



Technical Data Sheet
Лист технических данных

ММ-металл оL-сталькерамика

ПолимерМеталл для ремонта и обслуживания маслянистых, жирных
или загрязненных топливом металлов и сплавов



MultiMetall
the MetalExistenceCompany®

PolymerMetall® • MultiMetall® • Ceramium® • Moly metall® • Sealium® • XETEX®

ММ-металл oL-сталькерамика

Описание продукта



ММ-металл oL-сталькерамика – испытанный и официально сертифицированный Полимер-Металл для ремонта маслянистых, жирных или загрязненных топливом металлов и сплавов от последствий вызванными

ударами, коррозией, трением, динамическими или химическими нагрузками. Степень загрязненности поверхности металла никак не влияет на адгезию к нему. Высокие технические характеристики, а также стойкость по отношению к многим химическим средам и соединение со структурой загрязненной металлической поверхности – замечательные особенности ММ-металла oL-сталькерамика.

ММ-металл oL-сталькерамика – двухкомпонентный продукт. Основной компонент смешивается с одним из отвердителей: «желтый» или «красный». Отвердитель желтый обеспечивает высокие технические свойства; Отвердитель красный – быстрое отвердевание. ММ-металл oL-сталькерамика с Отвердителем красный применяется в аварийных ситуациях, когда необходим быстрый ремонт и в случаях невысоких нагрузок. Возможно сочетание: нанесенный на металлическую поверхность ММ-металл oL-сталькерамика с Отвердителем красный перекрывается вторым слоем ММ-металл oL-сталькерамика с Отвердителем желтый. Присутствие двух различных отвердителей обеспечивают эффективность практического применения.

ММ-металл oL-сталькерамика сертифицирован «Судовым регистром Ллойда»

Технические характеристики

Консистенция при нанесении:	паста
Цвет после отвердевания:	темно-серый
Удельное электрическое сопротивление:	$5,3 \times 10^{14}$ Ом·см
Электрическое сопротивление:	$7,52 \times 10^{12}$ Ом
Контактная коррозия (DIN 50900):	полное отсутствие
Электрохимическая коррозия:	нет
Механическая обработка:	шлифование карборундовыми дисками или сухое резание алмазными резцами
Скорость резания:	$v_c = 60 - 125$ м/мин
Глубина резания:	$a_p = 0,5 - 1$ мм
Подача:	$f = 0,1 - 0,2$ мм/об

Технические характеристики при смешивании с Отвердителем желтый

Прочность на сжатие (DIN ISO 604):	200 МПа (2900 psi)
------------------------------------	--------------------

Прочность на растяжение:	80 МПа (11600 psi)
Прочность на изгиб (DIN 53452):	78 МПа (11310 psi)
Прочность на сдвиг по стали:	31 МПа (4495 psi)
Твердость по Бринеллю (DIN 50351):	34
Коэффициент линейного расширения (25-45°C):	$5,1 \times 10^{-6}$ К
Непроницаем под давлением до:	300 бар (4350 psi)
Температуростойкость:	~от -150 °C до +280 °C
Шероховатость Ra после обработки алмазным инстр.:	3,4 мкм
Плотность (после спешиван.):	2,44 г/см ³

Технические характеристики при смешивании с Отвердителем красный

Прочность на сжатие (DIN ISO 604):	93 МПа (13485 psi)
Прочность на растяжение:	49 МПа (7105 psi)
Прочность на изгиб (DIN 53452):	67 МПа (9715 psi)
Прочность на сдвиг по стали:	19 МПа (2755 psi)
Температуростойкость:	~от -150 °C до +120 °C
Плотность (после смешиван.):	2,12 г/см ³

Химическая стойкость

Уже после отвердевания ММ-металл oL-сталькерамика обладает очень хорошей химической стойкостью; дополнительная выдержка в течение ~6 дней при температуре ~21 °C (или ~4 час при температуре ~21 °C, далее ~15 час при температуре 35-40 °C) улучшает сопротивление к химикатам. Значение стойкости к химическим веществам, таким как кислоты, щелочи, растворители, соли, газы и т.д. зависит от концентрации, температуры и продолжительности воздействия. Более подробная информация может быть предоставлена по запросу.

