Tel: +7 495 540-58-25
E-mail: info@litsil.ru
www.litsil.ru



ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## Материал

LITSIL® H15 - это не содержащий летучие органические вещества высокоэкономичный и эффективный материал для продления срока службы бетонных полов и снижения затрат при их эксплуатации. Это высокопроникающая подвижная жидкость, использующаяся на финишных поверхностях бетонов любых типов и в процессе шлифовки и полировки для быстрого создания тераццо-подобной поверхности с увеличенной абразивной устойчивостью, великолепным сохранением глянца, более высокой прочностью и беспыльностью.

LITSIL® H15 - экономически эффективный продукт, продлевающий срок эксплуатации и придающий блеск шлифованному, цветному, полированному, и прочим видам бетонов. Обработанный составом бетон имеет нетоксичную, легкую в эксплуатации, соответствующим требованиям защиты окружающей среды поверхность с блеском от слабого до умеренного блеска. Данный продукт не содержит силикат натрия или силикат калия. После нанесения должным образом не оставляет на поверхности белесых разводов и остатков силикатов, ухудшающих внешний вид.

LITSIL® H15 - может быть использован в сочетании с LITSIL® S08 или LITSIL® S12, придающей поверхности водоотталкивающие и грязеотталкивающие свойства, а также, увеличение блеска. LITSIL® H15 разработан также для работы совместно с материалами LITSIL® D для окраски обрабатываемой поверхности пола. Для дополнительной информации смотрите техническое описание данных продуктов.

LITSIL® H15 - не содержит какое-либо количество летучих органических соединений и полностью соответствует требованиям по защите окружающей среды.

## Технические данные

| | |
|---|---|
| Внешний вид | Бесцветная опалесцирующая жидкость |
| Содержание активного компонента | 15% |
| Содержание летучих органических веществ | 0% |
| Плотность при 20$^0$C | 1,12 г/см$^3$ |
| Сухой остаток | 15% |
| pH состава при 20$^0$C | 10,4 |
| Точка кипения | >100$^0$C |
| Растворимость в воде | Полностью растворимо |
| Температура замерзания | 0$^0$C |
| Вязкость при 20$^0$C | 15мПа.с |

## Преимущества

- **Проникающая способность.** Низкая вязкость и малый размер молекул позволяет составу проникать максимально глубоко в бетон.
- **Надежность.** LITSIL® H15 действует на химическом уровне, преобразуя поверхность на весь срок службы бетона. Не образует пленки и не требует повторного нанесения. Не нарушается монолитность и способность бетона «дышать». Минеральная природа состава делает его невосприимчивым к внешним погодным условиям.
- **Предотвращение Щелочно-Силикатной Реакции (ASR).** LITSIL® H15 содержит минимальное количество щелочей в отличии от традиционных упрочнителей на основе калия и натрия, что снижает вероятность ASR и повышает срок службы бетона.
- **Быстрое обеспыливание.** Удаляет саму причину пыления бетона – гидратно-карбонатные соединения кальция. После высыхания состава поверхность бетона больше не пылит.
- **Высокая химическая и абразивная стойкость.** Достигается высоким содержанием диоксида кремния. Применение чистых высокомодульных соединений лития позволяет преобразовать больше соединений кальция в стойкие и прочные силикаты при минимальном расходе состава.
- **Простота нанесения при минимальных трудозатратах.** В отличие от традиционных пропиток на основе силикатов натрия и калия не образует на поверхности бетона гель, что особенно характерно на свежеуложенном бетоне, и полностью реагирует уже в теле бетона.
- **Водостойкость.** При высыхании образует, нерастворимый в воде, твердый состав.
- На водной основе.
- Может разбавляться водой
- Негорючий.
- Нетоксичный.
- Не содержит органических растворителей.
- Не имеет запаха.
- Стабилен при хранении.

## Основные применения

- Обеспыливание, упрочнение и защита, как старого, так и свежеуложенного бетона.
- Превосходная альтернатива топпингам.
- Производство полированного бетона.
- Добавка в бетон для повышения прочности и химстойкости.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

- Затворяющий раствор при приготовлении специальных бетонов.
- Огнебиозащита, стойкая к воздействию влаги.

