

Санация кормовых столов - „просто, быстро и надежно“



До



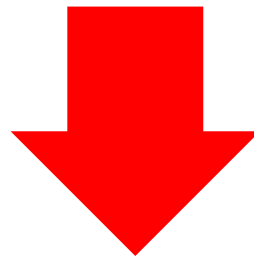
После

Исходные условия :

- Бетон, которому около 30 лет
- Плохо очищаемая поверхность из-за постоянного наличия силоса

Последствия:

- Снижение потребляемого корма
- Часть корма не съедается и не убирается
- На устройство новой возможной эпоксидной системы ушло бы 4-5 дней



Здесь и проявляются преимущества системы Remmers Crete

... применение в сельском хозяйстве



Структура системы:	Грунтовка:	Remmers Crete TF
	Покрытие:	Remmers Crete SL

Что представляет собой
Remmers Crete?
(Полиуретанбетон)

- 3-х компонентный продукт...
 - А комп. = полиол на водной основе (цветной комп.)
 - В комп. = метилендифенилдиизоционат (МДИ)
 - С комп. = сложная смесь наполнителей на основе цемента
-
- Полиол / Вода для физиологической безвредности
 - Цемент для высокой термической устойчивости
 - Полиуретановая смола для механической и химической устойчивости
 - **Внимание: Remmers Crete - функциональное покрытие без повышенных оптических требований: цвет не стабилен, наблюдается пожелтение**

Подготовка основания



Фреза не захватывает края (ок. 10 см) во время очистки.



... из-за сильного загрязнения бетон фрезеруется

- Ок. 10 мм старого слоя бетона, не обладающего достаточной прочностью, удаляется до слоя чистого тела бетона
- Затем поверхность очищается от пыли
- Поскольку скот с противоположной стороны продолжает употреблять корм, то процессу кормления это мешает лишь частично



Замковый пропил для разграничения областей



Подготовленная поверхность



Совмещение углов

Замковый пропил:

- Remmers Crete создает напряжение
- Во избежание появления трещин от напряжения и соответственно отслаивания достаточно сделать пропил для замка (анкер) небольшого размера
- основное правило = **ширина / глубина* 2**, как **толщина слоя системы**
- сделать выемки не несет существенных затрат, но :

Даже при эпоксидной системе в качестве конечного этапа необходимо сделать выемки во избежание последующих повреждений и просачивания остаточной жидкости от силоса, для системы Remmers Crete нужна лишь одна выемка.

Замешивание грунтовки (Remmers Crete TF)



Продукт состоит из 3х
компонентов

Компонент В добавляется
в компонент А

Смешивание компонентов
А+В. В данном случае
было бы целесообразным
перелить в другую
емкость, поскольку эта
емкость очень маленькая.



... применение в сельском хозяйстве



Смесь компонентов А+В переливается в специальную емкость.



...затем добавляется компонент — наполнитель.



... применение в сельском хозяйстве



... и новая смесь
перемешивается до получения
готового к употреблению
однородного раствора.

Свойства Remmers Crete TF (Thin Film)

- 3-х компонентный продукт
- Термически устойчив в качестве запечатки выдерживает до 70°C, с одновременной химической нагрузкой
- Химически и механически очень устойчив
- Пропорции при смешивании C:(A+B)= 0,6:1
- Грунтовка + запечатка в системе Remmers PU-бетон
- **Паропроницаемый (способный к диффузии?)**
- Глубоко матовая поверхность
- Цвет не стабилен
- Может наноситься на матово-влажное основание - подходит для многих типов основания
- Быстро сохнет
- Кормовые стола можно использовать через незначительное время

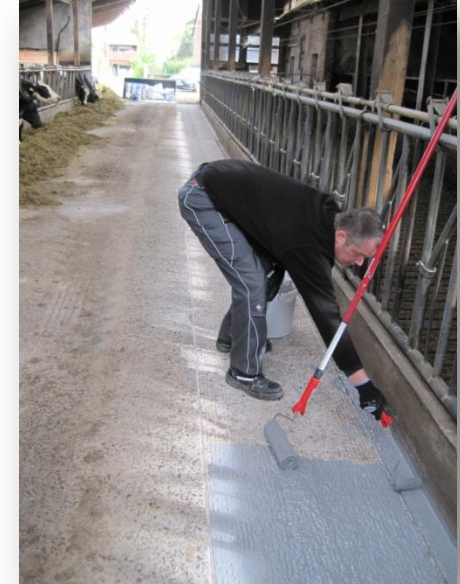
Грунтовка



Края обрабатываются с помощью маленького валика



Продукт наносится с помощью валика для эпоксидных продуктов





Обобщение:

- необходимое время обработки для 22 м²
2 человека/ ок. 30 минут,
что соответствует 2,7 минуты/ м²
- Расход : 0,80 кг/м² Remmers Crete TF

... причина такого расхода заключается в высоком профиле шероховатости, вызванной применением фрезы. Поверхности, прошедшие дробеструйную обработку, требуют расход ок. 0,30 кг/м² продукта Remmers Crete TF

- Грунтование необходимо для предотвращения образования пузырей в последующем слое покрытия.

Последующая обработка Remmers Crete SL

- Время выдержки между нанесением грунтовки и покрытия составляет ок. 90 минут.

... грунтовка в этот период не до конца реагирует, но уже образует матовую поверхность, типичную для данного продукта. Благодаря малой ширине кормового стола (80 см) возможно нанесение методом «свежее по свежему», заранее загрунтованная поверхность не должна подвергаться пешей нагрузке.

