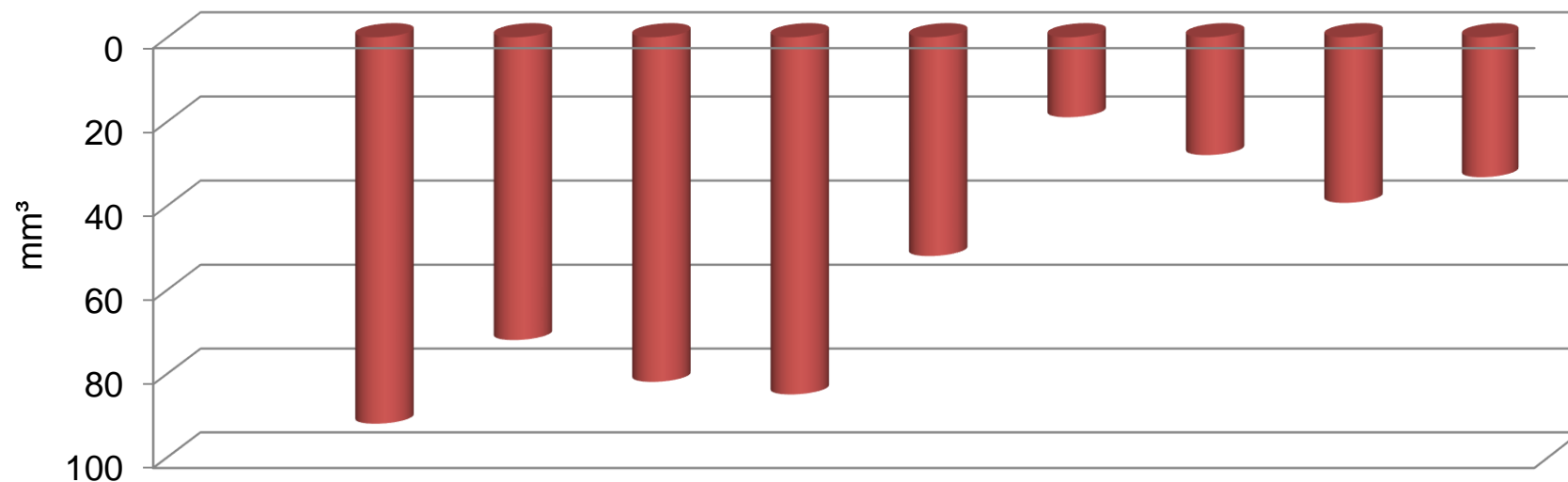
Taber / Пескоструйная камера - Результаты

Продукт	Плотность г/м3	Абразивный износ (Taber)	Абразивный износ (пескоструйная камера)
		[mm ³]	mm ³ /min
RAKU-TOOL® MB-0600	0,60	70-75	3400
RAKU-TOOL® MB-0670	0,67	80-85	2050
RAKU-TOOL® MB-0720	0,70	80-90	1800
RAKU-TOOL® WB-0801	0,80	65-70	1950
RAKU-TOOL® WB-1222	1,20	90-95	485
RAKU-TOOL® WB-1250	1,20	70-75	350
RAKU-TOOL® WB-1404	1,40	80-85	534
RAKU-TOOL® WB-1460	1,40	80-90	655
RAKU-TOOL® WB-1258	1,20	50-55	240-250
RAKU-TOOL® PG-3159 / PH-3958	1,24	40-45	-
RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958	1,18	19	71
RAKU-TOOL® PC-3459 / PH-3958	1,18	28	76

Пескоструйная камера - Результаты



Taber - Результаты



Литейная форма из RAKU-TOOL® WB-1404

КАМАЗ-Metallurgy OJSC
Naberezhnye Tselny



Протокол замера износа после 1000 съёмов

Модельная плата из RAKU-TOOL® WB-1404

51-0218-6295



1000 съёмов на 04.07.2014

УТВЕРЖДАЮ:
Заместитель главного инженера –
главный технолог ЛЗ
Н. Ф. Гимадеев
« 4 » 08 2014 г.