Подготовка поверхности

- Все дефектные участки должны быть механически зачищены до металлического блеска абразивами, резанием или шлифованием в зависимости от местоположения дефекта.
- Загрязнения от свежего масла, жира или топлива (например, вызванные утечками) не следует удалять, однако, все загрязнения в виде остатков ржавчины, краски должны быть удалены.

Технологические особенности при применении Отвердителя желтый

Смешивание	по весу	по объему
ММ-металл oL-сталькерамика	20	8
Отвердитель желтый	1	1
Инструмент для дозирования		Мерные ложки желтого цвета

Температура	Жизнеспособность	Отверждение
5 °C	60 мин	5 дн
15 °C	45 мин	2 дн
20 °C	30 мин	24 час
25 °C	25 мин	20 час
30 °C	20 мин	18 час

Не применять при температуре ниже +5 °C.

1 МПа = 1 N/mm² = 145 psi = 10,2 kg/cm²

Технологические особенности при применении Отвердителя красный

Смешивание	по весу		по объему	
	MM-металл	oL-сталькерамика	Отвердитель красный	Инструмент для дозирования
	5	2	1	1
				Мерные ложки красного цвета

Температура	Жизнеспособность	Отверждение
5 °C	10 мин	6 час
15 °C	5 мин	2,5 час
20 °C	4 мин	45 мин
25 °C	3,5 мин	40 мин
30 °C	3 мин	35 мин

Не применять при температуре ниже +5 °C.

Инструкция по применению

Подготовка поверхности должна быть выполнена до смешивания компонентов. Всегда используйте чистые инструменты для извлечения компонентов, чтобы избежать реакции внутри банок. Мы рекомендуем смешивать только то количество материала, которое может быть израсходовано в пределах времени жизнеспособности. Особенно в случае применения Отвердителя красный, т.к. отвердевание начинается очень быстро.

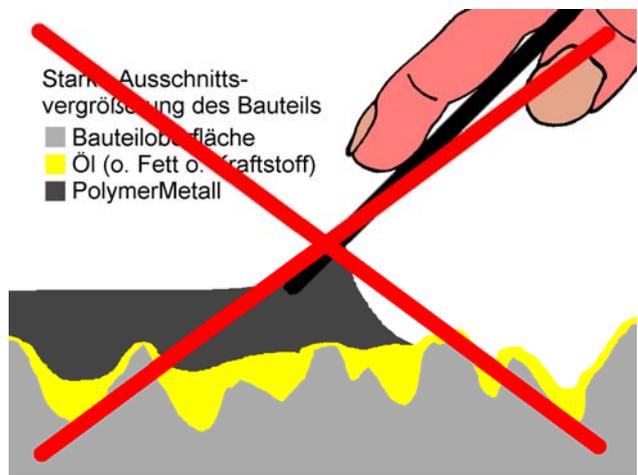
Для дозирования компонентов по объему используются «мерные ложки желтые» (или «мерные ложки красные»). Большая ложка предназначена для MM-металл oL-сталькерамика, маленькая ложка для Отвердителя желтый (или красный). Мерные ложки необходимо заполнять до краев.

Дозированные компоненты должны быть очень тщательно смешаны.

Для достижения хорошей адгезии с поверхностью металла, смесь (ПолимерМеталл) должна проникнуть сквозь масляные, жирные или топливные загрязнения.

