

ТОННЕЛЕСТРОЕНИЕ

ТПМК | Набрызгбетон и Монолит | Тампонаж | Гидроизоляция



Тоннелестроение

Строительная Химия Нормет широко известна в мировой индустрии тоннелестроения. Мы понимаем нужды и потребности наших клиентов и можем рекомендовать продукты и решения, предлагая высокую производительность с ориентиром на безопасность.

Наши современные производственные мощности выпускают продукцию самого высокого качества, а наши технические специалисты обеспечивают наших клиентов высококвалифицированной поддержкой, - именно поэтому Normet имеет завидную репутацию партнера, который помогает решать абсолютно все задачи на международном уровне. Наши сотрудники являются экспертами в этой области и оказывают поддержку по таким темам, как:

Решения для ТПМК Набрызгбетонная и Монолитная Обделка Тампонаж Гидроизоляция



Наш опыт в области набрызгбетона позволил разработать высокоэффективные суперпластифицирующие добавки, добавки для контроля гидратации, а также бесщелочные ускорители схватывания и твердения. Мы также можем поставлять полный спектр оборудования для любого проекта в тоннелестроении, как большое, так и малогабаритное, и оказывать поддержку в виде обучения местных специалистов по теме работы на оборудовании и строительной химии.

При постоянном совершенствовании технологии автоматизированных тоннелепроходческих комплексов (ТПМК), наряду с постоянно растущими требованиями к производительности ТПМК, присутствует большая потребность в применении для этого вспомогательных материалов. Понимая это, мы постоянно разрабатываем новые и совершенствуем проверенные продукты для ТПМК всех типов.

Пены и Полимеры для кондиционирования пород / Диспергаторы

Мы понимаем как сильно могут меняться геологические условия при проходке и насколько они могут влиять на производительность работ, поэтому рекомендуем применять эффективные пены и полимеры для кондиционирования, что позволит гарантировать неизменно высокую эффективность работы ТПМК во всех типах пород, - в твердых, глинистых, запесоченных, илистых и т.д.

Материалы

TamSoil 100CF
TamSoil 200CF
TamSoil 600CP

Добавки для растворов для заполнения затюбингового пространства

Нормет понимает требования и задачи партнеров при разработке составов растворов, как однокомпонентных, активных или неактивных, так и двухкомпонентных (А + В), а также требования ТПМК и логистики.

Normet предлагает широкий выбор добавок для разработки растворов требуемого качества и характеристик, а также обеспечивает квалифицированной поддержкой на всех стадиях сотрудничества.

Материалы

TamCem 23SSR
TamCem 8BFG
TamCem CG
TamCem HCA
TamShot 10SS

Материалы для Предварительного тампонажа / Прединъекции

Водопроявления различной интенсивности могут приводить к серьезным проблемам на любом проекте, как в тоннеле, на участке выполнения работ, так и в окружающих породах и внешней площади поверхности. Наши продукты, такие как полиуретаны, акрилаты, коллоидные кремнеземы, тонкодисперсный и ультратонкий цементы позволяют предотвратить водопроявления и обрушения по технологии прединъекции, либо устранить последствия по технологии постинъекции.

Материалы

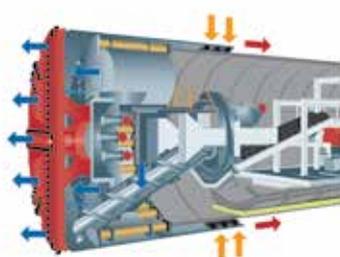
TamAcryl 1000
TamAcryl 2000
TamPur 100
TamPur 125
TamPur 130
TamCrete 400CS
TamCrete MFC
TamCrete UFC

Смазки для набивки хвостовых щеток

Мы предлагаем также смазки для набивки хвостовых щеток ТПМК, как первичной, так и постоянной. Щетки, заполненные смазкой Normet, эффективно предотвратят попадание воды, грязи, породы и раствора в хвостовую часть ТПМК. Предлагаемые смазки обладают достаточной адгезией к любым поверхностям и хорошей перекачиваемостью.

