



ИНСТРУКЦИЯ ПО НАНЕСЕНИЮ ПОКРЫТИЯ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ GRACO

**Технологическая карта по нанесению жидкого керамического теплоизолятора
ТЕРМИОН безвоздушными распылителями высокого давления от компании
Graco®.**

1. Общие инструкции.

На любом производстве стремятся достичь высокой эффективности с минимальными трудозатратами. Это же касается и теплоизоляционных мероприятий. Конечно же, покрытие «ТЕРМИОН» можно легко нанести и с помощью обычной малярной кисти, но на больших площадях, гораздо эффективнее, будет применение безвоздушного распылителя высокого давления.

Не стоит забывать, что жидкий керамический теплоизолятор «ТЕРМИОН», по ряду характеристик, значительно отличается от традиционных лакокрасочных покрытий. Это и вязкость, и вкрапления, в составе, керамических микросфер и другое. Эти особенности предполагают применение определённого вида оборудования при нанесении:

Для работы с покрытием «ТЕРМИОН», допустимо использование исключительно безвоздушных распылителей!

Стандартные компрессорные распылители не применимы с данным материалом. В режиме нормального давления, они не смогут «прокачать» материал, а при использовании режима повышенного давления, скорость выброса покрытия станет недопустимо высокой, от чего микросферы будут разбиваться об обрабатываемую поверхность. Кроме того, при использовании обычного краскопульта, покрытие «ТЕРМИОН» смешивается с воздухом, что приводит к изменению самой структуры материала. Поэтому, **рекомендуется применять только известные безвоздушные распылители**, которые идеально подходят для этого материала.

Мы уже протестировали и можем смело рекомендовать к использованию, с покрытием «ТЕРМИОН», некоторые модели безвоздушных распылителей от компании Graco. Ниже, будут приведены определённые модели и руководства к их настройке.

Также, не допустимо применение оборудования с сильным механическим воздействием на материал. К таким типам приборов можно отнести шестерёнчатые или мембранные насосы, разрушающие гранулы в структуре теплоизоляционного материала. **Не применяйте распылители таких производителей как: Wagner, PotGun, МКМ и китайский реплики известных брендов!**

Для нанесения покрытий «ТЕРМИОН», желательно применять рекомендованные производителем (рекомендации ниже) пистолеты, сопла и наконечники. Для работы, нужно настроить оборудование: достать фильтры, отрегулировать правильное давление и др. При возникновении вопросов в процессе настройки аппарата, лучше обратитесь к представителю компании «ТЕРМИОН».

ВНИМАНИЕ!!! Применение не рекомендованного или неправильно настроенного оборудования может привести к повреждению керамических микросфер жидкой теплоизоляции «ТЕРМИОН» (основного компонента покрытия). Это повлечёт за собой большой перерасход материала и утрату теплотехнических характеристик покрытия.



2. Рекомендованный список оборудования для применения с жидкой термоизоляции серии «ТЕРМИОН».

Приведённый ниже перечень распылителей представляет собой список наилучших марок оборудования для применения с жидкой термоизоляции серии «ТЕРМИОН». Рекомендуется пользоваться этим перечнем, как подробным руководством по работе и настройке оборудования.

Распылители с электро приводом:

GRACO MARK V Pro-Connect

Этот тип распылителей чаще других используют при работе с жидкими керамическими теплоизоляторами серий «ТЕРМИОН».

Прибор оснащён системой контроля параметров работы Smartcontrol 2.0.

Технические показатели распылителя:

Привод – электрический (220 V/50 Hz)

Мощность двигателя – 1650 Вт

Наивысшая производительность – 5,5 л/мин.

Наивысшее рабочее давление – 230 Bar

Предельно допустимое давление при использовании покрытий «ТЕРМИОН» - 80 Bar

Масса – 59 кг

Рекомендуемая мощность генератора – 5000 Вт

Возможность комплектации баком, объёмом 90 л, для ускорения работы

Использование бака предполагает постоянное (каждые 3-5 мин.) перемешивание смеси «ТЕРМИОН»!

Максимальная скорость оборотов при перемешивании – 100 оборотов в минуту



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

Эта серия оборудования применяется для нанесения смесей с высокой и средней степенями вязкости. Наибольшее распространение получили при выполнении покрасочных работ у профессиональных строителей и ремонтных бригад.

ULTRA ® MAX II 695

Многоцелевой прибор, отлично подходящий для наружной и внутренней отделки.