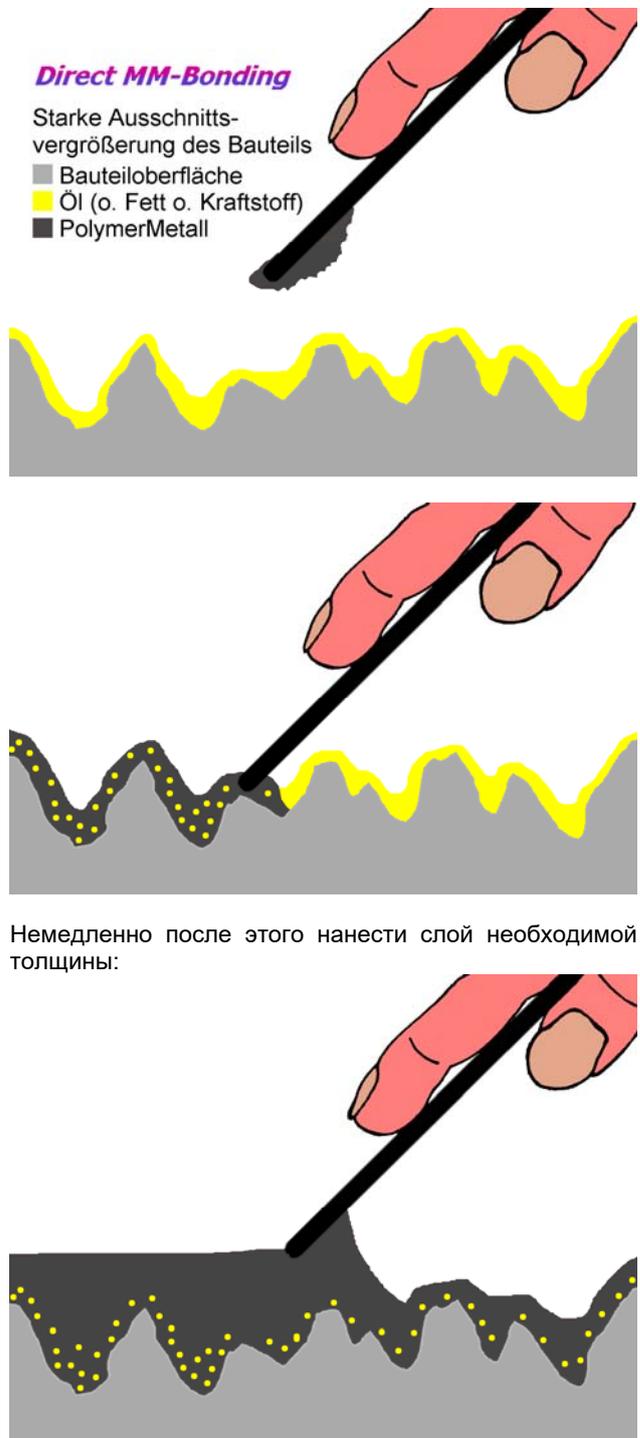
Неправильно!

ПолимерМеталл не образует соединение со структурой металлической поверхности.



Правильно!

С помощью шпателя или другого подходящего инструмента нанести тонкий слой ПолимерМеталла и с усилием растерать его крестообразными движениями. Маслянистые и жирные загрязнения поглощаются и впитываются ПолимерМеталлом:



Немедленно после этого нанести слой необходимой толщины:

При устранении течи в системе под давлением ПолимерМеталл необходимо непрерывно втирать и перемешивать до тех пор, пока не произойдет его отвердевание. Не следует допускать образование масляных каналов в неотвердевшем ПолимерМеталле.



После устранения течи Отвердителем красный для второго слоя возможно применение Отвердителя желтый имеющего лучшие технические свойства.

Все применяемые инструменты необходимо очистить сразу же после использования.

Многослойное покрытие

Нанесение следующего слоя на ММ-металл оL-сталь-керамика / Отвердитель <u>желтый</u>	
Температура детали	нанесение следующего слоя через
~15-17 °С	~3 ч 30 минут
~20-22 °С	~90 минут
~28-30 °С	~80 минут

Например, при температуре детали 29 °С следующий слой может быть нанесен через ~80 мин после смешивания компонентов ПолимерМеталла для предыдущего слоя.

