



MasterFlow

РЕШЕНИЯ ДЛЯ МОНТАЖА ОБОРУДОВАНИЯ И МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ

MASTER®
» BUILDERS
SOLUTIONS

В
РОССИИ

ТЕПЕРЬ
В СОСТАВЕ **Sika**

BUILDING TRUST



СОДЕРЖАНИЕ

3	Введение
4	Использование усадочных цементно-песчаных смесей. Типичные проблемы
5	Использование специальных монтажных составов
6	Методы испытаний материала
8	Выбор материала
9	Особенности и характеристики материалов
14	Примеры использования монтажных составов

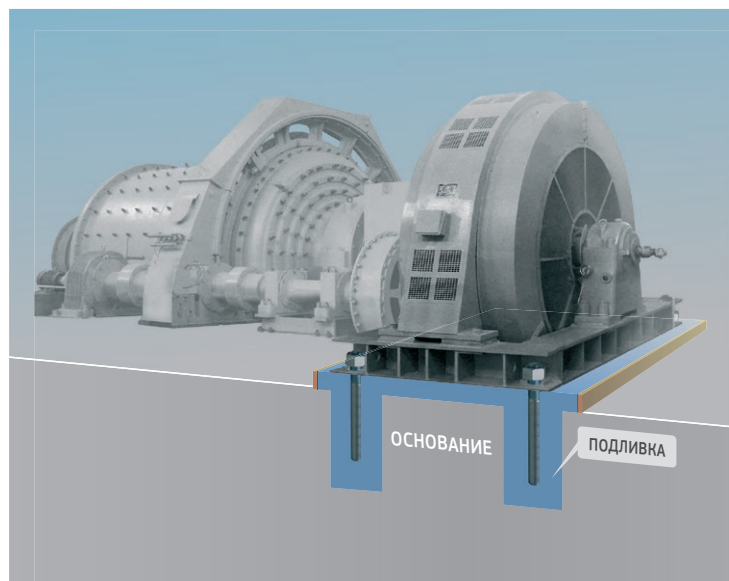
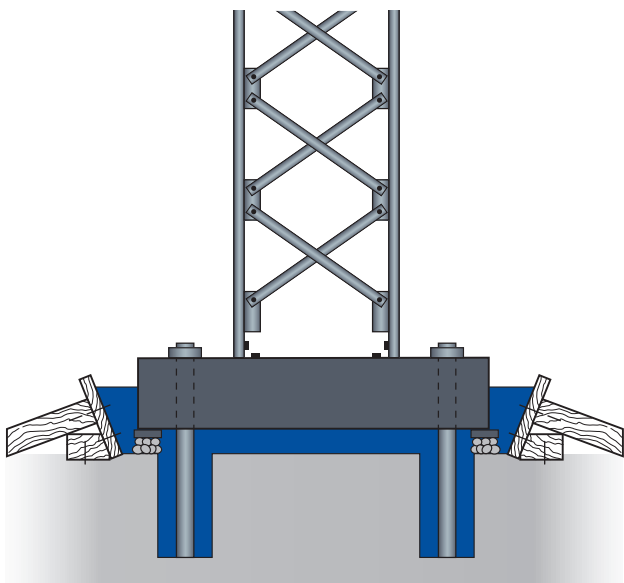
ВВЕДЕНИЕ

ВЫСОКОТОЧНЫЙ МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ

(подливка под опорную плиту) представляет собой процесс установки тяжелых агрегатов на проектный уровень с созданием жесткого звена между опорной плитой и фундаментом.

При выполнении подливки не допускается возможность появления полостей и зазоров, в результате нагрузка, как статическая, так и динамическая, равномерно передается на основание.

Проведение подобных работ, особая сложность которых обусловлена большими размерами и весом монтируемых агрегатов, невозможно без применения специальных высокопрочных беззубочных монтажных составов. Применение монтажных составов позволяет значительно сократить сроки строительства и монтажа, так как суточная прочность материала позволяет продолжить дальнейший монтаж оборудования (металлоконструкций) с последующей передачей нагрузки на основание.