ОТЧЕТ о выполнении опытных работ

Результаты выполнения работ:

В соответствии с картой опыта № 33 от 30.11.2012 г. были изготовлены модели для стального производства на отливки: 5360-3501015; 51-7029-5043-021 и 51-9802.03.05.00.002 с использованием модельных плит «RAKU-TOOL WB-1404» фирмы «RAMPF».


После 1000 съёмов была произведена разметка моделей 51-0214-6393 на отливку 5360-3501015. Разметка не выявила отклонений размеров моделей от чертежа, также отсутствуют сколы и деформация на моделях.

Модельные плиты «RAKU-TOOL WB-1404» имеют прочную структуру поверхности, легко обрабатываются, кроме того «RAKU-TOOL» превосходит в частности «LAB-850» и «ОВО-1000» по ряду физико-механических свойств: - коэффициенту температурного расширения, компрессионной прочности и прочности на изгиб.

Заключение:

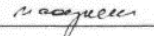
Модельные плиты «RAKU-TOOL» значительно превосходят плиты «LAB-850» и «ОВО-1000» по основным физико-механическим свойствам.

В связи с этим для изготовления моделей и ручных стержневых ящиков предпочтительнее использовать модельные плиты «RAKU-TOOL» WB-1404 и WB-1250 взамен модельных плит «LAB-850» и «ОВО-1000».

Разработчик:
Начальник ТБ ПЛО  М. Г. Мухамедьяров

Начальник ТО ПЛО  А..И. Верховых

Согласовано:

/ Начальник ТО ПСЛ  Р.И. Нуруллин



Применение:

Модельная плата для изготовления деталей для текстильной машины

Заказчик: Metallguss Seifert GmbH, Deutschland
прим. 8.000 до 10.000 съемов

Материал:

**Модельная плата из материала
RAKU-TOOL® WB-1000**

Преимущества:

- > Быстрое изготовление модели
- > Минимальный контакт с жидкими реагентами (клей)
- > Нет необходимости лакировать поверхность
- > Отлично подходит для моделей ручной и машинной формовки, а также для для встряхивающей формовочной машины с подпрессовкой.

Формовочная смесь (песок): F36 Quarzwerke Frechen

Связующее: Bentonit

Процесс / Формовочный автомат: Heinrich Wagner Sinto (HWS)

Параметры: давление 50 атм





Применение:

Стержневой ящик для производства крышки головки блока цилиндров

Заказчик: Schirm Modellbau GmbH & Co. KG,
Deutschland

> 15.000 съемов

Материал:

**Модельная плата из материала
RAKU-TOOL® WB-1222**

Преимущества:

- > Быстрое изготовление модели посредством прямого CNC-фрезерования
- > Минимальный контакт с жидкими реагентами (клей)
- > Возможность малозатратного и несложного ремонта, а также модификации
- > Экономия в сравнении со стержневыми ящиками из металла или лицевой заливки





Применение:

Стержневой ящик для производства крышки головки блока цилиндров

Заказчик: Schirm Modellbau GmbH & Co. KG,
Deutschland

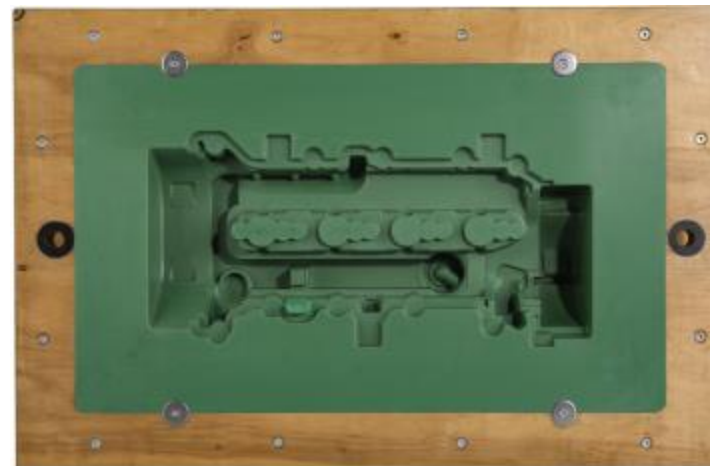
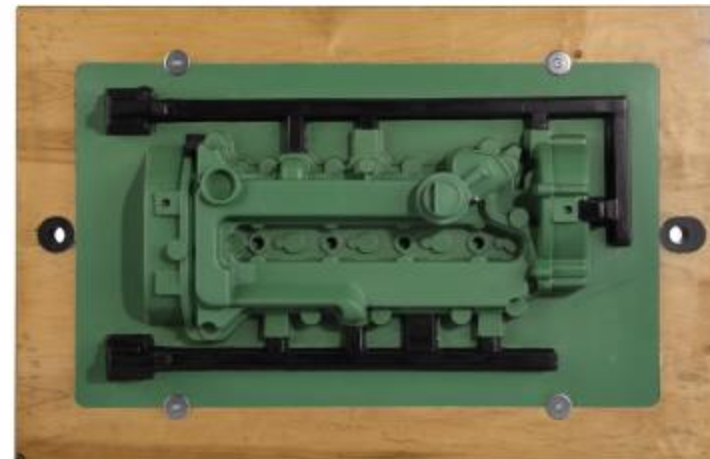
> 15.000 съёмов

Материал:

**Модельная плата из материала
RAKU-TOOL® WB-1222**

Преимущества:

- > Прямое CNC-фрезерование позволяет быстро изготовить модель
- > Минимальный контакт с жидкими реагентами (клей)
- > Возможность малозатратного и несложного ремонта, а также модификации
- > Экономия в сравнении со стержневыми ящиками из металла или лицевой заливки





Применение:

Модельная плата для изготовления
фланцевого запорного вентиля

> 20.000 съемов

Материал:

**Модельная плата из материала
RAKU-TOOL® WB-1250**

Преимущества:

- > Быстрое изготовление модели посредством прямого CNC-фрезерования
- > Отсутствие контакта с жидкими реагентами
- > Отличная стабильность размеров благодаря низкому КТР
- > Высокая абразивная устойчивость, более 20.000 съемов (Формовочная линия FDC)
- > Сочетаемость со всеми лаками и разделительными агентами





Применение:

Составной стержневой ящик для изготовления корпуса электроподъемника

Заказчик: Ohm & Häner Metallwerk GmbH & Co. KG,
Olpe / Deutschland

К моменту фото: прим. 10.000 съёмов

Материал:

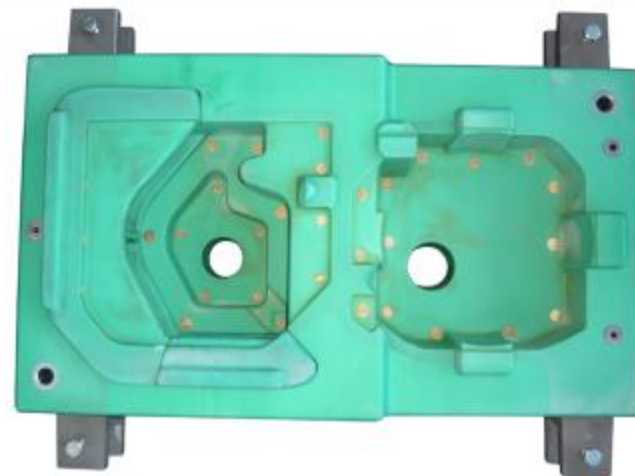
**Модельная плата из материала
RAKU-TOOL® WB-1250**

Преимущества:

- > Быстрое изготовление стержневого ящика посредством прямого CNC-фрезерования
- > Очень высокая точность размеров, т.к. полностью исключены факторы усадки, коробления и сдвига формы. К тому же меньше вероятность технических ошибок в процессе изготовления формы, таких как неправильное соотношение компонентов, температура и тд.