Материалы

TamSeal TG1
TamSeal TG2



- вода, пена, полимер, антиглинистые добавки
- смазки хвостовых щеток
- раствор для заполнения затюбингового пространства



Добавки для Монолитного бетона и ЖБИ

Высокая технологичность, высокая ранняя и конечная прочность, снижение трудозатрат при формовании и высокая долговечность являются основными параметрами, на которые мы ориентируемся в процессе разработки и производства наших добавок. Применение наших модификаторов линейки TamCem обеспечивает следующие преимущества:

- > Снижение расхода вяжущего
- > Повышение качества поверхности
- > Снижение трудовых и энергетических затрат
- > Повышенная трещиностойкость
- > Высокая долговечность

Восстановление бетона

Наш широкий ассортимент эпоксидных смол TamRez получил признание в тоннельной отрасли. Мы предлагаем смолы различной вязкости для проведения ремонта структурных трещин различной ширины раскрытия, а также для приклеивания различных уплотнений к элементам отделки.

Также мы предлагаем цементные составы TamCrete для ремонтных работ ручным (шпатель) и механизированным способом (набрызг) с различной скоростью схватывания и твердения.

Сопутствующие товары

- > Гидроизоляционные мембраны для механизированного нанесения (напыления) и ручного (валиком, кистью, шпателем и т.д.).
- > Многоцветные шланги для инъекционных работ
- > Пакеры для тапонажных (инъекционных) работ
- > Насосы и мешалки

Техническая поддержка

У нас есть команда опытных профессионалов по всем вопросам ТПМК, которая обеспечит полной технической поддержкой, проведет обучение и предложит наиболее эффективные решения!

Материалы

TamCem 23SSR
 TamCem 28HE
 TamCem 53
 TamCem 60
 TamCem HCA
 TamCem PP
 TamCem PPC

Материалы

TamRez 220
 TamRez 220U
 TamRez 310
 TamCrete FM
 TamCrete Plug
 TamCrete PolyPlug
 TamCrete TP
 TamCrete TopShot

Набрызгбетон для возведения обделок/крепей 5

Использование набрызгбетона по технологии мокрого способа резко возросло за последние 25 лет. В качестве временной и постоянной обделки набрызгбетон стал эффективной альтернативой в тоннелестроении и горнодобывающей отрасли традиционным постоянным бетонным обделкам из монолитного бетона и жби. Применение высокоэффективных суперпластификаторов, добавок для управления гидратацией, фибр и бесщелочных ускорителей с современными методами контроля качества позволяет еще более расширить сферы применения набрызгбетонной технологии.

Строительная Химия Normet занимает основное место в плане нашей концепции комплексной работы с партнерами, основной целью которой является решение абсолютно всех задач.

Ускорители для набрызгбетона

TamShot 80AF, TamShot 90AF и TamShot 80PAF – высокоэффективные бесщелочные ускорители для набрызгбетона, которые позволяют сократить пылеобразование, снизить величину отскока и обеспечить требуемую долговечность и проектную прочность набрызгбетона в марочном возрасте.

Материалы

TamShot 80AF
TamShot 80PAF
TamShot 90AF

Суперпластификаторы TamCem

Наши добавки TamCem были специально разработаны с использованием передовых технологий для всех типов набрызгбетона. Они эффективны, в том числе, при отсутствии качественных заполнителей, не обладающих необходимым фракционным составом. При этом наши добавки придают смесям требуемые реологические свойства, предотвращая седиментацию заполнителей, что значительно сокращает величину отскока заполнителей.

Материалы

TamCem 21MR
TamCem 23
TamCem 23SR
TamCem 23SSR
TamCem 57
TamCem 60

Наиболее эффективные добавки TamCem обеспечивают наибольшую динамику роста прочностных характеристик независимо от качества цемента и других компонентов смеси.



Набрызгбетон для возведения обделок/крепей

Добавка для управления гидратацией вяжущего

TamCem HCA является специальной добавкой, которая предотвращает раннюю гидратацию вяжущего. Для повышения сохраняемости удобоукладываемости ее можно добавлять в бетонную смесь, как на бетонном заводе, так и на участке выполняемых работ непосредственно в миксер. Добавка позволяет увеличивать срок сохранения удобоукладываемости вплоть до 72 ч., а дозировка зависит от местных требований. Это является огромным преимуществом при неблагоприятных логистических условиях доставки набрызгбетона на площадку и делает процесс возведения крепи/обделки очень гибким.

Материалы

TamCem HCA

Оборудование для набрызгбетона

Normet предлагает широкий выбор оборудования для набрызгбетонных работ, а именно: Spraymec 8100 для тоннелей стандартного сечения, Spraymec 9150 для тоннелей больших сечений; для тоннелей, выработок и стволов меньших сечений – Spraymec 7110, Alpha 30 и также манипулятор на гусеничном ходу Minimec, к которому может поставляться бетоннонасос, оснащенный системой Nordoser XEP для дозирования ускорителя схватывания.