ДЛЯ НАДЕЖНОЙ УСТАНОВКИ ОБОРУДОВАНИЯ НАША КОМПАНИЯ ПРЕДЛАГАЕТ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ (ПОДЛИВОЧНЫЕ) СОСТАВЫ СЕРИИ MasterFlow.

Кроме высокоточной цементации оборудования монтажные составы применяют для подливки под опорные части металлоконструкций, омоноличивания железобетонных конструкций, установки анкеров и т.д.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ УСАДОЧНЫХ ЦЕМЕНТО-ПЕСЧАНЫХ СМЕСЕЙ. ТИПИЧНЫЕ ПРОБЛЕМЫ

СОГЛАСНО РОССИЙСКИМ ТРЕБОВАНИЯМ ВСН 361 – 85 предельное значение усадки бетонной смеси, используемое для подливки соединений «оборудование-фундамент», должно составлять не более 0,07% толщины слоя подливки. Несоблюдение требований по водотвердому отношению при использовании усадочных бетонов приводит к нежелательным последствиям.

Использование усадочных цементно-песчаных смесей не позволяет обеспечить совместную работу опорной плиты и фундамента. Усадка препятствует равномерному распределению нагрузки при работе, приводит к дополнительным вибрациям и, как следствие, к преждевременному выходу оборудования из строя.

ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЙ РАСТВОР С НИЗКИМ В/Т

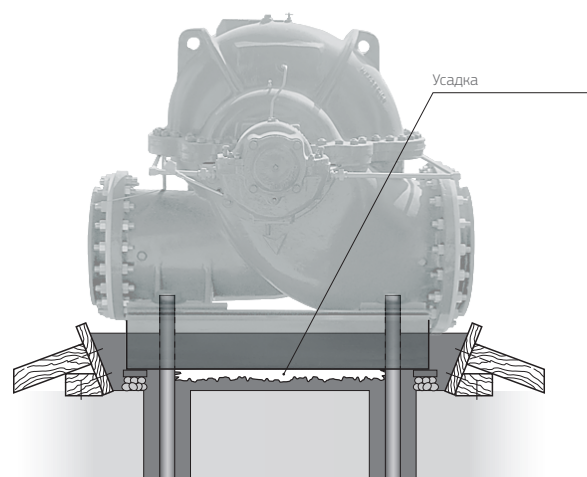
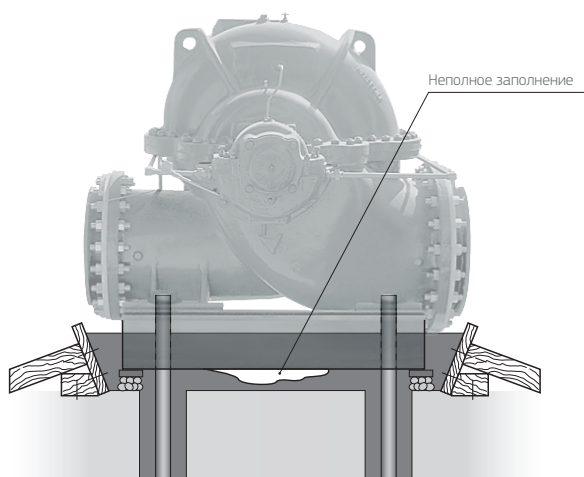


Неполное заполнение (необходимо дополнительное инъецирование пустот)

ЦЕМЕНТНО-ПЕСЧАНЫЙ РАСТВОР С ВЫСОКИМ В/Т



Усадка (вибрации при работе, как следствие, демонтаж оборудования)



ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНЫХ МОНТАЖНЫХ СОСТАВОВ

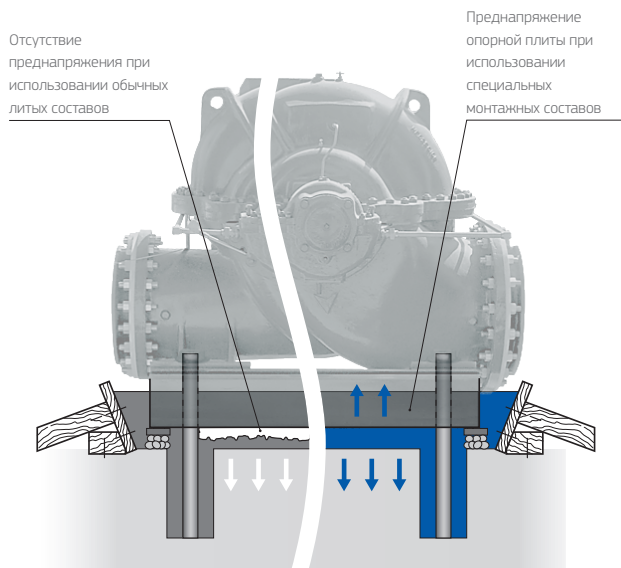
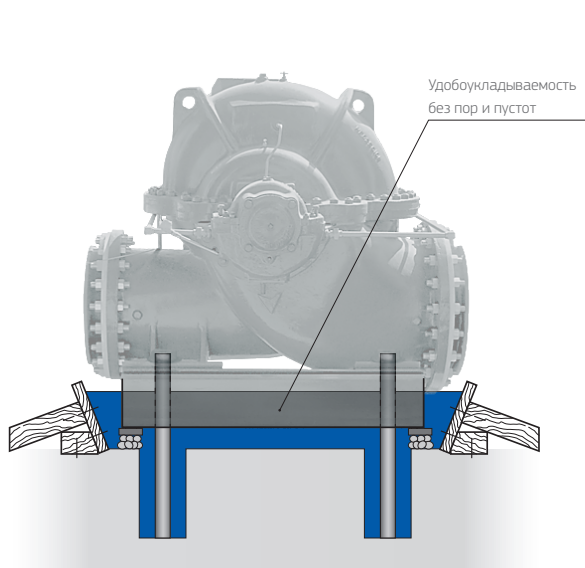
Применение специальных монтажных составов для подливки под опорную плиту обеспечивает качественное выполнение работ в консистенции от литой до пластичной.

В процессе твердения происходит расширение свежеложенной смеси до 0,3% (свободное расширение) от толщины слоя, что создает преднапряжение и надежную связь между опорной частью машины (конструкции) и основанием фундамента.

ДЛЯ КАЧЕСТВЕННОГО ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ МОНТАЖНЫЕ СОСТАВЫ ДОЛЖНЫ ОБЕСПЕЧИВАТЬ:

- высокую текучесть для быстрого заполнения зазора под опорной плитой (430–500 мм)
- низкое водоцементное отношение для повышенных химических, физических и механических свойств
- высокую прочность, стойкость к механическому воздействию, высокую адгезию к стали и бетону
- отсутствие усадки в процессе твердения
- преднапряжение конструкции за счет расширения материала подливки (не менее 0,05% и не более 0,1%)
- сниженное содержание вовлеченного воздуха (3–6%)
- стойкость к динамическим и ударным нагрузкам.

СПЕЦИАЛЬНЫЙ МОНТАЖНЫЙ СОСТАВ



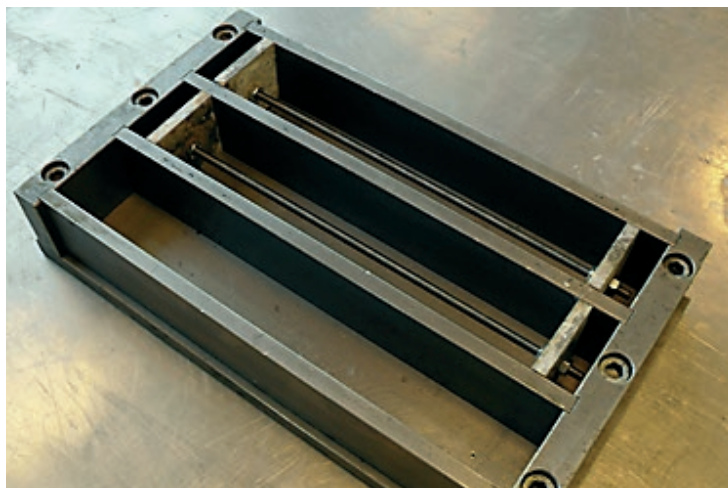
МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛА

