

Технология нанесения конструктивной
огнезащиты с помощью штукатурной станции
m-tec duo-mix и огнезащитной штукатурки
«НЕОСПРЕЙ»



г. Москва

Оглавление:

1. Назначение технологии.....	3
2. Преимущества технологии.....	3
3. Комплектация штукатурной станции m-tec duo-mix для применения технологии.....	4
4. Система огнезащитного покрытия на основе штукатурки «НЕОСПРЕЙ».....	5
5. Требования к объекту для применения технологии.....	5
6. Подготовка поверхности для нанесения огнезащитного состава.....	6
6.1. Подготовка поверхности металлоконструкций.....	6
6.2. Подготовка поверхности бетонных и железобетонных конструкций.....	7
6.3. Армирование поверхности.....	7
6.4. Декоративные и отделочные работы.....	7
7. Подготовка и запуск штукатурной станции m-tec duo-mix.....	8
8. Приложение 1.....	11

1. Назначение технологии

- Конструктивная огнезащита* железобетонных, стальных несущих и ограждающих строительных конструкций;
- Применяется на всех объектах гражданского, тоннельного и промышленного строительства.

**конструктивная огнезащита – способ огнезащиты строительных конструкций, основанный на создании на обогреваемой поверхности конструкции теплоизоляционного слоя средства огнезащиты.*



2. Преимущества технологии

- Значительное снижение человеческого фактора, штукатурная станция duo-mix производит раствор стабильно в заданной консистенции;
- Низкие эксплуатационные расходы штукатурной станции duo-mix и простота применения;
- Минимальные трудозатраты: огнезащитный раствор готовится, транспортируется и наносится штукатурной станцией m-tec duo-mix;
- Высокие огнезащитные характеристики (повышает предел огнестойкости до 240 минут);
- Низкий расход состава – 4 кг/м²;
- Низкая плотность покрытия, что снижает нагрузку на несущие конструкции;
- Толщина слоя, нанесенного за один проход, 25 мм;
- Не требует армирования покрытия в большинстве случаев;
- Не имеет в своем составе асбестосодержащих и других вредных для здоровья человека и окружающей среды компонентов;
- Сертифицирован в ЕС (на стандартный и углеводородный пожар);

3. Комплектация штукатурной станции m-tec duo-mix для применения технологии

1. Штукатурная станция m-tec duo-mix или штукатурная станция m-tec duo-mix 2000, арт. **608150** или **608500**.
2. Растворный рукав к штукатурной станции с соединениями диаметром 35 мм (длина определяется характеристиками объекта), арт. **545049**.
3. Рукав водный 18-20 мм для подключения штукатурной станции к источнику воды.
4. Вал привода ротора штукатурной станции Intensive duo-mix, арт. **607042**.
5. Пистолет для тонких слоев, диам. 25 мм, L=200мм, арт. **664075**
6. Ротор и статор starblue штукатурной станции, арт. **620340** и **620341**.
7. Кабель КГ 4x4 или КГ 4x5 длина 50 м с автоматом на 25 А для подключения штукатурной станции к электропитанию.

