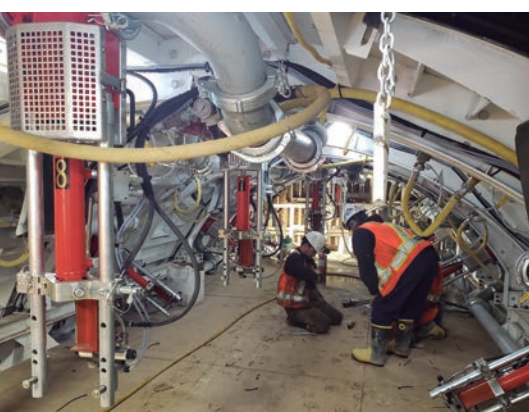
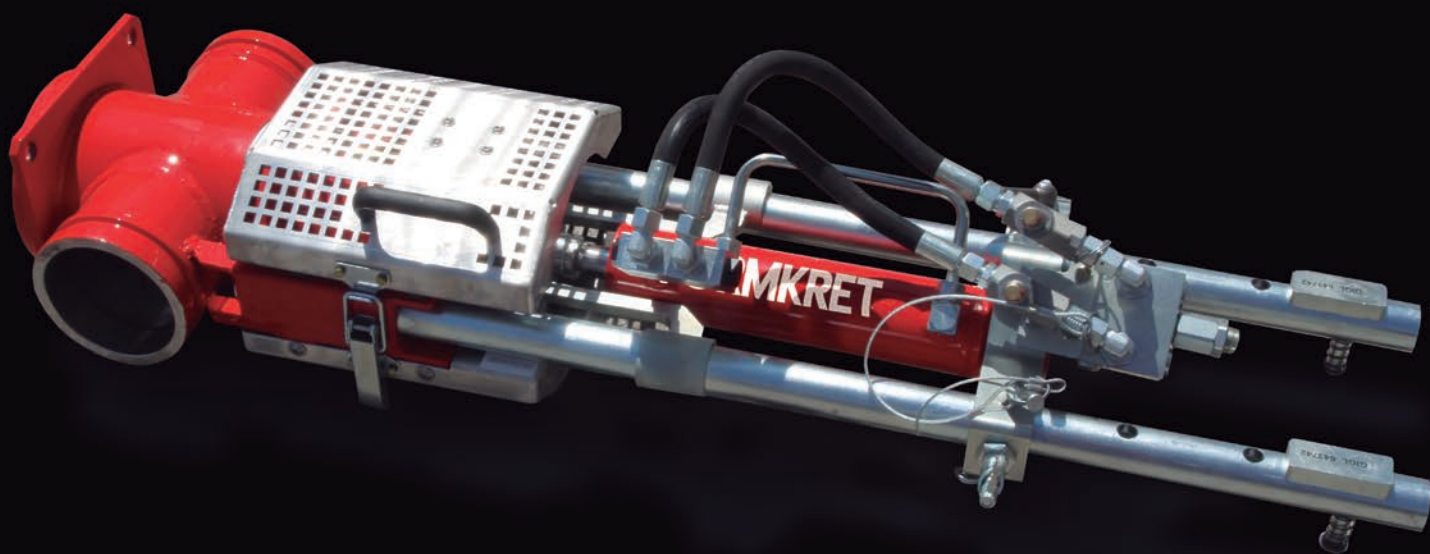




Formkret

Автоматизация технологического процесса бетонирования облицовки тоннелей.

Эффективное оборудование.

Putzmeister разрабатывает передовые решения для вторичной бетонной облицовки.

Окончательная облицовка тоннелей с использованием бетонной опалубки (бетонирование больших или сложных секций тоннелей) в настоящее время является весьма трудоемким процессом.

Современная автоматическая система заполнения опалубки Putzmeister Formkret позволит Вам повысить безопасность, снизить затраты на ручной труд и сроки выполнения

проектов, одновременно позволит выполнять другие работы. Клиентам предоставляется индивидуальное комплексное решение из одних рук, для всех ваших потребностей в бетоне при постройке тоннелей: после проведения углубленной консультации, касающейся требований объекта, клиентам будет предоставлен индивидуальный отчет с изложением технологических решений, точно соответствующее спецификациям

строительной площадки, которое включает все машины, линии доставки и вспомогательные компоненты. Вы также получаете комплексное обслуживание и поддержку.