ПРИ ВЫБОРЕ МАТЕРИАЛА не следует руководствоваться только техническим описанием и заявленными характеристиками, такими как: прочность, безупрочность, подвижность, расширение и т.д., если это не подтверждается стандартизированными методами испытаний.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЛИНЕЙНОГО РАСШИРЕНИЯ МАТЕРИАЛА

Параметры оценки: расширение в ограниченном состоянии в возрасте 24 часа должно составлять не менее 0,05% и не более 0,1%

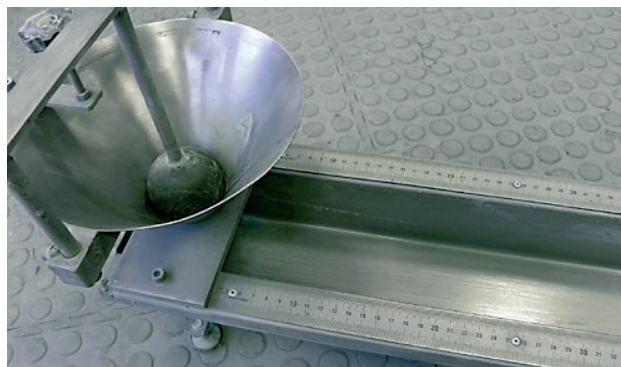
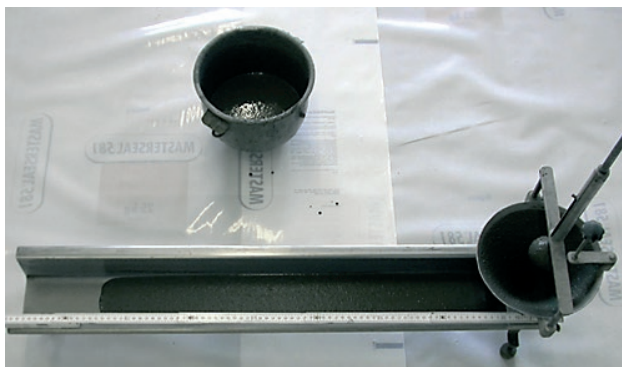


ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ И ПРОЧНОСТИ НА РАСТЯЖЕНИЕ ПРИ ИЗГИБЕ

Параметры оценки: прочность на сжатие в 1 сутки должна составлять больше 35 МПа для ввода в эксплуатацию в ранние сроки



Несоответствие монтажного состава хотя бы одному из указанных параметров приводит к дополнительным затратам на монтаж и эксплуатацию, а также к быстрому выходу оборудования из строя. Все это значительно снижает эффективность ваших инвестиций в проект.



ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДВИЖНОСТИ ПО ЖЕЛОБУ:

- тестовый состав залить в воронку
- открыть клапан, смесь растекается по желобу подвижность смеси определяют по шкале в миллиметрах

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ: РАСПЛИВ ПО ЖЕЛОБУ ДОЛЖЕН СОСТАВЛЯТЬ 430–500 ММ

ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОДВИЖНОСТИ ПО РАСПЛИВУ КОЛЬЦА:

- смочите кольцо и гладкое основание наполните кольцо смесью
- поднимите кольцо, дайте смеси растечься измерьте расплив в двух направлениях расплив должен быть в пределах 260–280 мм

ПАРАМЕТРЫ ОЦЕНКИ: РАСПЛИВ ДОЛЖЕН БЫТЬ В ПРЕДЕЛАХ 260–280 ММ



ВЫБОР МАТЕРИАЛА

СТОИМОСТЬ МОНТАЖНЫХ СОСТАВОВ в сравнении со стоимостью нового оборудования незначительна. Правильно подобранные монтажные составы исключают технические повреждения машин от высоких статических и динамических нагрузок, связанных с повреждением связи «опорная плита – фундамент», уменьшают дополнительные вибрации при работе, обеспечивая долгий срок службы.