Пистолет для тонких слоев



Вал Intensive



Растворный шланг



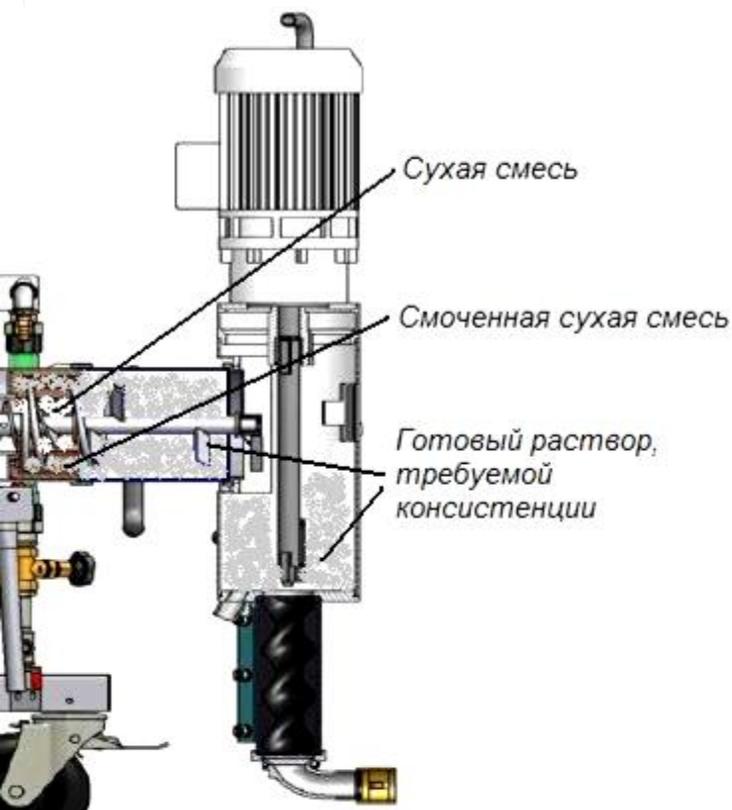
Ротор и статор starblue



Шланг водный



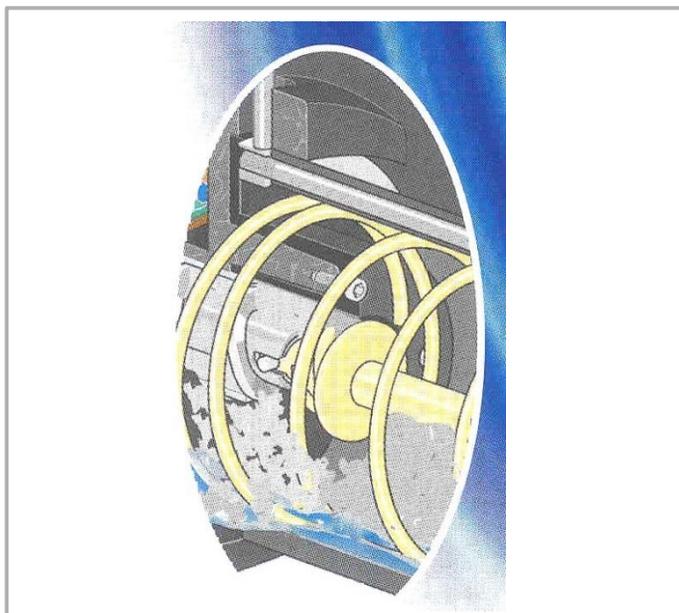
Конструктивные особенности штукатурной станции m-tes duo-mix, не имеющие аналогов в мире, благодаря которым штукатурная станция duo-mix подходит для использования технологии огнезащитной штукатурки:



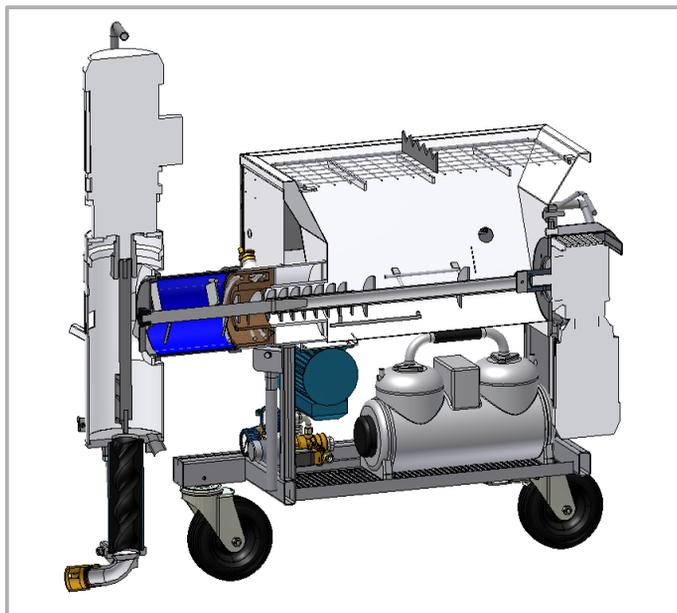
Высокое качество готового раствора достигается за счет уникальных технических решений m-tes:

- Только в штукатурной станции m-tes duo-mix обеспечивается подача сухой смеси в воду (в других станциях вода подается в сухую смесь, что не рекомендовано заводом изготовителем сухой смеси);
- В штукатурной станции duo-mix раствор перемешивается два раза: затворение происходит в горизонтальной камере, а домешивание осуществляется в вертикальной камере;
- Благодаря конструкции соотношение воды и сухой смеси всегда стабильно не зависимо от давления воды в магистрали.

