

Инструкция по нанесению **RE-FLAME** оборудованием **GRACO**

Технологическая карта нанесения сверхтонких огнезащитных покрытий

«**RE-FLAME®**» безвоздушными распылителями

высокого давления марки **Graco®**.

1. Общие рекомендации

При производстве работ важным критерием является максимальная эффективность при снижении трудозатрат. Аналогичные задачи стоят и для теплоизоляционных работ. Несмотря на легкость монтажа покрытий «**RE-FLAME®**» с использованием малярной кисти и валика, площади более 100 м² эффективнее обрабатывать с использованием механических средств – безвоздушных распылителей высокого давления.

Обратите внимание, что жидкие сверхтонкие огнезащитные покрытия «**RE-FLAME®**» в значительной степени отличаются от обычных лакокрасочных покрытий – вязкостью. Это накладывает определенные условия на оборудование, применяемое для нанесения:

1. **Допускается использование только безвоздушных распылителей.** Обычные компрессорные распылители не могут быть использованы, т.к. в большинстве своем имеют низкое рабочее давление и диаметр сопла, поэтому не способны прокачать материал. Также в момент нанесения ещё в краскопульте образуется смесь материала «**RE-FLAME®**» с воздухом, что вызывает нарушение структуры покрытия.

2. **Необходимо использовать только рекомендованные и проверенные безвоздушные распылители.** На данный момент нами протестированы и рекомендованы к применению ряд распылителей фирмы Graco. Конкретные модели и рекомендации по их настройке даны ниже.

3. **Необходимо использовать рекомендованные пистолет, наконечники, сопла для работы с покрытиями «**RE-FLAME®**».** Рекомендации по подбору приведены ниже. В случае дополнительных вопросов обратитесь к производителю или представителю компании ООО «Иновационные технологии» в Вашем регионе;

4. **Необходимо правильно настроить оборудование – удалить все фильтры, выставить корректное давление и пр.**

ВАЖНО!!! В случае использования неподходящего или некорректно настроенного оборудования велика вероятность неправильного нанесения «**RE-FLAME®**», что может привести к значительному перерасходу из-за больших технологических потерь и, самое главное, к ухудшению физико-технических свойств покрытия.

2. Рекомендованный перечень оборудования для огнезащитных покрытий RE-FLAME®

Ниже приведен список распылителей, которые являются лучшим оборудованием для нанесения огнезащитного покрытия. Пожалуйста, используйте этот список как детальное руководство по оборудованию. Описание безвоздушных распылителей для работы с жидким огнезащитным покрытием приведено далее.

Оборудование с электрическим приводом:

GRACO MARK V Pro-Connect

Данный вид распылителя наиболее массово и успешно применяется для работы с жидким огнезащитным покрытием «RE-FLAME®».

Данный распылитель оборудован системой SMARTCONTROL 2.0, обеспечивающей контроль рабочих параметров.

Параметры распылителя:

- Тип привода – электрический (220 В, 50 Гц)
- Мощность – 1,65 кВт
- Максимальная производительность – 5,5 л/мин
- Максимальное рабочее давление – 230 бар
- Минимально допустимое давление при работе с покрытиями RE-FLAME® – от 70 бар
- Вес – 59 кг
- Требования к генератору – 5кВт

В качестве дополнительного оборудования возможна установка бака на 90 литров, что позволит не отвлекаться на частую смену ведер при нанесении.

GRACO Ultra MAX II (модели 695, 795 и 1095)

Аппараты серии Ultra Max предназначены для распыления материалов средней и высокой вязкости. Идеально подходят для выполнения окрасочных работ при профессиональном строительстве и ремонте.

ULTRA® MAX II 695 универсальный и разносторонний аппарат. Идеален для отделочных работ.

ULTRA® MAX II 795 создан для больших объемов и крупномасштабного строительства жилья.

ULTRA® MAX II 1095 Применяется для распыления материалов высокой вязкости. Разработан для требований крупномасштабного строительства жилья, коммерческих, промышленных работ и капитального строительства.