Наша компания предлагает линейку монтажных составов разных ценовых категорий. Выбор материала осуществляется исходя из требований проекта по прочностным характеристикам, толщине укладки, ударостойкости, динамическим нагрузкам, агрессивному воздействию и др.

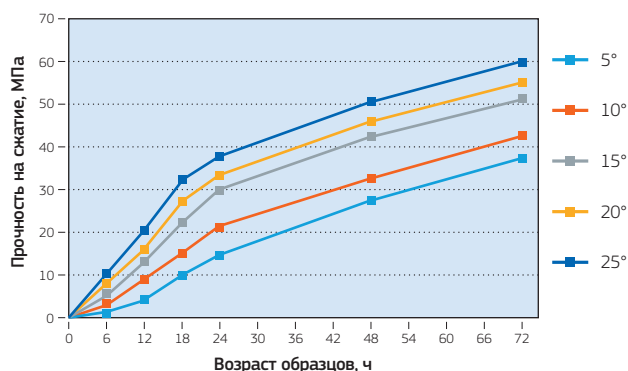
Наименование продукта	Толщина укладки (мм)	Прочность на сжатие, МПа (24 часа)	Прочность на сжатие, МПа (28 суток)	Применение при пониженных температурах	Стойкость к высоким температурам	Стойкость к минеральным маслам и СОЖ	Стойкость к химическим веществам	Стойкость к динамическим нагрузкам
Masterflow 928	20–200	> 40	> 70	от +5°C и выше	●	●		●
Masterflow 825	20–160	>25	> 55	от +5°C и выше	●	●		●
Masterflow 648	10–150	> 60	> 90 (7 суток)	от +10°C и выше		● ●	●	● ●
MasterEmaco T 1200 PG	20–100*	> 60 (> 20 через 2 часа)	> 80	от -10°C и выше	●	●		●
MasterEmaco A640	До 10	> 30	> 60	от +5°C и выше	●	●		●

* При использовании материала в качестве «подливки» под опорную плиту.

● – соответствие требованиям; ● ● – повышенные характеристики.

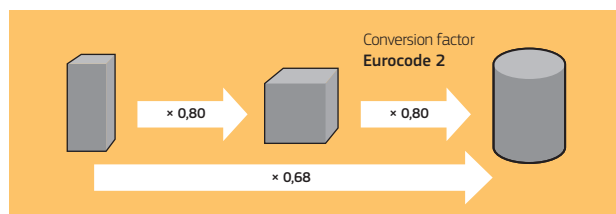
ДИНАМИКА НАБОРА ПРОЧНОСТИ НА СЖАТИЕ при разных температурах (образцы 40×40×160 мм)

MasterFlow 928



ПОЛЕЗНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- образцы 40×40×160 мм в соответствии с EN 196-1
- 75 мм кубики и осуществляется в соответствии с EN 12390-3
- 150×300 мм цилиндры и осуществляется в соответствии с EN12390-3



ОСОБЕННОСТИ И ХАРАКТЕРИСТИКИ МАТЕРИАЛОВ

MasterFlow 928

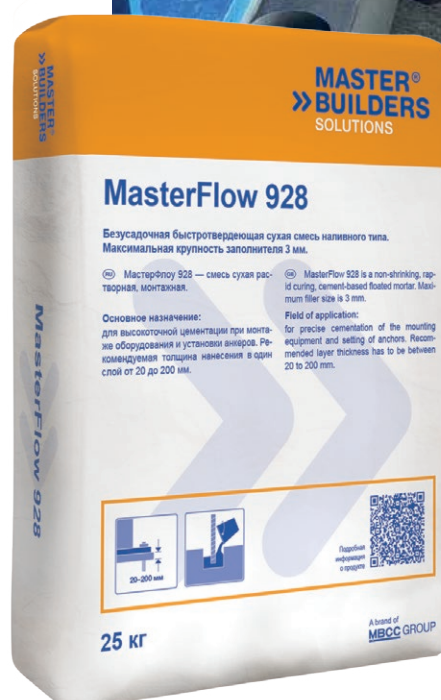
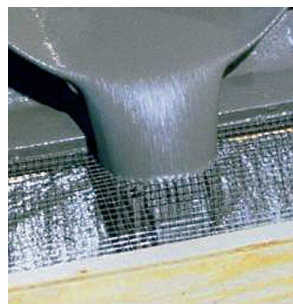
Безусадочная быстротвердеющая сухая бетонная смесь наливного типа на цементной основе, с крупностью заполнителя до 3 мм. Толщина укладки от 20 до 200 мм.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- высокая подвижность
- ранний ввод в эксплуатацию
- простота применения
- стойкость к СОЖ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель	Значение
Распыв на кольце (мм)	290–350
Прочность на растяжение при изгибе (МПа), 24 часа	> 6,0
28 суток	> 8,0
Прочность на сжатие (МПа), 24 часа	> 40
28 суток	> 70
Прочность сцепления с бетоном (МПа), 28 суток	> 2,0
Расширение в ограниченном состоянии в возрасте 24 часа	0,05–0,09%
Время жизни готового состава	45 мин.