## Использование состава

Вариант применения LITSIL® H15 главным образом определяется пористостью бетона и временем обработки. Для максимального эффекта упрочнения, бетон должен быть выдержан не менее 28 дней перед применением LITSIL® H15. Возможно также применение состава на свежеуложенный бетон, сразу после затирки и нарезки швов. Расход по поверхности затертого бетона нормальной пористости или бетона, отшлифованного алмазным абразивом 80-200 grit в среднем составляет 0,06-0,20л/м$^2$.

LITSIL® H15 может быть разбавлен чистой водой в соотношении вплоть до 1:1, когда обрабатывается качественный, высокопрочный, затертый лопастями бетон. Такие полы обычно шлифуются с применением алмазных сегментов в мягкой металлической матрице. Пористый и низкокачественный пол или пол, характеристики которого неизвестны, стоит обрабатывать составами LITSIL® H15 или LITSIL® H25 максимальной концентрации. Такие поверхности стоит шлифовать алмазным инструментом с твердой металлической матрицей. Профессиональные навыки укладчиков и их опыт являются определяющими при выборе степени разбавления состава, а эффективность применения определяется выполнением тестового участка.

Степени разбавления LITSIL®H15 чистой водой.

| Твердость бетона | Металл матрицы алмазных сегментов | Степень разбавления LITSIL® H15 : вода |
|---|---|---|
| мягкий | твердый | Неразбавленный |
| средний | средний | До степени 1:0,5 |
| твердый | мягкий | До степени 1:1 |

**Выбранная степень разбавления должна быть проверена на тестовом участке**

## Предупреждения

LITSIL® H15 не соответствует требованиям ASTMC 309 и не может быть использован в качестве мембранообразователя. При необходимости, возможно использовать мембранообразователи на водной основе после нанесения составов LITSIL® H15.

LITSIL® H15 является сильно щелочным составом и может реагировать со стеклом и алюминием. Следовательно, данные поверхности должны быть закрыты от попадания состава.

Полы, обработанные LITSIL® H15 не следует подвергать очистке или воздействию кислотными составами без проведения дальнейшей обработки, т.к. кислоты могут вызвать изменение цвета поверхности.

LITSIL® H15 не предназначен для придания поверхности водо- и масло- непроницаемости. Для этих целей необходима дальнейшая обработка.

**Если остаткам LITSIL® H15 дать высохнуть на поверхности бетона, то они будут портить внешний вид и их будет тяжело удалить.** Остатки на поверхности свидетельствуют, что избыток LITSIL® H15 не был удален своевременно и требуется механическая очистка.

**Необходимо соблюдать осторожность при нанесении LITSIL® H15, т.к. в момент нанесения возможно образования скользкой поверхности.**

**ВНИМАНИЕ - LITSIL® H15 – обладает сильной щелочной реакцией и может повлечь серьезное поражение глаз, кожи и прочих частей тела при контакте. Используйте соответствующие средства защиты при работе, а также, изучите MSDS.**

**ТЕСТОВЫЙ УЧАСТОК. Обработка конструкционного, шлифованного или полированного бетона требует навыков и практики. До применения на основной площади необходимо сделать пробный участок, как описано ниже. Это необходимо для того, чтобы понять и определить стабильность, подходящий способ подготовки поверхности, расход, технику применения, процедуру шлифовки и полировки, полученный внешний вид, скользкость мокрой и сухой поверхности, общую производительность.**

## Текстура и устойчивость к скольжению

Примененный должным образом LITSIL® H15 не меняет текстуру поверхности. Обработанная поверхность может приобрести блеск, в результате чего может казаться немного темнее, чем оригинал. После применения LITSIL® H15 необходимо определить коэффициент скольжения для определения методов безопасности при эксплуатации покрытия.

Необходимо выполнить тестовый участок для оценки антискользящих свойств готовой поверхности в сухом и мокром состоянии.

## Условия и срок хранения

При хранении в закрытом помещении при температуре 4$^0$C-35$^0$C в ненарушенной заводской упаковке срок хранения составит 2 года с момента производства. Открытые емкости должны быть использованы в течение 1 месяца или утилизированы, если состав стал мутным.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

LITSIL® H15 нельзя замораживать, если продукт был заморожен, то от его применения стоит воздержаться.