ULTRA ® MAX II 795

Предназначен для работы на крупных строительных объектах с большими площадями обрабатываемых поверхностей

ULTRA ® MAX II 1095

Используется при распылении смесей с высоким уровнем вязкости. Специально разработан для масштабных строительных объектов различного назначения.

Необходимо выбирать тип безвоздушного распылителя, исходя из объёмов планируемых работ и сложности строительного объекта.



Технические показатели распылителей из серии **UltraMAX II**:

	ULTRA ® MAX II 695	ULTRA ® MAX II 795	ULTRA ® MAX II 1095
Тип двигателя	Электро, бесщеточный, постоянного тока (220V,50Hz)		
Мощность двигателя, кВт	1,3	1,5	1,65
Макс. производительность, л/мин	3	3,6	4,1
Макс. давление, бар	230		
Макс. рабочее давление при работе со смесями «ТЕРМИОН», Bar	80		
Вес, кг	43	45	55
Требуемая мощность генератора,кВт	5		

GRACO ST MAX II 395

Этот тип распылителя применим лишь для малых объёмов работ, поскольку может обеспечить нужное давление только на максимальном уровне мощности.

При использовании этого распылителя следует:

Материал «ТЕРМИОН» разводить с растворителем в соотношении 1:20 (на литр воды – 20 л «ТЕРМИОН»)

Применять большие сопла, размером 0,021 и 0,023 дюйма

Материал наносить с небольшими паузами для поддержания, в системе, нужного уровня давления

Уровень давления на распылителе фиксируется на минимальных значениях, при которых можно наносить покрытие «ТЕРМИОН»



Распылители с бензиновым приводом:

GRACO GMAX II (модели 5900 и 7900)

Оборудование серии GMax относится к автономным типам безвоздушных распылителей и применимы даже в условиях отсутствия электричества и канала подачи сжатого воздуха.

Технические показатели распылителя **GMAX II 5900 HD ProConnect Optimum**:

Привод – бензиновый (Honda)

Мощность двигателя – 4100 Вт

Наивысшая производительность – 6,0 л/мин.

Наивысшее рабочее давление – 230 Bar

Предельно допустимое давление при использовании покрытий «ТЕРМИОН» - 80 Bar

Масса – 64 кг





GMAX II 7900 HD ProConnect Optimum:

Технические показатели распылителя:

Привод – бензиновый (Honda)

Мощность двигателя – 4800 Вт

Наивысшая производительность – 8,3 л/мин.

Наивысшее рабочее давление – 230 Bar

Предельно допустимое давление при использовании покрытий «ТЕРМИОН» - 80 Bar

Масса – 67 кг

Есть возможность увеличения автономности работы с помощью загрузочного бункера.

Распылители с пневматическим приводом:



Этот тип оборудования отличается большой мощностью и простотой обслуживания. Они разработаны специально для использования со смесями с высокой и очень высокой степенью вязкости, для работы в трудных условиях. Их отличает: невысокие расходы на сервис, большой период эксплуатации (материал производства шторок PlasmsCoat и уплотнителя XtremeSeal позволяют увеличить эксплуатационные характеристики в два и более раз). Муфта моментального соединения позволяет работать в трудных условиях с минимальными трудозатратами (шток насоса присоединяется без применения инструментов).

Технические показатели распылителя **XTREME King 45:1:**

Привод – пневматический (NXT 6500)

Наивысшее давление на входе – 7 Bar

Наивысшая производительность – 8,3 л/мин.

Наивысшее рабочее давление – 313 Bar

Предельно допустимое давление при использовании покрытий «ТЕРМИОН» - 80 Bar

Масса – 117 кг

3. Инструкция по выбору комплектующих и настройке приборов

Работа с безвоздушным распылителем Graco предполагает чёткое следование правилам по настройке оборудования. Выполнения этих правил, позволяет сохранить цельность материала «ТЕРМИОН» как в момент нанесения, так и в процессе последующей полимеризации. Главный компонент смеси «ТЕРМИОН» - вакуумированные стекло-керамические микросферы.

Микросферы обеспечивают теплотехнические характеристики покрытия и постоянство толщины покрытия (при разрушении микросфер, материал заметно «усаживается»).