Формовочная смесь (песок): F33 Quarzwerke Frechen со связующим 0,6 % (ASK Chemicals)

Процесс / Формовочный автомат: Coldbox / Laempe L10





Применение:

Модельная плата для изготовления специального подлокотника для EVO-Bus

Заказчик: Modellbau Span / Scherb, Deutschland

> 10.000 съёмов

Материал:

**Модельная плата из материала
RAKU-TOOL® WB-1404**

Преимущества:

- > Быстрое изготовление модели посредством прямого CNC-фрезерования
- > Минимальный контакт с жидкими реагентами (клей)
- > Возможность малозатратного и несложного ремонта, а также модификации
- > Экономия в сравнении со стержневыми ящиками из металла или лицевой заливки

Формовочный автомат:

Savelli horizontale Kastenteilung 1350 x 1050 x 800 mm

Формовочная смесь (песок): Grünsand





Применение:

Составной стержневой ящик для изготовления прототипа корпуса турбины

Заказчик: Georg Fischer, Herzogenburg / Österreich
> 10.000 съёмов

Материал:

**Modellplatte aus
Blockmaterial RAKU-TOOL® WB-1404**

Преимущества:

- > Быстрое изготовление модели посредством прямого CNC-фрезерования
- > Минимальный контакт с жидкими реагентами (клей)
- > Возможность малозатратного и несложного ремонта, а также модификации
- > Экономия в сравнении со стержневыми ящиками из металла или лицевой заливки





Применение:

Стержневой ящик для изготовления выпускного коллектора со встроенным турбо-нагнетателем.
(August Küpper GmbH & Co. KG, Deutschland)

Материал:

Смола для лицевой заливки
RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958

Преимущества:

- > Большое количество съемов благодаря высокой износоустойчивости. Стержневой ящик на фирме August Küpper к настоящему времени отработал 63.000 съемов и не нуждается в ремонте.
- > Прежние формы на August Küpper заменялись после 45.000 съемов из-за сильного износа. Применение RAKU-TOOL PC-3458 / PH-3958 позволило повысить эффективность стержневых ящиков примерно на 40 %.





Применение:

Ручная заливка модельной платы 20 кг смолы

Материал:

**Смола для лицевой заливки
RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958**

Преимущества:

- > Подходит для крупных литейных производств
- > Высокая устойчивость к деформации, отличная стабильность размеров формы (в сочетании с металлом)
- > Большое количество съемов благодаря высокой износостойкости
- > При износе формы возможен полный или частичный ремонт ее отдельных компонентов формы без дорогостоящей замены формы (снижение расходов на ремонт и восстановление)
- > Отличная химическая устойчивость, не разбухает в агрессивных средах





Применение:

Изготовление 3х-компонетного стержневого ящика для серийного производства

Заказчик: Georg Fischer, Herzogenburg / Österreich

На момент фотографии более 35.000 отливок

Материал:

Смола для лицевой заливки

RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958

Преимущества:

- > Подходит для крупных литейных производств
- > Высокая устойчивость к деформации, отличная стабильность размеров формы (в сочетании с металлом)
- > Большое количество съемов благодаря высокой износостойчивости
- > При износе формы возможен полный или частичный ремонт ее отдельных компонентов формы без дорогостоящей замены формы (снижение расходов на ремонт и восстановление)
- > Отличная химическая устойчивость, не разбухает в агрессивных средах

Стержневой автомат: DISA-Drehtisch

Параметры: Давление прим. 4 атм





Применение:

3х-компонентная модельная плата для картера коробки передач

Материал:

**Смола для лицевой заливки
RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958**

Преимущества:

- > Подходит для крупных литейных производств
- > Высокая устойчивость к деформации, отличная стабильность размеров формы (в сочетании с металлом)
- > Большое количество съёмов благодаря высокой износостойкости
- > При износе формы возможен полный или частичный ремонт ее отдельных компонентов формы без дорогостоящей замены формы (снижение расходов на ремонт и восстановление)
- > Отличная химическая устойчивость, не разбухает в агрессивных средах





Применение:

Модельная плата для ступицы колеса

Материал:

**Смола для лицевой заливки
RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958**

Преимущества:

- > Подходит для крупных литейных производств
- > Высокая устойчивость к деформации, отличная стабильность размеров формы (в сочетании с металлом)
- > Большое количество съемов благодаря высокой износостойчивости
- > При износе формы возможен полный или частичный ремонт ее отдельных компонентов формы без дорогостоящей замены формы (снижение расходов на ремонт и восстановление)
- > Отличная химическая устойчивость, не разбухает в агрессивных средах





Применение:

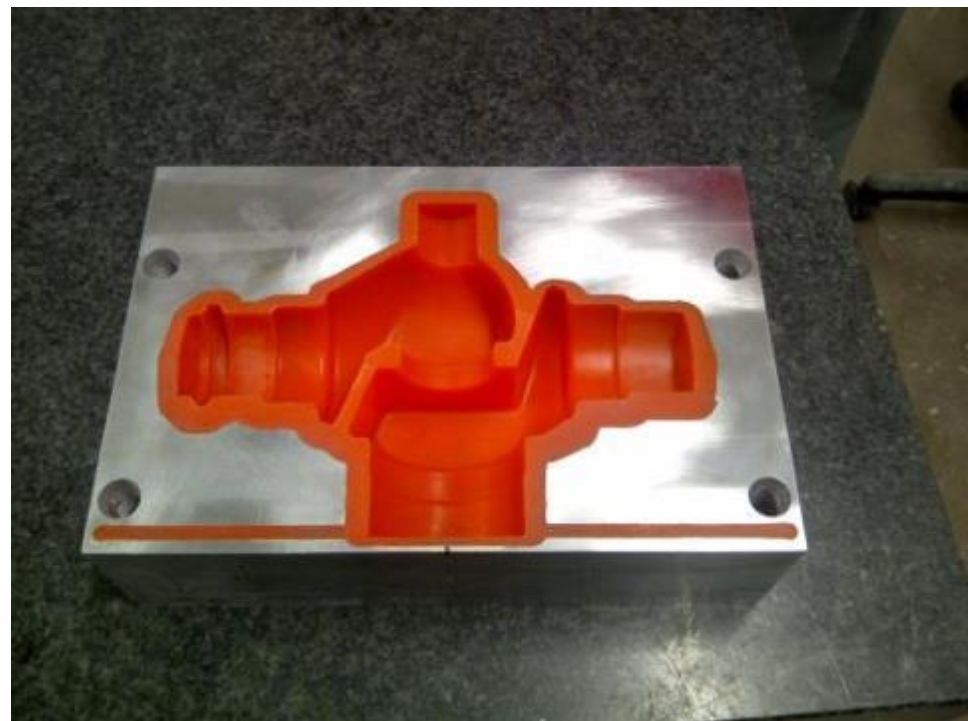
Стержневой ящик, **Gebr. Kemper GmbH + Co. KG, Deutschland**

Material:

**Смола для лицевой заливки
RAKU-TOOL® PC-3458 / PH-3958**

Преимущества:

- > Подходит для крупных литейных производств
- > Высокая устойчивость к деформации, отличная стабильность размеров формы (в сочетании с металлом)
- > Большое количество съёмов благодаря высокой износостойкости
- > При износе формы возможен полный или частичный ремонт ее отдельных компонентов формы без дорогостоящей замены формы (снижение расходов на ремонт и восстановление)
- > Отличная химическая устойчивость, не разбухает в агрессивных средах