Это интегрированное решение для доставки бетона при строительстве тоннелей и является неотъемлемой частью наших услуг премиум-класса и подчеркивает нашу приверженность совершенству инженерной технологии.

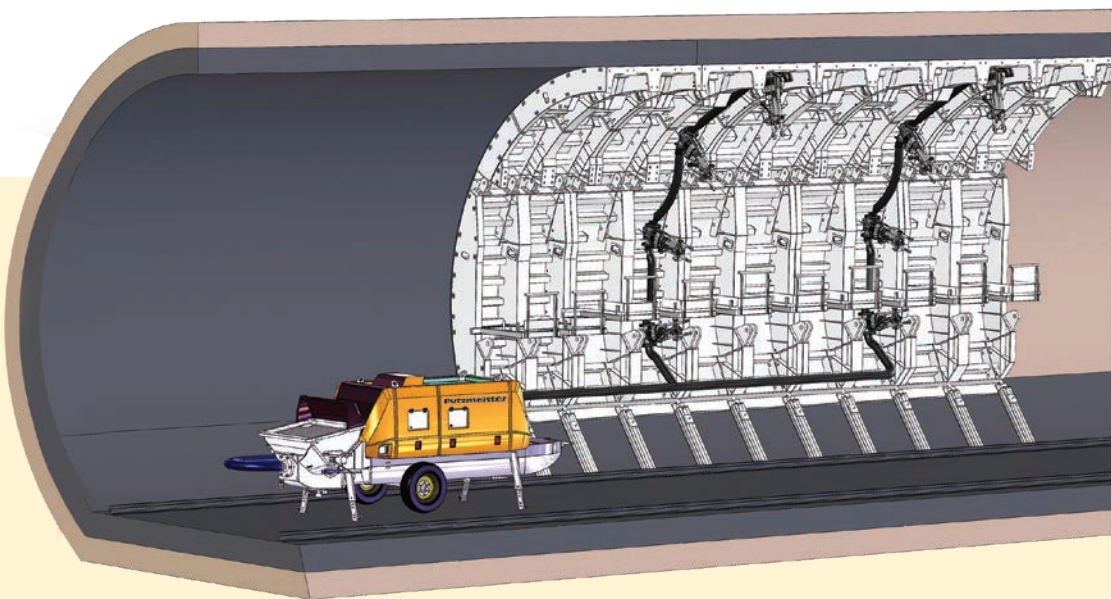
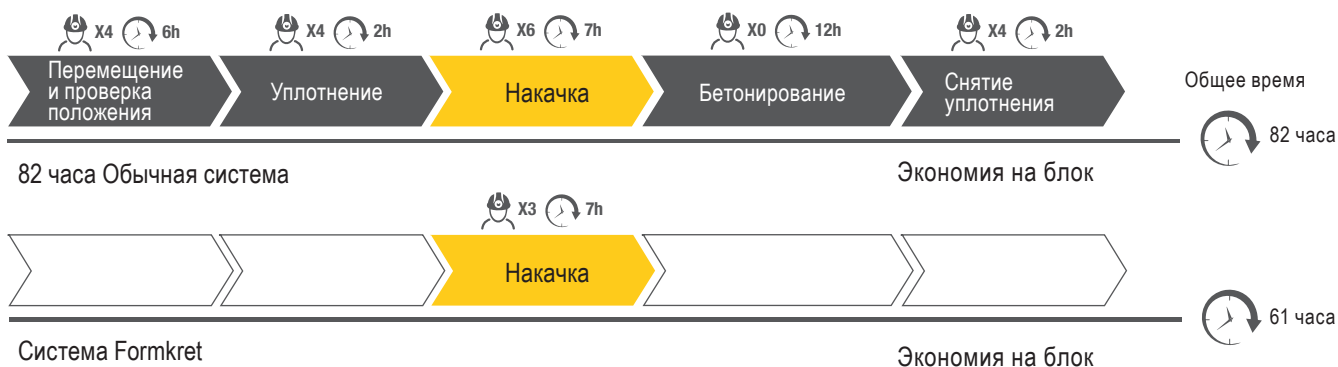


FORMKRET

Putzmeister BSA 1408 E

Все, что необходимо

Экономия 21 часа на блок



Автоматическое заполнение опалубки:
Безопасность, скорость, экономия, одновременность

Автоматическая заливка бетона означает, что процесс требует меньше ручной работы, повышает безопасность рабочего места и ускоряет весь процесс.