MasterFlow 648

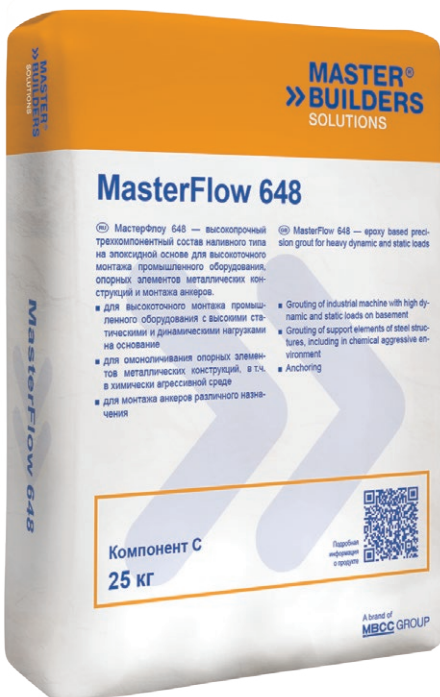
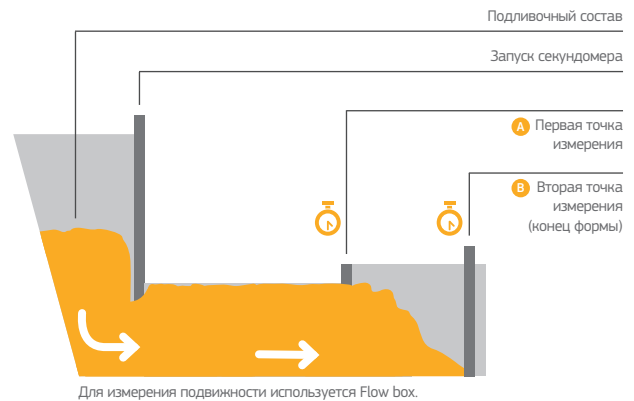
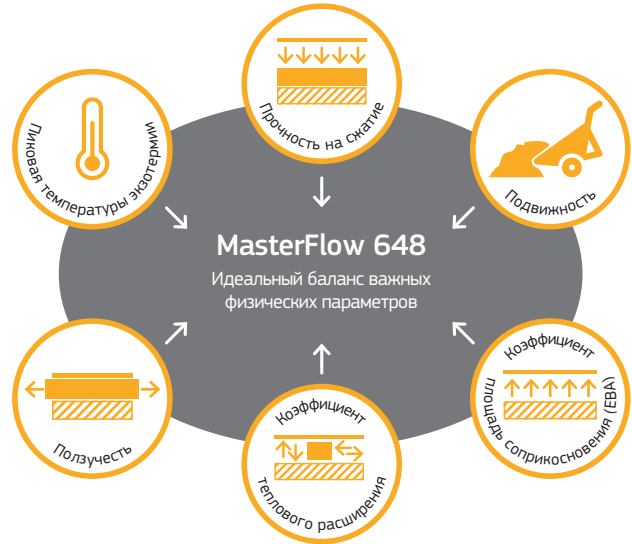
Высокопрочный трехкомпонентный состав на основе эпоксидной смолы. Толщина укладки от 10 до 150 мм.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- высокая стойкость к динамическим нагрузкам и химическому воздействию
- быстрый набор прочности
- универсальный по толщине укладки и консистенции
- высокое сцепление со сталью и бетоном
- обеспечение максимальной площади контакта состава с опорной плитой оборудования (EBA)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель	Значение
Подвижность материала в FlowBox (мин)	A: < 20 B: < 30
Эффективная площадь соприкосновения (EBA)	95%
Прочность на сжатие (МПа) на кубках 50×50 мм, 24 часа	> 72
7 суток	> 97
Прочность сцепления с бетоном (МПа), 7 суток	3,0
Время жизни готового состава	90–120 мин