Рекомендации по настройке прибора:

- Прежде, чем приступать к работе, необходимо достать из прибора ВСЕ имеющиеся фильтры (в том числе и из пистолета). Если оставить какой-либо фильтр, он будет задерживать микросферы покрытия «ТЕРМИОН».
- Использование прибора возможно только в чистом и исправном состоянии. Применение грязного оборудования снизит его производительность в стандартном режиме, а увеличение производительности за счёт повышения давления, повлечёт разрушение структуры покрытия «ТЕРМИОН».
- Материал «ТЕРМИОН» наносят на минимально возможном, для работы, давлении, не превышая показатель в 80 бар. Выгодной отличительной особенностью безвоздушных распылителей от компании Graco, выступает система SmartControl. Она способна поддерживать показатели давления и расхода материала на заданном уровне в течение всего процесса работы. **Наиболее приемлемый уровень давления для покрытия «ТЕРМИОН», находится в диапазоне 40-80 бар. Превышение порога давления в 80 бар, вызовет разрушение микросфер материала «ТЕРМИОН»!**
- Длина используемого шланга не должна превышать 45-ти метров. Большая длина шланга подразумевает и большее давление в системе, что опять же приведёт к разрушению покрытия «ТЕРМИОН».
- Допустимо применение только рекомендованных пистолетов, наконечников и сопел. Они также могут влиять на изменение структуры материала.
- Многокомпонентность покрытия «ТЕРМИОН» имеет свои особенности. Находясь в таре, состав расслаивается на несколько слоёв. Более тяжёлые, вязкие слои остаются на дне, а более лёгкие, в том числе и микросфера, остаются на поверхности. Поэтому, важно постоянно перемешивать материал во время работы (каждые 5-7 минут), чтобы покрытие сохраняло свою однородность. Эта рекомендация особенно актуальна в случае применения дополнительных баков.

Рекомендуемые пистолеты к распылителям Graco:

GRACO CONTRACTOR II

Этот краскораспылитель один наиболее удобных и лёгких среди других аналогов. Разработчикам компании Graco удалось на 30% снизить степень утомляемости маляра, за счёт уменьшения требуемого усилия на курок распылителя. Прибор имеет двойной фильтр и поворотный шарнир, что снижает количество чисток сопла и вероятность скручивания шланга с высоким давлением. **Перед использованием с материалом серий «ТЕРМИОН», обязательно нужно удалить фильтр!**

GRACO XTR5 и XTR7

Новый тип краскораспылителей, созданный специально для очень вязких смесей. Они оборудованы распылительной головкой и соплом, с повышенными показателями износостойкости. Их применяют с оборудованием на пневматических приводах для работ большого объёма. **Перед использованием с материалом серий «ТЕРМИОН», обязательно нужно удалить фильтр!**



GRACO FTX

Эта серия краскораспылителей предназначена для финишной отделки и покраске в местах, где требуется высокая манёвренность. Это самые лёгкие краскопульты на нашем рынке. Может быть оборудован курком как на 2, так и на 4 пальца. **Перед использованием с материалом «ТЕРМИОН», обязательно нужно удалить фильтр!**

Краскораспылители Graco silver Gun не предназначены для работы с покрытием «ТЕРМИОН»!



Рекомендуемые к использованию сопла и держатели сопел Graco:

Хороший результат, при нанесении покрытия, во многом зависит от правильного выбора наконечника. Для этого, стоит руководствоваться следующими факторами:

Нюансы маркировки рассмотрим на примере сопла 517, где:

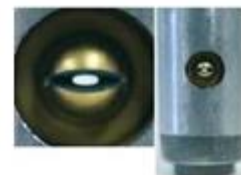
- 5 означает угол распыления - 50 градусов;
- ширина полосы определяется умножением первой цифры на 5, согласно примеру получим: $5 \cdot 5 = 25$ см;



Таблица соотношения номеров на маркировке сопла с углом распыления и шириной распылительной полосы:

Первая цифра в маркировке сопла	Угол распыления, градусы	Ширина полосы распыления, см
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

Последние две цифры указывают на размер сопла в дюймах, следовательно 17 - это 0,017дюймов (0,43мм) и определяют расход материала.



Данные параметры верны, если расстояние от обрабатываемой поверхности составляет 30см.

Указанная производительность оборудования является максимальной.





Покрyтия «ТЕРМИОН» предназначены для работы с соплами размерами от x27 до x35. Для примера: при значении угла факела в 30°, используют сопло 335, при значении угла факела в 50°, применяют сопло 527 и т.д.

Для определения размера сопла, руководствуются, также, и объёмом планируемых работ. Большие площади с простыми плоскими поверхностями предполагают использование большого сопла и факела, а на небольших участках поверхности или элементах со сложной геометрией, применяют сопла и факела небольшого размера.

3. Изнашиваемость и предназначение сопла.