Время установки опалубки сокращается, поскольку конструкция может быть легко размещена и самостоятельно совмещается с геометрией тоннеля. Суммарное время доставки бетона устраняет необходимость в ручном переключении шлангов, снижая опасность работы на объекте и делая его более безопасным. Затем

конструкция подключается к насосу, который может управляться удаленно.

Расходы на техническое обслуживание также минимизируются благодаря использованию труб, которые могут выдерживать более высокое давление подачи и иметь более длительный срок службы, чем шланги.

Кроме того, сокращение общей площади опалубки означает, что одновременно может работать другое оборудование, оптимизируя процесс строительства.

Безопасность и окружающая среда
· Автоматизация означает сокращение использования ручного труда

Скорость
· В целом более быстрое строительство тоннеля
· Более быстрый процесс гидростатического заполнения

Экономия (время + затраты)
· Сокращение потребности в рабочих заполнения

Одновременность ведения различных операций
· Компактная конструкция дает возможность одновременно выполнять различные операции.

Комплексное решение

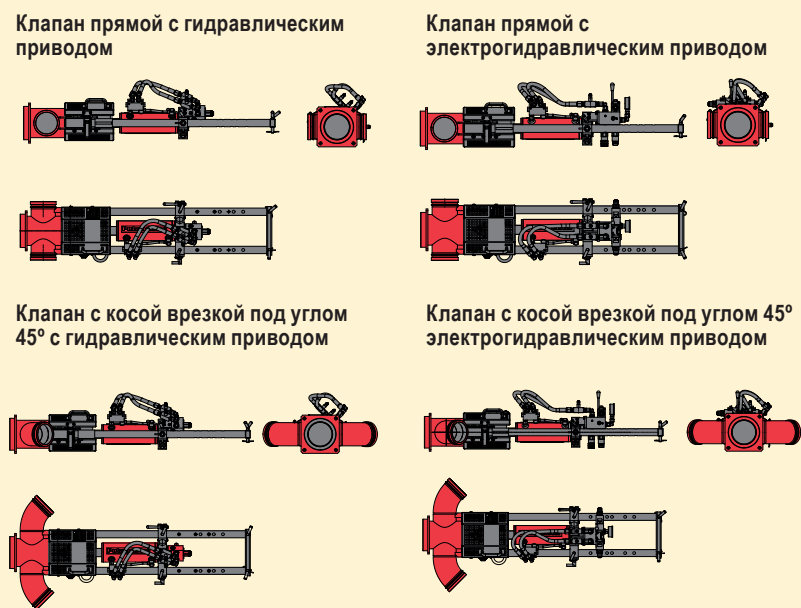
Formkret: Инновационная система наполнения с 2-ходовыми клапанами

Система Putzmeister Formkret служит для оптимизации устройства опорных конструкций при строительстве тоннелей с использованием опалубки.

Клапан Formkret может быть с гидравлическим или с электрогидравлическим приводом с дистанционным управлением, что обеспечивает дополнительную безопасность оператора.

Небольшие размеры клапана позволяют его использование в любого типа опалубках. Клапан способен выдерживать самые сложные условия при такого вида конструкциях.