RAKU-TOOL® для литейной индустрии

Метод производства		RAKU-TOOL Продукты	Модели	Негативы	Матричные формы	Стержневые ящики	Приблизительное количество "съемов" (зависит от процесса формования)							Основные свойства	
							<500	<1000	<5000	>10000	>20000	>50000	>100000		
Полная заливка	Полиуретановая смола для быстрого литья	PF-3701-2/PH-3977/AC-9004		•	•									Быстрое отверждение	
	Полиуретановая литейная система	PC-3414/PH-3915		•	•									Низкая усадка	
	Эпоксидная литейная система	EC-2402/EH-2905-1			•	•								Твердая рабочая поверхность	
		EC-2400/EH-2952-1			•	•								Высокая химическая устойчивость	
Лицевая заливка	Полиуретановая смола для быстрого литья	PF-3701-2/PH-3977		•	•									Быстрое отверждение	
	Эпоксидная литейная система	EC-2402/EH-2904-1			•	•								Твердая рабочая поверхность	
		EC-2400/EH-2909			•	•								Высокая химическая устойчивость	
	Литейная система на основе полимочевины	PC-3459/PH-3958			•	•								Высокая ударная прочность	
		PC-3458/PH-3958			•	•							Высокая термостойкость 90–95 °C HDT, высокая ударная прочность		
Гелькоуты для послыной формовки	Эпоксидный гелькоут	EG-2101/EH-2950-1		•										Легко полируется, хорошая химическая устойчивость	
		EG-2103/EH-2903-1			•	•								Твердая рабочая поверхность	
		EG-2102/EH-2950-1			•	•								Хорошая химическая устойчивость	
	Гелькоут на основе полимочевины	PG-3159/PH-3958			•	•								Высокая ударная прочность	
Фрезерование	Модельные плиты	MB-0670	•											Может обрабатываться вручную	
		MB-0720	•		•									Великолепное качество поверхности	
	Плиты для изготовления оснастки	WB-0801		•	•	•									Низкий КТР
		WB-1001		•	•	•									Также поставляется бежевого цвета (WB-1000)
		WB-1460			•	•									Отличная структура поверхности
		WB-1404			•	•									Низкий КТР
		WB-1222			•	•									Стандарт для литейной индустрии
		WB-1250			•	•									Очень хорошее стружкообразование
		WB-1258			•	•									Очень высокая устойчивость к истиранию, высокая точность и стабильность размеров
* CCC & CB доступны только в Европе	Объемная контурная заливка (CCC)*	CC-6010/CB-6010	•	•	•									Великолепное качество поверхности	
	Объемный контурный блок (CB)*	CC-6504/CB-6504	•	•	•									Низкий КТР	
		CC-6507/CB-6507			•	•									Механические свойства как у WB-1404
Конструкционная поддержка для послыного формования															
	Система для адгезии между слоями	EL-2209-1/EH-2950-1		•	•	•									
	Полиуретановая литейная система	PC-3414/PH-3915/AC-9005		•	•	•									
		PC-3403/PH-3903/AC-9004		•	•	•									
	Эпоксидная литейная система	EC-2401/EH-2904-1/AC-9005		•	•	•									
	Эпоксидная система для ламинирования	EL-2200/EH-2900		•	•	•									
	Эпоксидная паста для ламинирования	EL-2207-2/EH-2907-2		•	•	•									

Указанное количество деталей зависит от соответствующего процесса формования и геометрии детали и не являются обязательными.

Наши рекомендации по применению материала, основаны на многолетнем опыте и современных научных и практических знаниях. Они, однако, при условии, без каких-либо обязательств с нашей стороны не освобождает покупателя от необходимости проведения тестов. Обязательства не носят правовой характер, не защищают права третьих лиц, понесших ущерб. Не несем ответственности за опечатки.

Сравнительная характеристика

Новые полимерные материалы в сравнении с алюминием и сталью

Модельные плиты

Лицевая заливка

Алюминий

Сталь

	Модельные плиты	Лицевая заливка	Алюминий	Сталь
Механические свойства	+	++	++	+++
Изготовление остапки	На месте	На месте	На месте	В литейном производстве
Количество съёмов ¹⁾	500-200.000		прим. 100.000	> 500.000
Фрезерование	+++		++	+
Вес г/м ³	1.2 – 1.5		2.7	7.7
Ремонт / модификация	+++	+++	-	-
Средняя экономия времени в сравнении с алюминием ²⁾	30-40 %	not comparable		
Средняя экономия времени в сравнении со сталью ²⁾	100 %	100 %		