## Тестовый участок

Чтобы утвердить качество, внешний вид и безопасность, необходимо произвести нанесения состава на тестовой площадке на том же объекте и подложке, силами тех рабочих, кто будет применять LITSIL® H15 и сопутствующие составы на основной площади, используя предполагаемую степень разбавления водой и шлифовальное и полировочное оборудование. Тестовый участок должен иметь соответствующие размеры, чтобы быть показательным. Его нужно подготовить и обработать так, чтобы убедиться, что результаты полностью устраивают.

## Упаковка

LITSIL® H15 поставляется в канистрах 20 л., бочках 200 л., IBC – контейнерах 1000 л.

## Применяемые стандарты

На текущий момент не существует каких-либо стандартов касаемо обработки поверхности бетона полисиликатами. Приведенный тест показывает различие между бетоном 28 дней выдержки, обработанным LITSIL® H15, и таким же бетоном без обработки.

Результаты испытаний бетона после обработки LITSIL® H15 в сравнении контрольным образцом

| Метод испытаний/ASTM | Результаты теста (в сравнении с необработанным образцом) |
|---|---|
| Износостойкость по Таберу/D 4060 | Увеличение износостойкости от 20 до 50% |
| Прочность на отрыв / D 4541 | Увеличение прочности на отрыв от 25 до 75% |
| Прочность на сжатие/ C 805 | Увеличение прочности на сжатие от 10 до 30% |
| Климатическая камера/G-154 | Без изменений |

## Меры предосторожности

**ВНИМАНИЕ: СОСТАВ МОЖЕТ ПОВРЕДИТЬ ГЛАЗА, КОЖУ И ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ, В РАСПЫЛЕННОМ ВИДЕ РАЗДРАЖАЕТ ДЫХАТЕЛЬНЫЕ ПУТИ. НЕ ДОПУСКАТЬ ПОПАДАНИЯ ВНУТРЬ. ДЕРЖАТЬ ВНЕ ДОСТУПА ДЕТЕЙ. Содержит растворимые соединения лития. Использовать только при должной вентиляции. Не вдыхать аэрозоль. Избегать контакта с глазами, кожей и одеждой. Соединения лития, могут воздействовать на развитие плода. Убедитесь в притоке свежего воздуха при работе с составом. Используйте респиратор с фильтрующим элементом P100. Проконсультируйтесь с производителем перед его использованием.**

Первая помощь: ГЛАЗА – НЕ ТРИТЕ ГЛАЗА, ПРОМОЙТЕ НЕМЕДЛЕННО БОЛЬШИМ КОЛИЧЕСТВОМ ВОДЫ. Держите веки открытыми, пока попавший состав не вымоется большим количеством воды. КОЖА – Тщательно вымойте водой с мылом. Снимите загрязненную одежду и обувь и вымойте перед дальнейшим использованием. ДЫХАТЕЛЬНЫЙ ТРАКТ – Выйдите на свежий воздух. Если симптомы не проходят или ухудшается самочувствие, вызовите медицинскую помощь.

## Оборудование для подготовки и нанесения

Во время работы с оборудованием и материалами, используйте специальные защитные средства, в соответствии с инструкциями по безопасности.

**При использовании распылителей низкого давления** (помпового типа) выбирайте профессиональное оборудование. Следуйте указаниям производителя оборудования. Для стабильных результатов рекомендуем наносить LITSIL® H15 распылением. Применение безвоздушных распылителей не обязательно. Все оборудование должно быть вымыто водой с мылом после использования.

**Для масштабного применения можно использовать роторную поломоечную машину** с частотой вращения 175 об/мин. Необходимо использовать насадки - щетки или пады. Для хорошего качества, также можно использовать щетки с мягкой полимерной щетиной.

**Для удаления влажного налета с поверхности после шлифования и промывки водой** обработанной поверхности, используйте моющий пылесос с плоской резиновой насадкой.

**Для распределения после применения используйте большую щетку** с мягкой нейлоновой щетиной. Щетка необходима для втирания и распределения LITSIL® H15 после нанесения распылением. Метод «розлива и растирания» также может быть использован для нанесения состава.

**Для шлифованных и полированных бетонных полов с использованием шлифовальных машин для бетона или тераццо, до и после обработки,** они должны быть укомплектованы алмазными сегментами и полировочными дисками с прогрессивно уменьшаемой степенью зернистости.

