

# MM-metal UW

## Описание продукта

MM-металл UW – ПолимерМеталл с чрезвычайно коротким временем отвердевания. Возможные применения MM-металла UW: ремонт оборудования под водой или устранение течей, в том числе в системах под давлением. Допускается применение MM-металл UW при температуре окружающей среды близкой к 0 °C.

MM-металл UW двухкомпонентный продукт. Основной компонент смешивается с одним из трех отвердителей: *Отвердитель UW3*, *Отвердитель UW9* или *Отвердитель UW30*. Присутствие трех различных отвердителей обеспечивают эффективность практического применения. Отвердитель UW3 применяется при устранении течи, UW9 или UW30 применяется при ремонте труднодоступных участков или при ремонте при повышенных температурах окружающей среды.

MM-металл UW сертифицирован инспекцией «Судового регистра Ллойда». MM-металл UW успешно испытан на плотность в течение длительного времени при давлении 80 кг/см<sup>2</sup>.

## Технические характеристики

Консистенция при нанесении:	паста
Цвет после отвердевания:	серый
Прочность на сжатие (DIN ISO 604):	180 МПа (26100 psi)
Прочность на растяжение:	75 МПа (10875 psi)
Прочность на изгиб (DIN 53452):	64 МПа (9280 psi)
Прочность на сдвиг по стали:	27 МПа (3915 psi)
Твердость по Бринеллю (DIN 50351):	30
Удельное электрическое сопротивление:	5,8 x 10 <sup>14</sup> Ом·см
Электрическое сопротивление:	6,78 x 10 <sup>12</sup> Ом
Коэффициент линейного расширения (25-45°C):	~ 5,0 x 10 <sup>-6</sup> К
Непроницаем под давлением до:	150 бар (2175 psi)
Температуростойкость:	~ от -150 °C до +220 °C
Контактная коррозия (DIN 50900):	полное отсутствие
Электрохимическая коррозия:	нет
<u>Механическая обработка:</u>	шлифование карборундовыми дисками или сухое резание алмазными резцами
Плотность (после смешиван.):	2,75 г/см <sup>3</sup>

## Химическая стойкость

Уже после отвердевания MM-металл UW 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.
- Ремонтруемые участки должны быть обезжирены.
- Протереть, продуть, слить или откачать

## Смешивание компонентов

Смешивание	по весу	по объему
MM-металл UW	4	2
Отвердитель (UW3 или UW9 или UW30)	1	1
Инструмент для дозирования		Мерные чашки

## Технологические особенности

при применении Отвердителя UW3

Температура	Жизнеспособность	Отверждение
0 °C	7 мин	90 мин
3 °C	6 мин	30 мин
10 °C	5 мин	20 мин
20 °C	3 мин	10 мин
25 °C	2 мин	8 мин
30 °C	1,5 мин	5 мин

## Технологические особенности

при применении Отвердителя UW9

Температура	Жизнеспособность	Отверждение
3 °C	20 мин	24 час
10 °C	18 мин	20 час
20 °C	9 мин	60 мин
25 °C	6 мин	15 мин
30 °C	5 мин	14 мин

## Технологические особенности

при применении Отвердителя UW30

Температура	Жизнеспособность	Отверждение
10 °C	60 мин	24 час
20 °C	30 мин	2 час
25 °C	20 мин	40 мин
30 °C	15 мин	30 мин
40 °C	7 мин	20 мин

MM-металл UW с отвердителем UW30 не должен применяться при температуре ниже +5 °C.

## Указания при применении под водой

Температура воды, доступность ремонтруемого участка, максимально допустимое время полного отвердевания, т.е. допустимая продолжительность ремонта и т.п. являются основным параметрами при выборе отвердителя при выполнении ремонта под водой. Следующая информация может служить руководством при выборе отвердителя.

## MM-металл UW с отвердителем UW3

Температура воды	Жизнеспособность	Отверждение
0-2 °C	8 мин	6 час

## MM-металл UW с отвердителем UW9

Температура воды	Жизнеспособность	Отверждение
2-3 °C	55 мин	24 час
5 °C	35 мин	20 час
10 °C	20 мин	20 час
15 °C	15 мин	2 час

20 °C                      12 мин                      1 час

**ММ-металл UW с отвердителем UW30**

Температура воды	Жизнеспособность	Отверждение
5 °C	95 мин	48 час
10 °C	70 мин	24 час
15 °C	45 мин	20 час
20 °C	35 мин	3 час
25 °C	25 мин	2,5 час

Под водой ММ-металл UW может быть легко применен руками.

**Инструкция по применению**

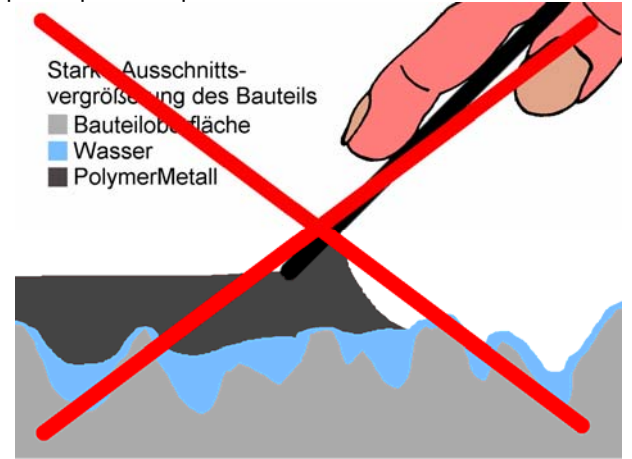
Подготовка поверхности должна быть выполнена до смешивания компонентов. Всегда используйте чистые инструменты для извлечения компонентов, чтобы избежать реакции внутри банок. Мы рекомендуем смешивать только то количество материала, которое может быть израсходовано в пределах времени жизнеспособности. Особенно в случае применения Отвердителя UW3, т.к. отвердевание начинается очень быстро.