Параметры распылителей серии **UltraMAX II**:

	ULTRA ® MAX II 695	ULTRA ® MAX II 795	ULTRA ® MAX II 1095
Тип привода	Электрический бесщеточный постоянного тока (220 В, 50 Гц)		
Мощность привода, кВт	1,3	1,5	1,65
Макс. производительность, л/мин	3	3,6	4,1
Макс. давление, бар	230		
Мин. рабочее давление при работе с покрытием RE-FLAME®, бар	70		
Вес, кг	43	45	55
Требования к генератору, кВт	5		

GRACO ST MAX II 395

Данный распылитель используется только для небольших объемов работ, т.к. он на самом пределе обеспечивает необходимое давление для нанесения RE-FLAME.

В случае применения ДАННОГО распылителя необходимо:

- Разбавлять материал RE-FLAME в соотношении 1:20 (1 литр растворителя* на 20 литров RE-FLAME);
- Использовать сопла большего размера – х21 или х23, соответственно 0,021 или 0,023 дюйма;
- Нанесение осуществляется с короткими паузами для поддержки необходимого давления в системе;

В качестве растворителя необходимо использовать чистую питьевую либо дистиллированную воду. Разбавленный материал хранить не более суток.



Оборудование с бензиновым приводом:

GRACO GMAX II (модели 5900 и 7900)

Автономные аппараты безвоздушного распыления серии GMax, работающие от бензопривода, предназначены для работы в условиях отсутствия электропитания и линий сжатого воздуха. Параметры распылителя GMAX II 5900 HD ProConnect Optimum:

- Тип привода – бензиновый (Honda)
- Мощность – 4,1 кВт
- Максимальная производительность – 6,0 л/мин
- Максимальное рабочее давление – 230 бар
- Минимально допустимое давление при работе с покрытиями RE-FLAME ® – от 70 бар
- Вес – 64 кг



Параметры распылителя GMAX II 7900 HD ProConnect Optimum:



- Тип привода – бензиновый (Honda)
- Мощность – 4,8 кВт
- Максимальная производительность – 8,3 л/мин
- Максимальное рабочее давление – 230 бар
- Минимально допустимое давление при работе с покрытиями RE-FLAME® – от 70 бар
- Вес – 67 кг

Возможно расширение автономности распыления с использованием загрузочного бункера.

Оборудование с пневматическим приводом:

GRACO XTREME KING 45:1

Данные аппараты мощные в работе и простые в эксплуатации, разработаны для нанесения покрытий высокой и очень высокой вязкости в тяжелых условиях. Низкие затраты на обслуживание.

Увеличенный срок эксплуатации: штоки изготовлены по технологии PlasmsCoat и уплотнения XtremeSeal увеличивают срок службы более чем в 2 раза.

Приспособленность к тяжелым условиям. Муфта быстрого соединения — быстро и просто соединяет шток насоса без использования инструмента.

Параметры распылителя XTREME King 45:1:

- Тип привода – пневмомотор NXT 6500
- Максимальное давление на входе – 7 бар
- Максимальная производительность – 8,3 л/мин
- Максимальное рабочее давление – 313 бар
- Минимально допустимое давление при работе с покрытиями RE-FLAME® – от 70 бар
- Вес – 117 кг



3. Рекомендации по настройке оборудования и подбору комплектующих

Для корректной работы с безвоздушными распылителями Graco необходимо соблюдение правил по их настройке. Это важный момент, от которого зависит сохранение целостности покрытия RE-FLAME® в момент нанесения и последующей полимеризации.

Основные рекомендации:

- **Перед началом работы из аппарата должны быть удалены ВСЕ фильтры (включая фильтр в пистолете, если он там имеется)! Фильтры способны засориться рабочими компонентами, находящимися в материале RE-FLAME® (благодаря взаимодействию которых происходит вспенивание покрытия при воздействии пламени), поэтому их (фильтры) нужно убирать.**

- Аппарат должен быть чистым и работоспособным. Использование сильно загрязненного оборудования может привести к снижению производственной мощности и к необходимости более частого ремонта аппарата в связи с износом.

- Покрытие RE-FLAME® необходимо наносить на давлении не менее 70 бар. Выгодным отличием распылителей Graco является система SmartControl, которая поддерживает рабочие параметры (давление, расход и пр.) постоянными на протяжении всего времени работы. **Оптимальное давление при работе с материалом R-COMPOSIT находится в пределах от 70 до 90 бар.**

- Рекомендуемая длина шланга до 45 метров. При увеличении длины шланга следует увеличивать рабочее давление в системе аппарата безвоздушного нанесения. При этом следует учитывать, что моторесурс двигателя аппарата будет снижаться. Поэтому следует стараться работать с минимальной длиной шланга.