Технические данные



Размеры (длина/высота/ширина)	
Клапан Formkret прямой с гидравлическим приводом	1450 / 361 / 362 мм
Клапан Formkret прямой с электрогидравлическим приводом	1450 / 361 / 362 мм
Клапан Formkret с косой врезкой под углом 45° с гидравлическим приводом	1450 / 361 / 690 мм
Клапан Formkret с косой врезкой под углом 45° электрогидравлическим приводом	1450 / 361 / 690 мм
Давление гидравлическое, макс	200 бар
Давление подачи, макс	85 бар
Диаметр линий подачи	125 мм
Температура окружающей среды, макс	- 15 / 50 °C

Все, что необходимо

Система Formkret это не только двунаправленные клапана. Она предусматривает также все дополнительные компоненты и принадлежности для комплексного решения:

· Трубопроводы подачи, отводы и муфты соединительные (*Фото 1, 2)

Трубопроводы позволяют достигать более высокого давления, по сравнению с рукавами. Также их использование позволяет снизить расходы, в связи с их долговечностью. Высококачественные трубопроводы Putzmeister DN125 85 бар – вот, что необходимо для данной системы.

Мы поможем разработать трубопроводы под ваши потребности с применением ответвлений и механических соединений.

· Клапан гидравлический распределительный (*Фото 3)

Для оптимального использования пространства на месте проведения работ мы разработаем для вас «чистую» систему подачи, что позволяет одновременное проведение нескольких работ.

· Шиберные затворы (*Фото 4)

В системе опалубки использованы только необходимые клапана Formkret и шиберные затворы.

· Рукава (*Фото 5)

Используется минимальное количество рукавов, например, на шарнирных соединениях опалубки. Применяются высококачественные рукава DN125 Putzmeister.

· Дистанционное управление

Клапана с электрогидравлическим приводом приводятся в действие при помощи дистанционного управления. Находясь вне зоны риска, оператор может работать в полной безопасности.

· Набор для мытья (*Фото 6)

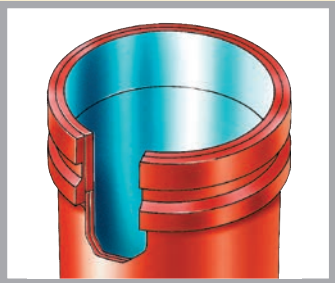
По завершении наполнения опалубки промывка системы осуществляется путем прогонки сжатым воздухом промывочных шаров по всем транспортным трубопроводам. Промывочные шары с оставшимся внутри материалом собираются в корзины, установленные в конце трубопровода.

Бетононасос Putzmeister

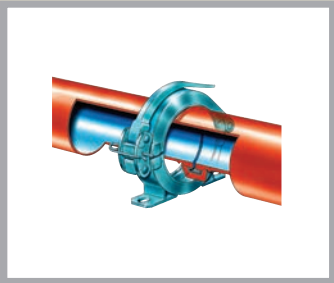
Putzmeister является лидером среди производителей бетононасосов уже более 60 лет. Стационарные бетононасосы Putzmeister BSA служат для наполнения опалубки в тоннелях и совместимы с системой Formkret. Когда опалубка полностью установлена и закреплена на месте, к опалубке подключается бетононасос Putzmeister BSA: Эти насосы имеют производительность до 79 м³/ч.

Производительность	79/53 м³/ч*
Давление подачи	71/106 бар*
Мощность двигателя	110 кВт
Бункер	RS 909
Емкость	ок. 600 л
Высота заполнения	ок. 1.3 м
Дист. управление	беспроводное / кабель 10 м

* Значения для гидравлической жидкости, подаваемой на сторону поршня. Все данные максимальные теоретические.