## Подготовка поверхности

Защитите все ближайшие поверхности и прилегающую площадь от попадания брызг, загрязнения, контакта с оборудованием. Зону работ необходимо перекрыть. Зону работ условно разделить на участки, используя в качестве реперов стены, колонны, швы и прочие конструкции.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Для наилучшего результата, LITSIL® H15 должен применяться по достижению минимум – 28 суток после укладки бетона, для достижения максимального проникновения в поверхность.

Применение на свежеуложенном бетоне рекомендуется после проведения затирки и нарезки швов.

Мокрый бетон должен быть высушен до степени, когда поры на поверхности свободны от воды. При низкой температуре или повышенной влажности сушку бетона необходимо увеличить для достижения уровня влажности необходимого для максимального проникновения состава.

## Шлифование

Для применения LITSIL® H15 необходимо отшлифовать поверхность до степени 80 – 200 grit. Если используется шлифование «по мокрому», то необходимо дать высохнуть бетонной поверхности до применения LITSIL® H15.

Поверхность, загрязненную маслами, жирами и прочими веществами после проведения шлифовки необходимо тщательно очистить перед применением состава.

## Нанесение

Все поверхности должны быть подготовлены (смотри раздел ПОДГОТОВКА ПОВЕРХНОСТИ) и отшлифованы до степени 80 – 200 grit (смотри раздел ШЛИФОВАНИЕ). Нанесите LITSIL® H15 согласно рекомендациям в разделе ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОСТАВА, с расходом, соответствующим состоянию поверхности.

После нанесения соответствующего количества, распределите его равномерно с помощью большой щетки или поломоечной роторной машины с щетками или падом. Проконтролируйте, что LITSIL® H15 находится на поверхности в жидком виде 30 минут, не позволяйте в течение этого времени появляться сухим местам на поверхности бетона, при необходимости, добавьте состав на такие места до появления блеска мокрой пленки. Это важно для проникновения LITSIL® H15 равномерно по всей поверхности.

По прошествии времени обработки поверхности (30 минут нахождения LITSIL® H15 на поверхности бетона в виде мокрой пленки), удалите остатки состава с помощью моющего пылесоса или поломоечной машины. Поверхность бетона должна быть промыта водой, во избежание дополнительного шлифования. При промывке распределите воду дополнительно по поверхности, а затем, соберите ее пылесосом. Избыток воды на поверхности предотвратит высыхание LITSIL® H15 во время уборки остатков состава. **Высохший состав не растворим в воде, и может быть удален только механически.** Наличие остатков на поверхности бетона свидетельствует о том, что избыток LITSIL® H15 не был полностью удален.

**Особое внимание следует уделить мерам предосторожности при хождении по бетону в момент применение LITSIL® H15, т.к. поверхность становится очень скользкой.**

Дайте поверхности, обработанной LITSIL® H15 полностью высохнуть. Время высыхания зависит от влажности, температуры, вентиляции или тока воздуха в помещении. Время высыхания может составить от 30 минут до нескольких часов. После высыхания, поверхность готова к дальнейшей абразивной обработке и полировке. Для достижения дополнительной прочности рекомендуется дать поверхности постоять 8-10 часов до продолжения работ.

## Полировка

После обработки продолжайте шлифовку и полировку обработанной поверхности до достижения финишной шероховатости (400-1500 grit), используя полировочные диски с убывающей степенью шероховатости. При «мокрой» полировке, удалите цементную грязь при смене полировочных дисков пылесосом или резиновой шваброй, промойте тщательно, удаляя остатки воды и грязи. После достижения финишной поверхности, дайте бетону высохнуть перед проведением дальнейшей обработки.

Все обработанные финишные поверхности должны быть тщательно осмотрены на отсутствие недостатков и проверены на скольжение в сухом и мокром виде.

## Уход

Шлифованные и полированные поверхности, обработанные LITSIL® H15 в общем имеют отличную стойкость и требуют минимального ухода, такого как периодической мойки водой и нейтральным или щелочным моющим средством. Данные виды ухода необходимы для гидратации активных компонентов обработки и для дальнейшего набора прочности бетоном. Проливы должны убираться в соответствии обычными правилами содержания помещений. Применение восков и последующих обработок поверхности не требуется, но в случае их применения, необходимо предварительно их протестировать.