- Используйте только рекомендованные пистолеты, наконечники и сопла, т.к. это также влияет на материал RE-FLAME при нанесении. Подробные рекомендации по выбору дополнительных компонентов указаны ниже.

- RE-FLAME имеет многофракционный состав. Поэтому со временем материал может расслаиваться в таре на фракции – более легкое связующее всплывает на поверхность, а спецнаполнители стремятся опуститься на дно. Т.к. забор материала при нанесении безвоздушным распылителем происходит с нижней части емкости, то материал необходимо перемешать перед нанесением, чтобы наносить всегда однородное покрытие. Это особенно важно при использовании дополнительных баков, в которые выливается материал сразу из нескольких ведер!!!

Рекомендуемые пистолеты к безвоздушным распылителям:

GRACO CONTRACTOR II

Один из самых легких и удобных краскораспылителей безвоздушного распыления. Инженеры Graco® добились снижения усилия давления на курок краскораспылителя на 30%, что значительно снижает утомляемость маляра. Краскораспылитель оснащен специальным двойным фильтром, а также поворотным шарниром. Это позволяет избежать частые прочистки сопла и перекручивание шланга высокого давления.

ВНИМАНИЕ!!! Удалите фильтр из пистолета перед нанесением RE-FLAME®.

GRACO XTR5 и XTR7

Новые краскораспылители, предназначенные для нанесения высоковязких материалов. Оснащены специальной сверхизносостойкой распылительной головкой и соплом. Предназначены для безвоздушного распыления и выполнения больших объемов работ. Применяются с установками на пневматическом приводе.

ВНИМАНИЕ!!! Удалите фильтр из пистолета перед нанесением RE-FLAME®.

GRACO FTX

Краскораспылитель GRACO FTX предназначен для окончательной отделки и общей окраски там, где требуется повышенная маневренность. Является самым легким краскопульт безвоздушного распыления на российском рынке. Поставляется с окрасочными установками безвоздушного распыления серии GRACO ULTRA MAX. Также может комплектоваться для установок серии GRACO MARK V. Возможна оснастка курком как на 2 пальца, так и на 4 пальца.

ВНИМАНИЕ!!! Удалите фильтр из пистолета перед нанесением RE-FLAME®.

Не рекомендуется использовать краскораспылитель GRACO SILVER GUN, т.к. он затрудняет нанесение покрытия RE-FLAME.



Рекомендуемые сопла и соплодержатели Graco:

Для получения наилучшего результата нанесения при выборе наконечника необходимо учитывать следующие факторы:

1. Ширина полосы распыления:

Ширина полосы распыления определяется углом распыления на расстоянии 30см от поверхности. Угол определяется первой цифрой в маркировке наконечника. Соотношение номера на сопле с углом распыления и шириной полосы:



Первая цифра в маркировке сопла	Угол распыления, градусы	Ширина распыления, см	полосы
1	10	5	
2	20	10	
3	30	15	
4	40	20	
5	50	25	
6	60	30	
7	70	35	
8	80	40	
9	90	45	

Например, на рисунке справа цифра 5 указывает что угол распыления составляет 50 градусов, а для определения ширины полосы распыления необходимо умножить первую цифру на 5: $5 \times 5 = 25$ см

2. Размер сопла и максимальная производительность аппарата:

Размер сопла указывает на примерный расход материала. Определяется он по последним двум цифрам в маркировке наконечника.

В данном примере справа цифра 17 обозначает, что размер отверстия составляет 0,017 дюйма или 0,43 мм

Каждый тип аппарата имеет максимальную производительность и это необходимо учитывать при подборе комплектующих.

Для работы с покрытиями RE-FLAME® рекомендуются сопла в интервале от x17 до x23.



Рекомендуемые сопла для нанесения RE-FLAME®		
119	121	
219	221	223
319	321	323
419	421	423
519	521	523
619	621	623
-	721	723
819	821	-
-	-	-

Размер сопла зависит от вида и объемов изолируемой поверхности. Для нанесения на большие по площади плоские поверхности можно использовать больший размер факела и размер сопла, а небольшие, сложные по геометрии (трубопроводы, двутавровые швеллеры, уголок и пр.) поверхности требуют меньшего факела и меньшего диаметра сопла.

