

HA Soil AF

(ХА Соил ЭйЭф)

Однокомпонентный, не содержащий фталаты, высокоэффективный, гидрофобный, гидроактивный жесткий полиуретановый инъекционный состав нового поколения, с низкой вязкостью для увеличения несущей способности несвязных грунтов



• Область применения

- Высокопрочная стабилизация грунта.
- Высокопрочная анкеровка во влажных и сухих условиях.
- Опережающее инъецирование для герметизации и упрочнения пород/грунтов при их механизированной разработке проходческими комплексами, а также при ведении работ буровзрывным и новоавстрийским способами.
- Технология комбинированного инъецирования Combi-grouting (Комбиграутиг) в сочетании с обычными цементами и микроцементами.
- Анкеровка резьбовых и арматурных стержней в сухих и влажных условиях.
- Устройство противодиффузионных завес.
- Упрочнение грунта вокруг канализационных и др. коллекторов
- Заполнение больших пустот в скальных массивах, при обрушениях, в пластах гравия во влажных и сухих условиях с использованием специальных методов и/или наполненных инъекционных составов.

• Преимущества

- Не относится к опасным грузам при перевозке.
- Состав нового поколения с улучшенными эксплуатационными свойствами.
- Более высокие прочностные свойства и долговечность благодаря усовершенствованной ячеистой структуре состава после отверждения.
- Состав не содержит фталаты, соответствует регламенту ЕС - REACH.
- Улучшенные эксплуатационные свойства при температурах ниже 5°C, отсутствует кристаллизация HA Soil Cat AF (ХА Соил Кэт ЭйЭф).
- Можно инъецировать в илистые пески с коэффициентом проницаемости 10^{-6} м/с (или 15% от размера частиц 0,074 мм).
- Не является горючим материалом, не содержит растворителей.
- Удобен в работе: однокомпонентный материал.
- Регулируемое время реакции: использование катализатора позволяет регулировать время реакции.
- После отверждения обладает устойчивостью к большинству органических растворителей, неконцентрированным кислотам, щелочам, воздействию микроорганизмов (*).

- **Описание** Состав HA Soil AF представляет собой негорючую жидкость темно-коричневого цвета, с низкой вязкостью, без фталатных пластификаторов. При контакте с водой HA Soil AF расширяется и быстро (в зависимости от температуры и добавленного количества катализатора HA Soil Cat AF) отверждается до состояния жесткой полиуретановой пены.

- **Инъектирование** Состав HA Soil AF применяется для стабилизации несвязных грунтов или для увеличения несущей способности несвязных грунтов.

1. Исследование грунта

- Определить пригодность грунта для инъектирования, грунт должен соответствовать местным нормам и стандартам. Перед началом инъекционных работ требуется подробно изучить ситуацию и свойства грунта.

2. Общие рекомендации

- Рекомендуется выполнять инъектирование при максимально низком давлении. Величина давления определяется нагрузкой на грунт, проницаемостью, скоростью инъектирования, свойствами состава и др. факторами.
- Необходимый для успешного выполнения инъекций расход состава следует определить при пробном инъектировании до начала основных работ.
- Шаг и глубину инъекционных отверстий определяют на основании исследования грунтов и эксплуатационных характеристик состава.

3. Предварительные работы

Перед введением в грунт инъекционных труб необходимо выполнить следующие работы:

- Проверить наличие городских подземных коммуникаций (водопровод, электроснабжение, канализация).
- Определить наличие и характер поведения грунтовых вод.
- Определить геологический состав и свойства грунтов;
- Испытать проницаемость грунтов для воды и инъекционного состава.

4. Приготовление состава

- Перед использованием хорошо встряхнуть емкость с катализатором HA Soil Cat AF.
- Смешать состав HA Soil AF с заранее определенным количеством катализатора HA Soil Cat AF с помощью низкоскоростного смесителя (400-600 об/мин.). Защитить емкость с составом после добавления катализатора от возможного попадания воды, чтобы не допустить начала реакции непосредственно в емкости или в инъекционном оборудовании.
- Емкость с катализатором HA Flex Cat AF перед использованием следует хорошо встряхнуть.

5. Инъектирование

Процесс инъектирования можно разбить на 4 этапа.

- Ввести инъекционную трубу (прямая манжетная труба с открытыми концами) на заданную глубину.
- Начать инъектирование приготовленного состава.
- Вытягивать трубу через заранее определенные промежутки времени и на заранее определенной глубине.
- Продолжать процесс инъектирования в соответствии с указанной процедурой, обеспечивая «перехлест» с ранее проинъектированными участками.

6. Очистка оборудования

- После окончания работ очистить в течение 30 минут все инструменты и оборудование составом Washing Agent Eco. Не использовать растворители и другие очистители, поскольку они не дают положительного результата и могут привести к возникновению опасных ситуаций.
- Утилизировать состав следует в соответствии с действующими местными правилами.
- Для получения подробной информации о технологии инъектирования грунтов, свяжитесь с местным дистрибьютором De Neef.