MasterFlow 825

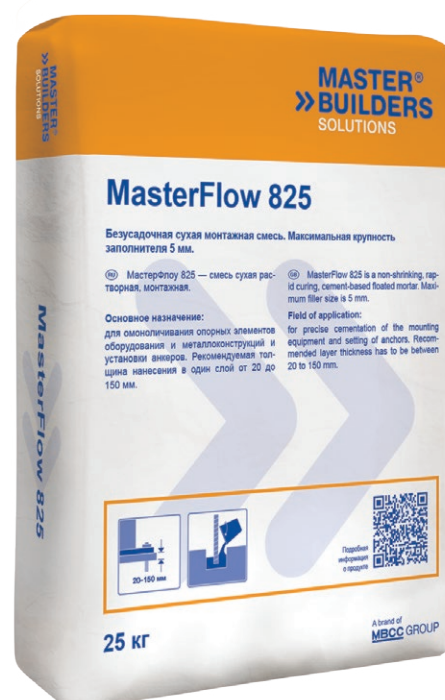
Сухая монтажная смесь с компенсированной усадкой, предназначенная для омоноличивания опорных элементов металлоконструкций, стыков железобетонных конструкций и установки анкеров. Рекомендуемая толщина нанесения от 15 до 160 мм.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- разработан специально для омоноличивания металлоконструкций
- высокая морозостойкость
- отсутствие усадки

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель	Значение
Расплав кольца (мм)	280–330
Прочность на растяжение при изгибе (МПа), 24 часа	> 4,0
28 суток	> 6,0
Прочность на сжатие (МПа), 24 часа	> 25,0
28 суток	> 55,0
Прочность сцепления с бетоном (МПа), 28 суток	> 2,0
Расширение в ограниченном состоянии в возрасте 24 часа	0,05%
Время жизни готового состава	45 мин



MasterEmaco A 640

Специальный безусадочный быстротвердеющий пластифицированный цемент. Предназначен для подливки под опорную плиту, заполнения пустот, зазоров от 1** до 10 мм и установки анкеров.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

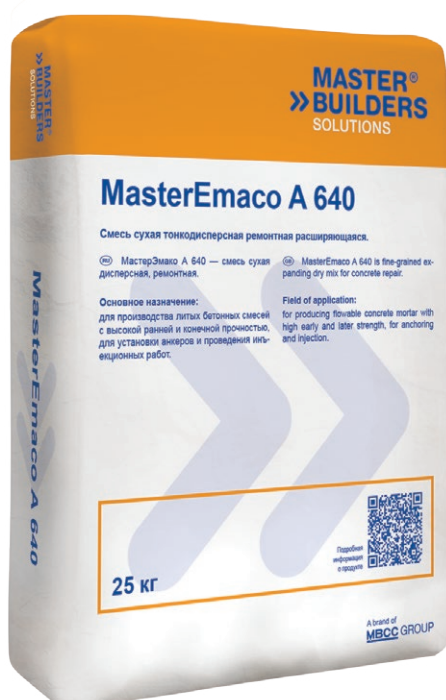
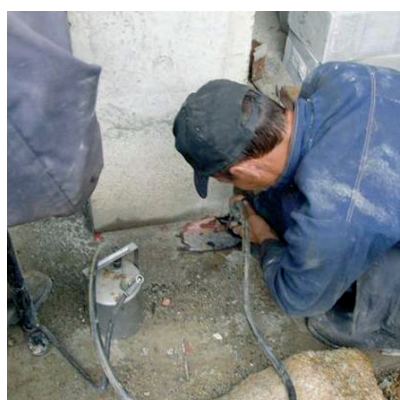
- высокая подвижность
- высокая скорость набора прочности