Смешивание Remmers Crete SL



Так же, как и Remmers Crete TF, Remmers Crete SL является 3-х компонентным продуктом. Одинаковое вяжущее , остальные части - смесь наполнителей в выверенном соотношении при смешивании (A+B)



Перелить компонент А в подходящую по размеру емкость для смешивания.



Остаток компонента А достать со стен емкости с помощью кисточки.

Смешивание Remmers Crete SL



Интенсивно
смешать 2
компонента

Добавить
компонент В



Добавить
компонент В



Смешивание Remmers Crete SL



← При добавлении компонента - наполнителя образуется пыль



← и новая смесь перемешивается до получения готового к употреблению однородного раствора.



← Готовый продукт

Свойства Remmers Crete SL

- Благодаря толщине слоя возможны разные термические нагрузки. От 70 до 120 °С при одновременной химической нагрузкой
- 3-х компонентный продукт
- Механически и химически очень устойчив
- Толщина слоя 3-6 мм
- Хорошая растекаемость
- Хорошие свойства выхода воздуха
- Быстро сохнет / благодаря чему малая продолжительность обработки (ок. 15 минут)
- Глубоко матовая поверхность

Покрытие Remmers Crete SL



Разгладить с помощью
гладкой кельмы до нужной
толщины слоя



Вылить раствор



При этом слой еще не
прореагировавшей
грунтовки «не
затрагивается»

Покрытие Remmers Crete SL



← Свежий слой интенсивно прорабатывается игольчатым валиком



← Прокатывание меньше служит выходу воздуха, а больше перемещению вяжущего на поверхность, благодаря чему улучшается растекаемость



← Благодаря быстрой скорости реакции обработку с помощью игольчатого валика нужно проводить не позднее чем 15 минут после нанесения. Иначе следы от игл могут остаться видимыми.

... применение в сельском хозяйстве

... через 2 часа после
начала работы



... результат

через 45 минут продукт
начинает реагировать и
образует типичную
матовую поверхность
(достаточно ровные края /
нет подъема клейкой
ленты)



Что может быть еще улучшено?



... Замковые пропилы заполняются **перед** грунтованием, например, продуктом Crete SL, в противном случае (без заполнения) возникает вероятность того, что выемки будут видны.



... по этой причине на уже готовую свежую поверхность заливают 2-ым слоем и обрабатывают гладкой кельмой.

... другие преимущества



Какая система еще может за один рабочий заход выровнять шероховатость и в то же время сразу пригодна для дальнейшего использования?

Remmers Crete (Polyurethanbeton)

Какой была бы система альтернативной системы на основе эпоксидных материалов?

- a. Грунтовка: ок. **0,80 кг/м² Ероху МТ 100**
- b. Эпоксидная стяжка 8 мм (MV 1:10):
ок. **1,80 кг/м² Ероху МТ 100**
ок. **16,0 кг/м² SelectMix 25**
- c. Заделка пор: ок. **0,50 кг/м² Ероху МТ 100 + 2% WHG TX**
- d. Финишное покрытие: ок. **1,00-1,50 Ероху WHG Beschichtung**

Недостатки системы, основанной на эпоксидной смоле:

- Затраты по времени на обработку составляют мин. 3 дня при хорошей температуре
- Применения эпоксидного раствора представляет собой большую трудность, из за работы кельмой, шпателем и следов от него – продукт Crete SL выравнивается сам.
- При низких температурах нужно ждать 7 дней, прежде чем поверхность, покрытая WHG Beschichtung, станет химически устойчивой.
- Не подходит для всех типов оснований.
- Паронепроницаем (Есть опасность образования пузырей, особенно на старых кормовых столах).
- Блестящая, очень гладкая поверхность – при загоне или выгоне скота во избежание скольжения необходимо класть резиновые маты.

... применение в сельском хозяйстве

Обобщение:

Размеры поверхности 22м² - толщина слоя 8-9 мм

Расход продукта:

Remmers Crete TF 17 кг = ок. 0,77 кг/м²

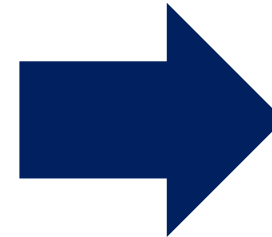
RemmersCrete SL 360 кг = ок. 16,40 кг/м²

Необходимое время для 2 рабочих

Грунтование = ок. 30 минут x 2 = 60 минут

Выдержка = ок. 90 минут x 2 = 180 минут

Финишное покрытие = ок. 120 минут x 2 = 240 min.



Всего (включая время ожидания)= 480 min. / 8 ч.

Время ожидания = 180 min.

Время работы - подготовка, фрезерование, нарезка замков на 1 рабочего
= 360 min. Или - 16,3 min./м²

Schneller ist kein System !

Выводы:

- Санацию, т.е. подготовку и финишное покрытие, возможно осуществить за 1 день
- Не препятствует производственным процессам– поскольку срок простоя незначителен
- До полной химической нагрузки основание нельзя нагружать минимум 36 часов
- Благодаря матовой поверхности основание может использоваться напрямую (нет необходимости класть резиновые маты)

Мнение фермеров

- ✓ В восторге от скорости
- ✓ В восторге от оптических свойств (до / после)
- ✓ Поверхность очень надежная
- ✓ Благодаря глубоко матовой поверхности кормовой стол при загоне или выгоне скота нет необходимости класть резиновые маты, кроме того достаточно устойчив к скольжению даже при гладкой поверхности.
- ✓ Столы могут использоваться сразу же
- ✓ Увеличенное количество употребляемого корма