Затворение сухой смеси в горизонтальной камере



Штукатурная станция duo-mix в разрезе



4. Система огнезащитного покрытия на основе штукатурки «НЕОСПРЕЙ»

Огнезащитное покрытие на основе штукатурки «НЕОСПРЕЙ» представляет собой систему, состоящую из:

1. Антикоррозионного грунта;
2. Адгезионной грунтовки «ФЕНИКС КОНТАКТ»;
3. Огнезащитного покрытия на основе штукатурки «НЕОСПРЕЙ».

5. Требования к объекту для применения технологии

- Огнезащитное покрытие предназначено для эксплуатации как внутри, так и снаружи помещения;
- Для защиты покрытия от осадков рекомендуется применять атмосферостойкие лакокрасочные материалы;
- В условиях высокой температуры окружающей среды (более 25°C), пониженной влажности (менее 65%) и при наличии сквозняков необходимо смачивать водой поверхность предыдущего слоя перед нанесением следующего;
- При нанесении покрытия под открытым небом необходимо обеспечить защиту покрытия от воздействия атмосферных осадков на протяжении всего времени сушки до нанесения атмосферной защиты;
- Электрическое трехфазное напряжение 380В;
- Потребляемый ток не менее 25А;
- Минимальное давление воды не менее 2,5 Атм или постоянно пополняемая емкость с водой.

6. Подготовка поверхности для нанесения огнезащитного состава

6.1. Подготовка поверхности металлоконструкций

1. Металлические конструкции, обработанные антикоррозионной грунтовкой, должны быть очищены от грязи, пыли и при необходимости – обезжирены.
2. Для обезжиривания поверхности следует использовать жидкие щелочные моющие средства (остатки моющего средства должны быть тщательно смыты водой).
3. Металлические конструкции без защитного антикоррозийного покрытия должны быть тщательно очищены от ржавчины, грязи и старых лакокрасочных покрытий механическим способом и загрунтованы антикоррозийным составом в соответствии со СНиП 2.03.11-85 (Строительные Нормы и Правила. Защита строительных конструкций от коррозии).
4. Адгезия грунтовочного слоя к металлической поверхности должна быть не более 2 баллов по методу решетчатых надрезов по ГОСТ 15140 (методы определения адгезии).
5. Поверхности обработанных таким образом металлоконструкций должны быть чистыми, без пыли, не иметь повреждений и налетов коррозии. Также на поверхности не должно быть следов невысохшей грунтовки, масляных пятен и т.п., которые влияют на адгезию состава.
6. Выбор вида антикоррозийного грунтовочного материала производится по рекомендации производителя огнезащитного покрытия.
7. Непосредственно перед нанесением огнезащитного состава на металлоконструкции поверхность должна быть обработана адгезионной грунтовкой «ФЕНИКС КОНТАКТ».

! *Условия проведения работ по нанесению адгезионной грунтовки «ФЕНИКС КОНТАКТ»*

- температура воздуха – не ниже +5°С;
- относительная влажность воздуха – не более 85%
- температура образования росы на 0°...3°С ниже температуры воздуха

Перед нанесением грунтовку перемешать механическим способом в течение 2-3 минут. Грунтовку нанести в один слой пневматическим распылением, либо кистью или валиком. Расход грунтовки для стальных и оцинкованных поверхностей 150-200 г/м².

Разбавлять грунтовку «ФЕНИКС КОНТАКТ» для обработки металлоконструкций запрещается.

Огнезащитная штукатурка наносится на высохший (липкий на ощупь) грунтовочный слой не позднее чем через 12 часов после нанесения последнего.

6.2. Подготовка поверхности бетонных и железобетонных конструкций

1. Железобетонные конструкции очистить от пыли, грязи и масляных загрязнений.
2. Рыхлые слои бетона, а также поверхности, ранее оштукатуренные или окрашенные лакокрасочными покрытиями необходимо очистить механическим способом до чистого бетона.
3. Подготовленные поверхности обработать грунтовкой «ФЕНИКС КОНТАКТ» (разбавить грунтовку водой в соотношении 1 литр грунтовки на 4-5 литра воды и тщательно перемешать).

6.3. Армирование поверхности

Армированию подвергаются следующие элементы конструкции:

- подвергающиеся значительным нагрузкам, вызывающие деформацию металлоконструкции;
- подвергающиеся вибрациям;
- нестандартные сложные геометрические формы металлоконструкции.



Для армирования необходимо использовать сварную сетку из металлической проволоки, либо просечно-вытяжной лист, защищенные от коррозии. Величина ячейки сетки может составлять от 40 до 60 мм. Толщина проволоки сетки должна быть не менее 1,5 мм. Сетку крепить на обрабатываемой металлоконструкции точечной сваркой. Расстояние крепления армирующей сетки от поверхности конструкции должно составлять от 3 до 15 мм. Количество мест крепления должно исключать провисание сетки в зависимости от конфигурации конструкции.