Мерные стаканчики служат для дозирования компонентов по объему. Большой мерный стаканчик для ММ-металл UW, маленький – для отвердителя UW. Мерные стаканчики должны быть заполнены до соответствующей метки.

Дозированные компоненты должны быть очень тщательно смешаны.

Для достижения хорошей адгезии с поверхностью металла, смесь (ПолимерМеталл) должна проникнуть сквозь воду.

**Неправильно!** ПолимерМеталл не соединяется с рельефом поверхности металла.



**Правильно!** Крестообразными движениями, с усилием нанести тонкий слой ПолимерМеталла шпателем или любым другим подходящим инструментом.

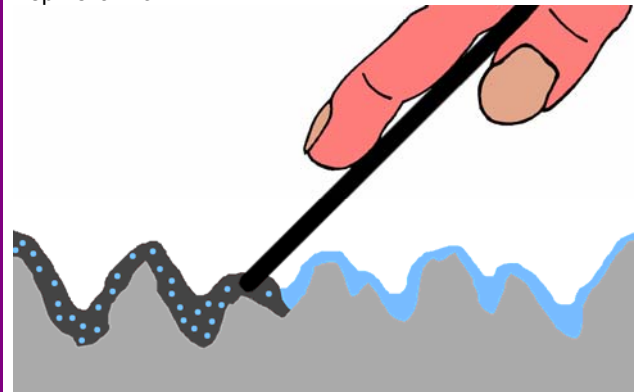
**Direct MM-Bonding**

Starke Ausschnittsvergrößerung des Bauteils

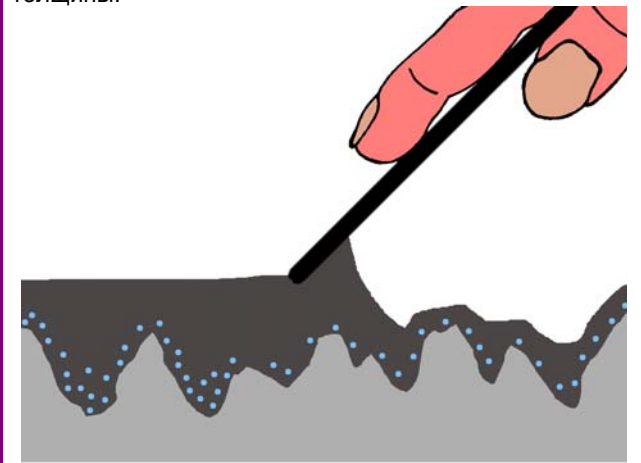
- Bauteiloberfläche
- Wasser
- PolymerMetall



Пленка воды разрушается, вода абсорбируется ПолимерМеталлом:



Немедленно после втирания нанесите слой требуемой толщины:



Под водой ПолимерМеталл легко наносится и формируется руками.

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 водных каналов в неотвердевшем ПолимерМеталле.



После устранения течи, рекомендуется нанести второй слой ПолимерМеталла полностью перекрывающий предыдущий.

Весь инструмент должен быть очищен сразу же после использования.

#### Многослойное покрытие

При необходимости возможно нанесение второго и последующего слоев ПолимерМеталла, при этом предыдущий слой должен быть заново подготовлен.

#### Армирование

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

#### 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

Оба компонента (ММ-металл UW + отвердитель UW) могут храниться не менее 2 лет, если температура при хранении не превышает +25 °С (Отвердитель UW3 должен храниться при температуре не выше ~8 °С т.е. в холодильнике). Материалы не теряют свое высокое качество после неоднократных открытий контейнеров.

#### Информация для заказа

№	Продукт	Упаковка
1160	ММ-металл UW, порошок	1000 г
1170	Отвердитель UW3, жидкий	250 г
1180	Отвердитель UW9, жидкий	250 г
1190	Отвердитель UW30, жидкий	250 г
116	ММ-металл UW, порошок	500 г
117	Отвердитель UW3, жидкий	125 г
118	Отвердитель UW9, жидкий	125 г
119	Отвердитель UW30, жидкий	125 г

Экономический расчет	количество	площадь*	объем	
ММ-металл UW	1000 г	1250 г	0,455 м <sup>2</sup>	455 см <sup>3</sup>
Отвердитель UW	250 г			
ММ-металл UW	800 г	1000 г	0,364 м <sup>2</sup>	364 см <sup>3</sup>
Отвердитель UW	200 г			
ММ-металл UW	2200 г	2750 г	1 м <sup>2</sup>	1000 см <sup>3</sup>
Отвердитель UW	550 г			

\* - при толщине слоя 1 мм.

№	Принадлежности	
18	Сетка (нерж. проволока)	100 см x 10 см
20	Лента (стекловолокно)	1000 см x 5 см

ММ-металл UW входит в наборы:

№	Продукт	количество
802	ММ-базовый набор	1 компл.
805	ММ-набор UW	1 компл.

#### Доступность

Листы технических данных доступны на немецком или

английском языках. ММ-металл UW 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.

**MultiMetal**

the MetalExistenceCompany™

Версия 11.0 от 01.04.2009

© copyright MultiMetal

© перевод на русский язык Полимет, 2009

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

Внимание!

С ноября 2010 года прекращен выпуск:  
Отвердителя UW30, жидкий №1190 и №119