Материалы

Normet Alpha 30
Normet Minimec
Spraying Manipulator
Normet Spraymec 7110
series
Normet Spraymec
8100 series
Normet Spraymec
9150 series
NorRunner

Временная обделка / Защита от выветривания

TamCrete TG является третьим поколением тонкого эластичного покрытия, предназначенного для напыления на поверхность выработок (пород) в качестве временной крепи. Как правило, используется в выработках и тоннелях малого сечения, напыляется посредством мобильного и малогабаритного оборудования.

Материалы

TamCrete TG



Водопроявления различной интенсивности в тоннелях могут приводить к негативным последствиям, подвергая опасности как безопасность персонала, сохранность оборудования, так и окружающую среду в районе строительства. Для минимизации подобных рисков и ограничения конечной стоимости проекта опытные подрядные компании предпочитают использовать специализированные тампонажные материалы Normet.

Normet Construction Chemicals предлагает различные типы материалов для тампонажных составов для применения в различных геологических условиях: мелкодисперсные и ультрадисперсные цементы, суспензию коллоидного кремнезема, полиуретаны, акрилаты и т.д..

Мелкодисперсные и Ультрадисперсные Цементные материалы для Тампонажа

Наши мелко- и ультрадисперсные цементы высокоэффективны в тампонажных работах, т.к. обладают комплексом уникальных свойств при неизменном высоком уровне качества: тонкостью помола частиц по Блейну от 650 до 900 м2/кг, марка D95 на сите от 10 до 15 мкрн, умеренной кинетикой тепловыделения и т.д. Тампонажные составы с цементами Normet обладают высокой проникающей способностью, низкой величиной водоотделения (менее 2%) и высокой скоростью начала схватывания (менее 60 мин.)

При использовании добавок TamCem можно в широком диапазоне регулировать вязкость тампонажного состава и сроки схватывания.

Суспензия коллоидного кремнезема

Суспензия коллоидного кремнезема обладает наименьшей вязкостью из всех тампонажных материалов. Normet предлагает партнерам этот уникальный материал под брендом TamCrete 400CS. Данный тампонажный продукт прост в применении, - скорость гелеобразования регулируется в широком диапазоне при использовании специализированного катализатора реакции. TamCrete 400CS экологически безопасен и не агрессивен к металлам, его можно перемешивать при использовании традиционного оборудования и закачивать как однокомпонентную систему.

Материалы

TamCrete MFC
TamCrete MFC SR
TamCrete UFC
TamCem HCA
TamCem 23

Материалы

TamCrete 400CS



Тампонаж / Инъекции

Добавки для тампонажных составов

Normet постоянно развивает и совершенствует технологии отрасли, в частности, для тампонажных составов была разработана группа добавок, повышающих стабильность свойств (для активных цементных и неактивных известковых); сокращающих седиментацию/водоотделение, понижающих водоцементное отношение, увеличивающих сохраняемость, снижающих вязкость, регулирующих прочностные характеристики.

Материалы

TamCrete CG
 TamCem 77TG
 TamCem 23SSR
 TamCem HCA

Акрилаты

Группа материалов TamAcryl представляет собой акрилатсодержащие составы для тампонажных/инъекционных работ. Свойства акрилатов можно гибко регулировать при использовании вспомогательных компонентов – отвердителей, катализаторов, а также инертных материалов, повышающих эластичность, твердость, прочность. TamAcryl рекомендуется закачивать двухкомпонентными насосами при необходимости быстрой остановки водопроявлений/высокой скорости схватывания состава и однокомпонентными, где достаточно обеспечить высокую проникающую способность. Все наши акрилаты не токсичны, экологически безопасны и сертифицированы на контакт с питьевой. Ни один из наших продуктов не содержит акриламиды.

Материалы

TamAcryl 1000
 TamAcryl 2000

Полиуретаны

Normet занимает прочные позиции лидера в разработке полиуретановых тампонажных составов для остановки водопритоков и консолидации массивов пород. Мы предлагаем широкий выбор составов с разнообразными свойствами (не эластичные, полуэластичные, эластичные, гидроактивные и т.д.). Наши партнеры давно убедились в высокой эффективности двухкомпонентных тампонажных составов TamPur при остановке интенсивных водопроявлений, стабилизации мягких пород и раздробленных массивов, при заполнении пустот и вывалов.