6.4. Декоративные и отделочные работы

Покрытие «НЕОСПРЕЙ» может быть окрашено покрывными материалами.

Для декоративной отделки покрытия и защиты покрытия от воздействия агрессивных сред, атмосферных осадков необходимо использовать покрывные материалы. В качестве покрывного материала рекомендуется применять акриловые водно-дисперсионные системы для наружного применения и на основе органических растворителей. Для отделочных работ рекомендуется применять гипсовые штукатурки для машинного нанесения с применением штукатурных станций m-tes.

7. Подготовка и запуск штукатурной станции m-tec duo-mix

1. Перед началом работ убедитесь в том, что строительная площадка отвечает минимальным техническим требованиям для использования штукатурной станции m-tec duo-mix, а именно:

- электрическое трехфазное напряжение 380В;
- потребляемый ток не менее 25 А;
- минимальное давление воды не менее 2,5 Атм;
- диаметр шланга для воды $\frac{3}{4}$ дюйма или 18-20 мм;
- температура окружающей среды не ниже + 10° С.

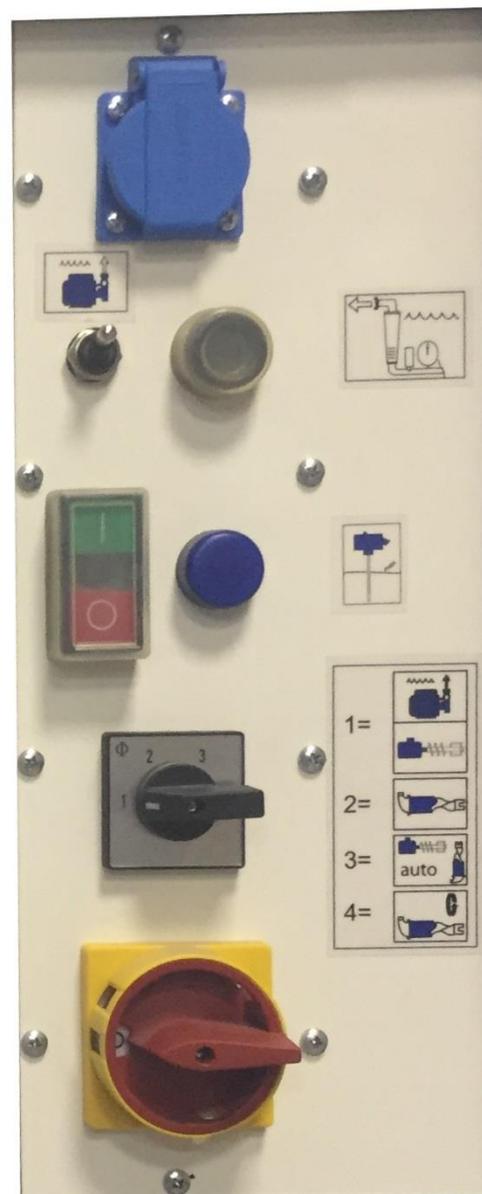
2. Запуск штукатурной станции duo-mix производится в соответствии с инструкцией, которая поставляется на русском языке.

- Распаковать штукатурную станцию и проверить комплектацию;
- Собрать штукатурную станцию duo-mix в соответствии с инструкцией по эксплуатации;
- Проверить отсутствие видимых повреждений;
- Подключить оборудование к сети и водопроводу в соответствии с инструкцией;
- Проверить работоспособность оборудования, включив его кратковременно на 1-2 сек;
- Настроить расход воды 840-850 л/час без сухой смеси;



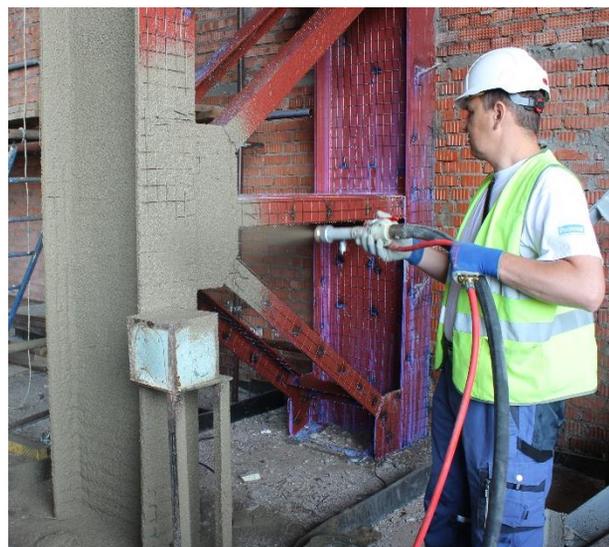
3. Нанесение огнезащиты «НЕОСПРЕЙ» с помощью штукатурной станции duo-mix