3. Износостойкость и специализация сопла



Сопла разделяются не только по размеру и ширине «распыла», но и по износостойкости, а также специализации. Из соображений долговечности мы рекомендуем выбирать износостойкие сопла.

Рекомендуем применять сопла RAC X и RAC 5 синего или черного цвета (Blue или Black).

ВАЖНО!!! Не используйте сопла с рассекателем.



Соплодержатели (Tip Guards) синего и оранжевого цвета (Blue или Orange) подходят к соплам RAC X и RAC 5.

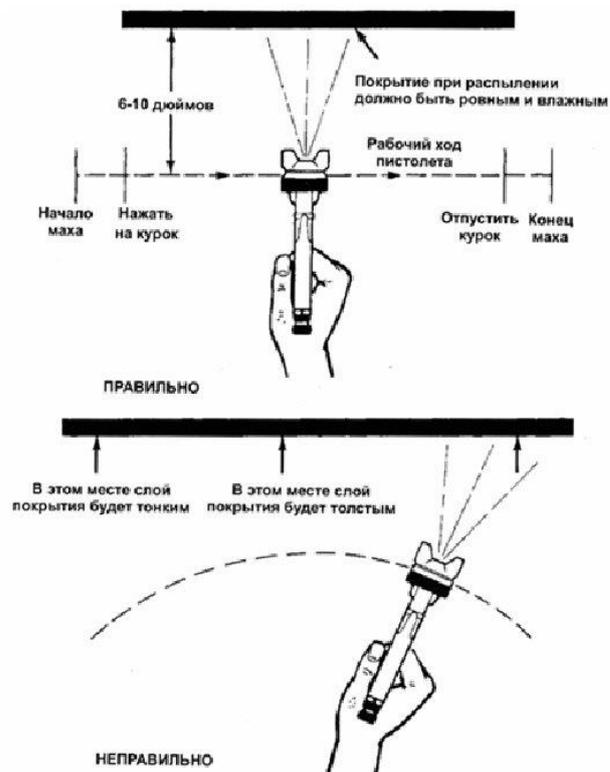
Также возможно применение сопел и соплодержателей серого (Grey) цвета марки XHD RAC.

Более подробно по спецификации сопел и соплодержателей уточняйте у производителя или представителя Graco.

Рекомендации по нанесению и работе с окрасочным пистолетом

Окрасочный пистолет может быть технически совершенным, но если оператор не будет применять правильную технику распыления, эффект в результате положительным не будет. Неправильные методы нанесения покрытия могут значительно увеличить затраты. Чтобы максимизировать функции и рабочие характеристики окрасочного пистолета:

- убедитесь, что держите окрасочный пистолет перпендикулярно рабочей поверхности, как показано на рисунке. Наклоны окрасочного пистолета из стороны в сторону, приближение и удаление пистолета от окрашиваемого предмета вызовет отклонение большого количества материала от рабочей поверхности и ее потерю.
 - движение пистолета по дуге вызовет неровную толщину пленки. Помните, что нужно перемещать всю руку вдоль поверхности, держа запястье прямо.
 - контролируйте скорость маха, чтобы добиться правильной толщины пленки
 - наносите материал внахлест таким образом, чтобы перекрытие не превышало 50%.
- Более сильное перекрытие потребует увеличения скорости прохода для получения однородного напыления материала.



Показаны правильная и неправильная технологии распыления.

Большой расход материала и как следствие переизбыток - это тот материал, который теряется при промахе мимо окрашиваемой поверхности. Чтобы минимизировать потери, необходимо быть осторожным и правильно нажимать на курок. Курок не должен нажиматься, когда пистолет неподвижен. Использование правильно подобранного давления распыляемого материала предотвратит переизбыток распыления; этот режим уменьшит потери материала из-за его отскакивания от окрашиваемого объекта.

Окрасочный пистолет необходимо держать достаточно далеко от рабочей поверхности, чтобы ширина распыляемого пятна могла увеличиться до достижения подходящего размера. Оптимальное расстояние обычно составляет от 6 до 10 дюймов (от 15 до 25 см), как показано на рисунке выше.