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ*

Показатель	Значение
Распływ кольца (мм)	> 280
Прочность на сжатие (МПа), 24 часа	не менее 25
28 суток	не менее 62,5
Расширение в ограниченном состоянии в возрасте 24 часа	0,05%

* – средние показатели, согласно приемо-сдаточных испытаний, при В/Ц=0,32

** – при использовании специального оборудования.



MasterEmaco T 1200 PG

Сверхбыстротвердеющая сухая смесь наливного типа на цементной основе, с крупностью заполнителя до 3 мм. Толщина укладки от 10 до 100 мм.

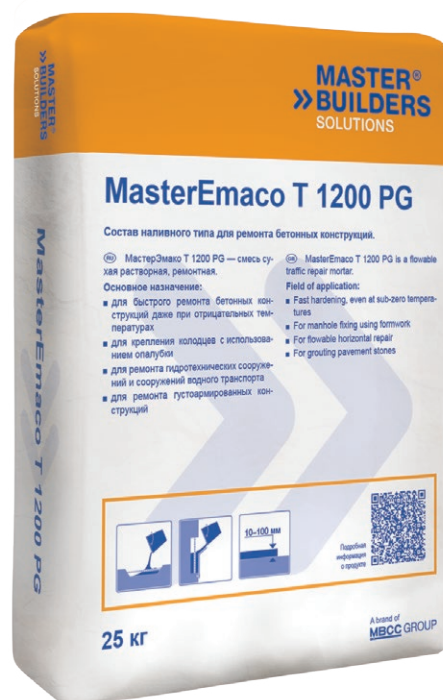
Материал способен набирать прочность при отрицательных температурах до -10°C , и обладает необходимыми свойствами для выполнения работ по монтажу. Не содержит противоморозных добавок.

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- быстрый ввод в эксплуатацию (от 2 часов)
- производство работ без теплового контура

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Показатель	Значение
Расплав кольца (мм)	260–280
Прочность на растяжение при изгибе (МПа),	
2 часа	> 3,5
24 часа	> 6,0
28 суток	> 9,0
Прочность на сжатие (МПа),	
2 часа	> 20,0
24 часа	> 45,0
28 суток	> 80,0
Прочность сцепления с бетоном (МПа), 28 суток	> 2,5
Расширение-усадка	< 0,05%
Время жизни готового состава	30 мин



ПРИМЕРЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОНТАЖНЫХ СОСТАВОВ

Подливка шанцевых колодцев



Подливка под компрессоры



Подливка под газовые турбины



Подливка под опорные части металлоконструкций



Подливка под опорные части металлургических станов



Подливка под насосы



Монтаж сборных железобетонных конструкций



КОНТАКТЫ РЕГИОНАЛЬНЫХ ОФИСОВ:

Офис в Санкт-Петербурге:

199004, г. Санкт-Петербург,
7-я В.О. линия, д. 44, литера А
+7 812 539 5397

Офис в Казани:

420095, г. Казань,
территория Химград, д. 169, корп. 1
+7 843 212 5506

Офис в Краснодаре:

350037, г. Краснодар,
хутор Ленина, 37 п/о, лит. Г62
+7 989 852 6779

Офис в Новосибирске:

630099, г. Новосибирск,
Каменская ул., д. 7
+7 913 013 2763

Офис в Екатеринбурге:

620102, г. Екатеринбург,
ул. Фурманова, д. 126
+7 919 390 2307



ПОДПИСЫВАЙТЕСЬ
НА НАШ КАНАЛ В TELEGRAM

📞 russiambs

Центральный офис, Москва:

109544, Россия, Москва,
бульвар Энтузиастов, д. 2, Башня Б
Телефон: +7 495 225 64 36
E-mail: stroysist@mbcc-group.com
www.mbcc.sika.com/ru-ru

BUILDING TRUST