1) Зависит от формы модели

-

difficult

+

ok

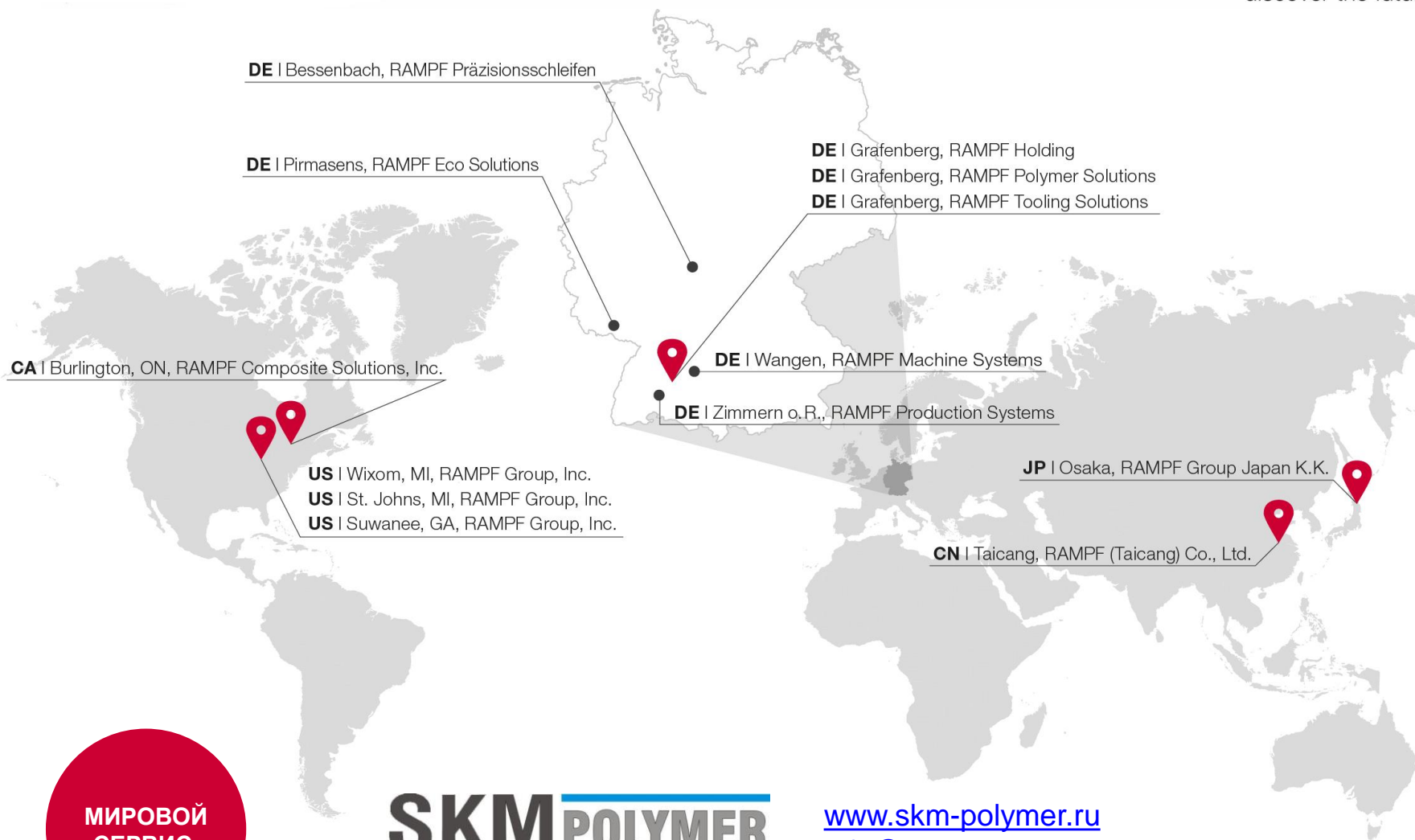
2) Размер модели 500 x 500 mm

++

good

+++

excellent



SKM POLYMER

www.skm-polymer.ru
info@skm-polymer.ru