7. Реакционная способность

Реакционная способность	HA Soil Cat AF %	Начало реакции	Завершение реакции	Степень пенообразования
При 5°C	0,5	~ 4 мин.	~ 14 мин. 30 сек.	~ 1 раз
	1,0	~ 2 мин. 10 сек.	~ 6 мин. 30 сек.	~ 2 раза
	1,5	~ 1 мин. 50 сек.	~ 5 мин.	~ 3 раза
	2,0	~ 1 мин. 20 сек.	~ 4 мин. 10 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 1 мин.	~ 2 мин. 45 сек.	~ 3 раза
При 10°C	0,5	~ 3 мин. 50 сек.	~ 12 мин. 05 сек.	~ 1 раз
	1,0	~ 2 мин.	~ 5 мин. 30 сек.	~ 2 раза
	1,5	~ 1 мин. 40 сек.	~ 4 мин. 30 сек.	~ 3 раза
	2,0	~ 1 мин. 10 сек.	~ 3 мин. 40 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 55 сек.	~ 2 мин. 40 сек.	~ 3 раза
При 15°C	0,5	~ 3 мин. 40 сек.	~ 11 мин. 30 сек.	~ 1 раз
	1,0	~ 1 мин. 50 сек.	~ 5 мин.	~ 2 раза
	1,5	~ 1 мин. 30 сек.	~ 4 мин.	~ 3 раза
	2,0	~ 1 мин. 05 сек.	~ 3 мин. 10 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 50 сек.	~ 2 мин. 30 сек.	~ 3 раза
При 20°C	0,5	~ 3 мин. 30 сек.	~ 10 мин. 50 сек.	~ 1 раз
	1,0	~ 1 мин. 40 сек.	~ 4 мин. 50 сек.	~ 2 раза
	1,5	~ 1 мин. 20 сек.	~ 3 мин. 50 сек.	~ 3 раза
	2,0	~ 1 мин.	~ 2 мин. 50 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 45 сек.	~ 2 мин. 20 сек.	~ 3 раза
При 25°C	0,5	~ 2 мин. 30 сек.	~ 8 мин. 45 сек.	~ 3 раза
	1,0	~ 1 мин. 20 сек.	~ 4 мин. 30 сек.	~ 3 раза
	1,5	~ 1 мин.	~ 3 мин. 25 сек.	~ 3 раза
	2,0	~ 45 сек.	~ 2 мин. 30 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 37 сек.	~ 2 мин. 05 сек.	~ 3 раза
При 30°C	0,5	~ 2 мин. 20 сек.	~ 8 мин.	~ 3 раза
	1,0	~ 1 мин. 15 сек.	~ 4 мин. 20 сек.	~ 3 раза
	1,5	~ 55 сек.	~ 3 мин. 05 сек.	~ 3 раза
	2,0	~ 42 сек.	~ 2 мин. 20 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 34 сек.	~ 2 мин.	~ 3 раза
При 35°C	0,5	~ 2 мин. 15 сек.	~ 7 мин. 35 сек.	~ 3 раза
	1,0	~ 1 мин. 10 сек.	~ 3 мин. 50 сек.	~ 3 раза
	1,5	~ 50 сек.	~ 3 мин. 05 сек.	~ 3 раза
	2,0	~ 38 сек.	~ 2 мин. 10 сек.	~ 3 раза
	2,5	~ 30 сек.	~ 1 мин. 55 сек.	~ 3 раза

- **Технические характеристики / свойства**

Свойство	Значение	Стандарт
HA Soil AF		
В неотвержденном состоянии		
Содержание вещества	100%	EN ISO 3251
Вязкость при 25°C	~ 50 мПа•с	EN ISO 3219
Плотность	~ 1,115 кг/дм ³	EN ISO 2811
Точка воспламенения	140°C	EN ISO 2719
HA Soil Cat AF		
Вязкость при 25°C	~ 15 мПа•с	EN ISO 3219
Плотность	~ 0,944 кг/дм ³	EN ISO 2811
Точка воспламенения	105°C	EN ISO 2719
В отвержденном состоянии		
Плотность	~ 1,000 кг/дм ³	EN ISO 1183
Прочность на сжатие*	~ 12,5 МПа	EN 12190
Прочность на изгиб*	~ 2 МПа	EN 12190

* Испытано с песком фракции 0,4-0,8 мм.

- **Внешний вид**

HA Soil AF : темно-коричневая жидкость.
HA Soil Cat AF: прозрачная жидкость

- **Расход**

Определяется инженером или оператором. Зависит от вида работы, пористости грунта и объема упрочненного грунта.

- **Упаковка**

HA Soil AF : металлические бочки по 200 кг и 25 кг.
HA Soil Cat AF: Металлические бочки по 20 кг, пластиковые бутылки по 0,5 л.

1 паллета HA Soil AF

- 24 бочки по 25 кг
- 4 бочки по 200 кг

1 паллета HA Soil Cat AF

- 84 ящика (1 ящик = 8 бутылок по 0,5 л).
- 24 бочки по 20 кг

- **Хранение**

Состав HA Soil AF чувствителен к воздействию влаги, поэтому хранить его следует в заводской упаковке в сухом помещении. Температура при хранении от 5 до 30 °С. После вскрытия упаковки срок использования состава значительно сокращается, поэтому состав необходимо использовать как можно скорее.

Срок хранения: 2 года.

- **Меры безопасности**

HA Soil AF классифицируется как вредный.

HA Soil Cat AF классифицируется как имеющий раздражающее действие.

При проливах состава, а также при возникновении аварийных ситуаций, обращаться к Справочному листу данных по безопасности или местному дистрибьютору. Всегда работать в защитной одежде, защитных перчатках и очках, используемых при работе с химическими веществами.

Подробная информация содержится в Справочном листе данных по безопасности.

(*) Для получения данных о химической стойкости состава, свяжитесь с местным дистрибьютором De Neef.