Материалы

TamPur 100
 TamPur 116
 TamPur 117
 TamPur 125
 TamPur 130
 TamPur 150



Расширение отрасли подземного строительства, рост числа объектов постоянно требовали повышения производительности работ при сокращении расходов на строительство и последующую эксплуатацию. Это явилось основной движущей силой для разработки новой технологии возведения гидроизоляции на объектах подземного строительства – методом напыления. Именно поэтому теперь у наших партнеров есть прекрасная возможность использовать не только системы листовой (рулонной) изоляции, а получить неоспоримые преимущества при работе по технологии напыляемой бесшовной гидроизоляции. Низкая трудоемкость работ, высокая безопасность, экологичность и производительность работ, простота контроля качества работ, экономия на материалах при возведении обделки, долговечность и низкая стоимость эксплуатации объекта – это лишь немногие преимущества, которые получают наши партнеры, выбирая технологию напыления.



TamSeal 800 – однокомпонентный напыляемый материал, создающий бесшовную эластичную гидроизоляцию. Напыление осуществляется оборудованием роторного принципа по технологии набрызга. Производительность при возведении напыляемой гидроизоляции TamSeal 800 достигает 200 м²/ч и более. Уникальное свойство мембраны прочно сцепляться как с поверхностью различных бетонов (монолит/набрызгбетон), так и с металлами обеспечивает высокую универсальность данной системы.

TamSeal 10F – двухкомпонентный гидроизолирующий материал, наносимый как ручным, так и механизированным способом, применяется в тоннестроении и при возведении водоограждающих конструкций.

TamSeal Drainage Fleece – трехслойный дренажный материал, используемый для управления водопитоками на поверхности обделки. При необходимости может использоваться в комплексе с TamSeal 800 при возведении напыляемой бесшовной гидроизоляции.

Normet Construction Chemicals делает для отрасли тоннелестроения гораздо больше, нежели чем просто предложение технического решения.

Normet Construction Chemicals обладает более чем 30 летним опытом работы в данной отрасли.

Другие группы продуктов Normet Construction Chemicals

Normet также производит и предлагает продукты для



> Горнодобывающая отрасль

Широкий выбор профессиональных полиуретанов для остановки водопроявлений, предварительных тампонажных работ, консолидации раздробленных массивов, заполнения вывалов и пустот. Пакеры, системы анкерной крепи, набрызгбетон и добавки для обратной закладки.



> Реконструкция и Обслуживание

Полный спектр смол для герметизации водопроявлений, цементные и эпоксидные составы для структурного ремонта, адгезивы, добавки, защитные покрытия и системы проникающего действия.



> Закрепление пород

Профессиональные полимерные и цементные системы для повышения несущей способности грунтов..



> Готовые Бетонные Смеси и ЖБИ

Все типы добавок для растворных и бетонных смесей (товарные/готовые бетонные смеси и ЖБИ).



> Водонепроницаемые Сооружения

Включает перечень покрывающих и пропитывающих составов проникающего действия, а также мембраны.

Для получения большей информации, пожалуйста, заходите на www.normet.com

Примечание для специалистов проектных компаний:

Технические специалисты Normet всегда рады оказать техническую поддержку на всех стадиях сотрудничества, - от помощи в разработке решений до реализации на объекте. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, обращайтесь в местное представительство Normet.

Глобальное присутствие / Локальная поддержка

NORMET AMERICAS
UNION GROVE, WI (USA)

NORMET INTERNATIONAL
HÜNENBERG (SWITZERLAND)

NORMET
IISALMI (FINLAND)



NORMET DO BRASIL
BELO HORIZONTE (BRAZIL)

NORMET ASIA-PACIFIC
ADELAIDE (AUSTRALIA)

NORTH AMERICA
Canada
Mexico
USA

SOUTH AMERICA
Brazil
Chile
Peru

EUROPE
Finland
France
Norway
Russia
Sweden
Switzerland
United Kingdom

AFRICA
South Africa

ASIA
China
Hong Kong
India
Indonesia
Kazakhstan
Mongolia

Russia
Singapore
Taiwan
Uzbekistan

AUSTRALASIA
Australia

Для получения более подробной информации, пожалуйста, обращайтесь к местным представителям Normet, контактную информацию можно найти на сайте www.normet.com

КАТАЛОГИ NORMET по СТРОИТЕЛЬНОЙ ХИМИИ

СТРОИТЕЛЬНАЯ ХИМИЯ

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ

> ТОННЕЛЕСТРОЕНИЕ

РЕКОНСТРУКЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ

ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПОРОД

ГОТОВЫЕ БЕТОННЫЕ СМЕСИ И ЖБИ

ВОДОНЕПРОНИЦАЕМЫЕ СООРУЖЕНИЯ