Сопла выбираются не только исходя из размера и ширине распылительной полосы. Не малую роль играет долговечность и специализация сопла. Конечно же, предпочтительней выбирать сопла с хорошей износостойкостью. Мы рекомендуем к использованию сопла RAC X и RAC 5 чёрного и синего цветов.

Не допускается использование сопел с рассекателем!

Соплодержатели Tip Guards оранжевого и синего цветов соответствуют соплам RAC X и RAC 5. Допустимо использование и сопел серого цвета марки XHD RAC.

Подробную информацию по соплам Graco, вы можете узнать у регионального представителя этой компании.

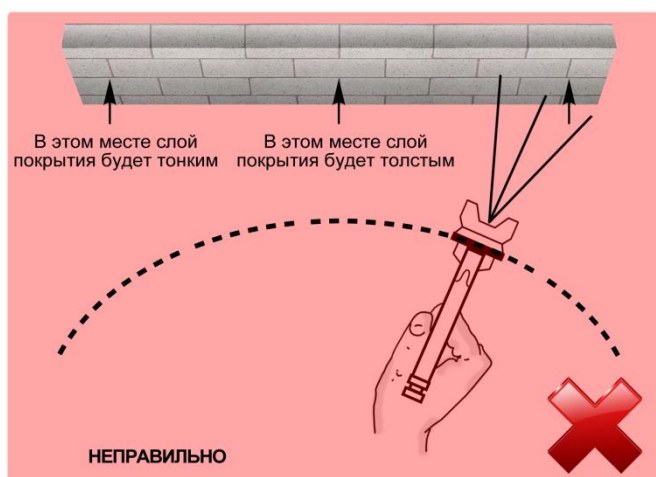
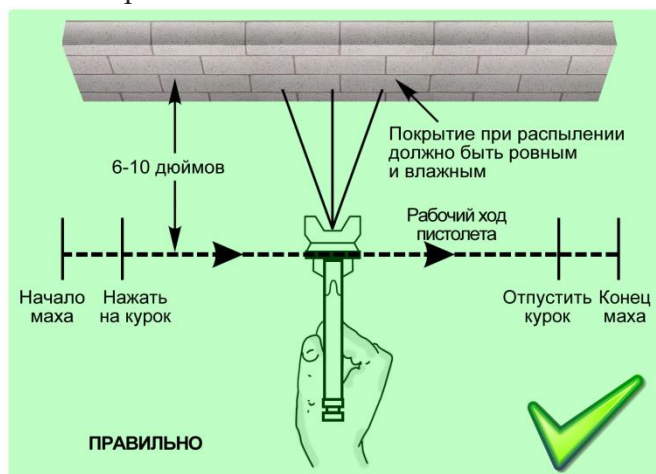
Инструкция по работе (нанесение покрытия) с окрасочным пистолетом.

Даже самый совершенный окрасочный пистолет не сможет дать положительного результата, если не соблюдать необходимую технику нанесения материала. Правильно подобранный метод нанесения покрытия поможет сэкономить ваши затраты. Для увеличения эффективности, при работе с пистолетом, следует учитывать следующие факторы и соблюдать определённые правила:

- Пистолет должен располагаться перпендикулярно поверхности нанесения
- Стараться не отклонять пистолет от рабочей поверхности и не изменять расстояние от этой поверхности до пистолета. Это поможет не перерасходовать материал.
- Не перемещать пистолет по дуге, не нарушая, тем самым, однородность толщины плёнки. Запястье должно располагаться прямо, а скорость маха должна быть равномерной.



Покрытие наносят внахлест, не перекрывая более 50% имеющегося слоя.
Иначе, для соблюдения равномерности слоя, необходимо будет
увеличить скорость маха распылителем.



На рисунке обозначены варианты правильной и неправильной методики распыления.

Для минимизации потерь материала, необходимо проявлять осторожность и вовремя нажимать на курок. В неподвижном состоянии пистолета, курок не должен нажиматься. Также, снизить расход материала, поможет подбор нужного уровня давления (ещё это позволит исключить вероятность отскока материала от стены). Для увеличения окрасочного пятна, пистолет необходимо отвести на большее расстояние от поверхности до достижения нужного размера пятна. Как правило, это расстояние колеблется в диапазоне 15-25 см.

Разработал:
Главный Технолог
ООО НПО «Альтермо»

Шутов В.М.

С инструкцией ознакомлен _____

(должность)

(подпись)

(расшифровка подписи)

Дата: _____