Если же предыдущий слой частично отвердел, то необходимо подготовить поверхность. Желательно осторожно зашеровать поверхность предыдущего слоя перед нанесением следующего.

Нанесение следующего слоя на ММ-металл оL-сталь-керамика / Отвердитель <u>красный</u>	
Нанесение следующего слоя может быть осуществлено после частичного отвердевания предыдущего слоя без подготовки поверхности.	

Армирование

Применяемый армирующий материал (стеклоткань или металлическая сетка) должен быть полностью пропитан ПолимерМеталлом. Несколько слоев армировки увеличивают прочность.

Доотверждение

Механические, термические и химические свойства ММ-металл оL-сталь-керамика могут быть улучшены если после частичного или полного отвердевания нагревать металлическую подложку в течение ~2 часов при температуре ~100 °С.

Меры безопасности

Избегать попадания на кожу и в глаза. При попадании на кожу смыть водой с мылом. При попадании в глаза тщательно промыть водой.

Хранение

Продукт	Рекомендуемая температура	Срок хранения
ММ-металл оL-сталь-керамика	~22 °С	мин. 5 лет
Отвердитель желтый	~22 °С	мин. 5 лет
Отвердитель красный	~22 °С	мин. 5 лет

Материалы не теряют свое высокое качество после неоднократных открытий контейнеров.

Информация для заказа

№	Продукт	упаковка
2460	ММ-металл оL-сталь-керамика, паста	1000 г
249	Отвердитель желтый, паста	50 г
248	Отвердитель красный, паста	100 г
246	ММ-металл оL-сталь-керамика, паста	500 г
253	Отвердитель желтый, паста	25 г
248	Отвердитель красный, паста	100 г

Экономический расчет	количество	площадь*	объем
оL-сталь-керамика	1000 г 1050 г	0,431 м ²	431 см ³
Отвердитель желтый	50 г		
оL-сталь-керамика	952 г 1000 г	0,410 м ²	410 см ³
Отвердитель желтый	48 г		
оL-сталь-керамика	2321 г 2437 г	1 м ²	1000 см ³
Отвердитель желтый	116 г		

* - при толщине слоя 1 мм.

№	Аксессуары	
33	Пластина для смешиван. (пластик)	20 см x 12 см
16	Шпатель (нерж. сталь)	шт.
15	Стаканчик для смешивания	шт.
25	Мерные ложки красные	компл.
25	Мерные ложки желтые	компл.
18	Сетка (нерж. проволока)	100 см x 10 см
20	Лента (стекловолокно)	1000 см x 5 см
22	Стеклоткань	30 см x 40 см

ММ-металл оL-сталь-керамика также входит в наборы:

№	Продукт	количество
802	ММ-базовый набор	компл.
804	ММ-набор оL	компл.

Доступность

Листы технических данных доступны на немецком или английском языках. ММ-металл оL-сталь-керамика производится только в Германии и поставляется МультиМеталлом во все страны мира в предельно короткие сроки. На международном рынке наши продукты также доступны через многих партнеров фирмы МультиМеталл. Спрашивайте о других продуктах МультиМеталл.

Примечания

Представленные в данном листке сведения о продукте и его применении основаны на наших знаниях и служат только в информационных целях. Перед применением мы рекомендуем провести соответствующие испытания, чтобы убедиться, что продукт и технология обеспечат выполнение цели желательной пользователю. При этом приведенные в данном документе сведения могут служить в качестве базовой информации. Мы не в состоянии проконтролировать условия применения нашей продукции, а потому вся ответственность за их соблюдением лежит на пользователе.

MultiMetall

the MetalExistenceCompany®

Data Sheet Version 12.1 dd. 01.03.2017

© copyright MultiMetall

© перевод на русский язык Полимет

ООО «Полимет» - эксклюзивный представитель MultiMetall в России, Беларуси, Казахстане, Украине
тел.: +7 (342) 236-60-05, e-mail: info@multimetall.ru