- Засыпать сухую смесь в бункер штукатурной станции;
- Выбрать 1-й режим работы штукатурной станции, ослабить крепление вертикальной смесительной камеры штукатурной станции и отвести ее от горизонтальной смесительной камеры;
- Поставить емкость под открытое выпускное отверстие горизонтальной смесительной камеры;
- Включить штукатурную станцию с помощью кнопки «включение/выключение»;
- Перевести переключатель водяного насоса «работа/включение» в положение «работа»;
- Настроить расход воды примерно на 1000 л/ч;
- Проверить консистенцию раствора и по необходимости отрегулировать дозировочным вентилем;
- Отключить машину и закрепить вертикальную смесительную камеру на исходное место;
- Включить 3-й режим работы штукатурной станции, при этом начнется подача материала в камеру затворения;
- Произвести точную настройку штукатурной станции путем снижения расхода воды с помощью дозировочного вентиля в зависимости от консистенции раствора на выходе (следует учесть, что реакция изменения расхода воды на консистенцию раствора на выходе происходит с задержкой в 2-3 минуты, поэтому рекомендуется плавное снижение подачи воды с интервалом в 25 единиц, расход воды составляет 750-900 л/ч);
- Материал наносить послойно, расстояние от обрабатываемой поверхности до сопла должно составлять 15-20 см, сопло штукатурной станции необходимо располагать перпендикулярно к поверхности;
- При нанесении состава на поверхность, армированную проволочной сеткой, необходимо за один слой закрыть сетку (поскольку материал также будет налипать на проволоку сетки, то после закрытия сетки материалом необходимо с помощью шпателя сгладить поверхность покрытия до проволоки сетки);
- Толщина последующих слоев не должна превышать 15 мм;
- Интервал нанесения последующих слоев составляет не менее 4-6 часов;
- При перерыве в работе более чем на 10 минут, необходимо промыть смесительную трубу насоса, камеру смешивания и рукав подачи раствора.





Материал наносится послойно, расстояние от обрабатываемой поверхности до сопла 15-20 см, сопло необходимо располагать перпендикулярно к поверхности



При нанесении состава на поверхность, армированную проволочной сеткой, необходимо за один слой закрыть сетку

Высыхание огнезащитного покрытия в помещении толщиной 30 мм, при температуре 20°C и влажности воздуха не более 85% составляет 28 суток.

- ✓ Расход штукатурки для получения слоя покрытия толщиной 10 мм без учета технологических потерь составляет 4,0 кг/м², плотность покрытия 490 кг/м³.
- ✓ Толщина сухого слоя покрытия «НЕОСПРЕЙ» зависит от требуемого предела огнестойкости и толщины материала (приложение 1).
- ✓ Срок службы покрытия не менее 25 лет.

Своевременная забота о надежной огнезащите всех конструктивных элементов здания с использованием данной технологии позволяет конструкциям сохранить свои несущие и прочие свойства под воздействием огня в течение определенного времени.

Для консультаций и получения более подробной информации, Вы можете связаться со специалистами ООО «ГК ОРТИС» по телефону: +7 (495) 232-41-27 или www.gk-ortis.ru

Приложение 1

Зависимость толщины сухого слоя покрытия «НЕОСПРЕЙ» от требуемого предела огнестойкости (R) и приведенной толщины металла (ПТМ)

Приведенная толщина металла, мм	Предел огнестойкости					
	R60	R90	R120	R150	R180	R240
	Толщина покрытия, мм					
2	14	22	30	36	42	52
2,5	12	21	28	35	42	52
3	10	18	26	33	40	52
3,5	10	17	23	30	37	49
4	10	14	20	27	33	46
4,5	10	10	19	25	32	44
5	10	10	17	23	29	40
5,5	10	10	16	22	28	39
6	10	10	15	20	26	37
6,5	10	10	14	19	24	35
7	10	10	13	18	23	33
8	10	10	12	16	21	31
9	10	10	10	14	18	27
10	10	10	10	13	17	25