(1) Pipes and elbows
SK 125 - 5,5" 85 bar
Elbows 30°, 45°, 90°



(2) Couplings
SK-H lever coupling



(3) Hydraulic diversion valve
5/2 SK 125/5,5" 130bar



(4) Gate valve
GVM 2/2 ZX 125/5,0" 130bar



(5) Hoses
SK 125 - 5,5" 85bar



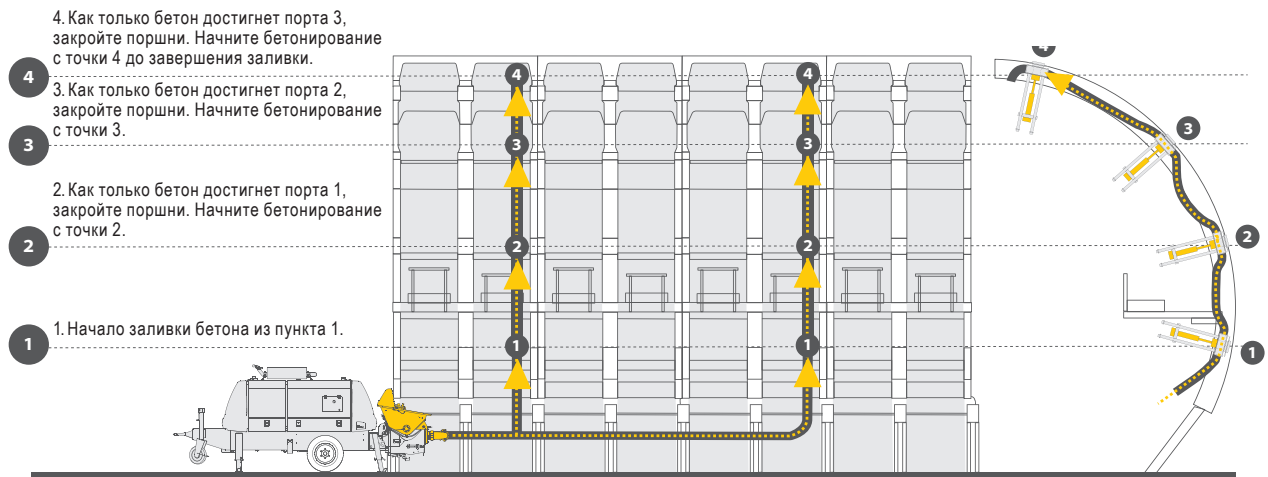
(6) Cleaning Kit:
balls, sponge and
balls retrievers

Процедура бетонирования

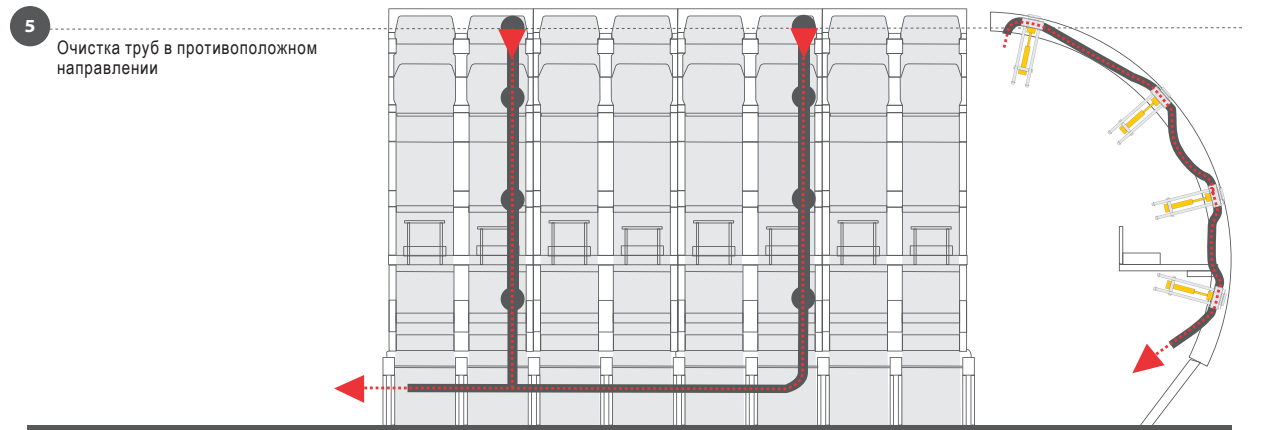
Автоматизированная система заполнения опалубки регулируется комплектом двухходовых клапанов, встроенных в конструкцию опалубки, и соединена при помощи одной линии доставки, которая соединяет всю систему в последовательные ряды.

Поток бетона в опалубку регулируется отводящим клапаном, чтобы гарантировать, что скорость наполнения синхронизирована с обеих сторон.

Отводящий клапан, регулируемый бетононасосом, автоматически переключает поток бетона между обеими «половинками». Когда бетон достигает оптимального уровня заполнения в каждом ряду, клапаны закрываются, перенаправляя бетон по направлению к линии подачи, и позволяя последовательно продолжить процесс заполнения опалубки для следующего ряда. Двухходовый клапан работает автоматически при помощи радиоуправляемой гидравлики.

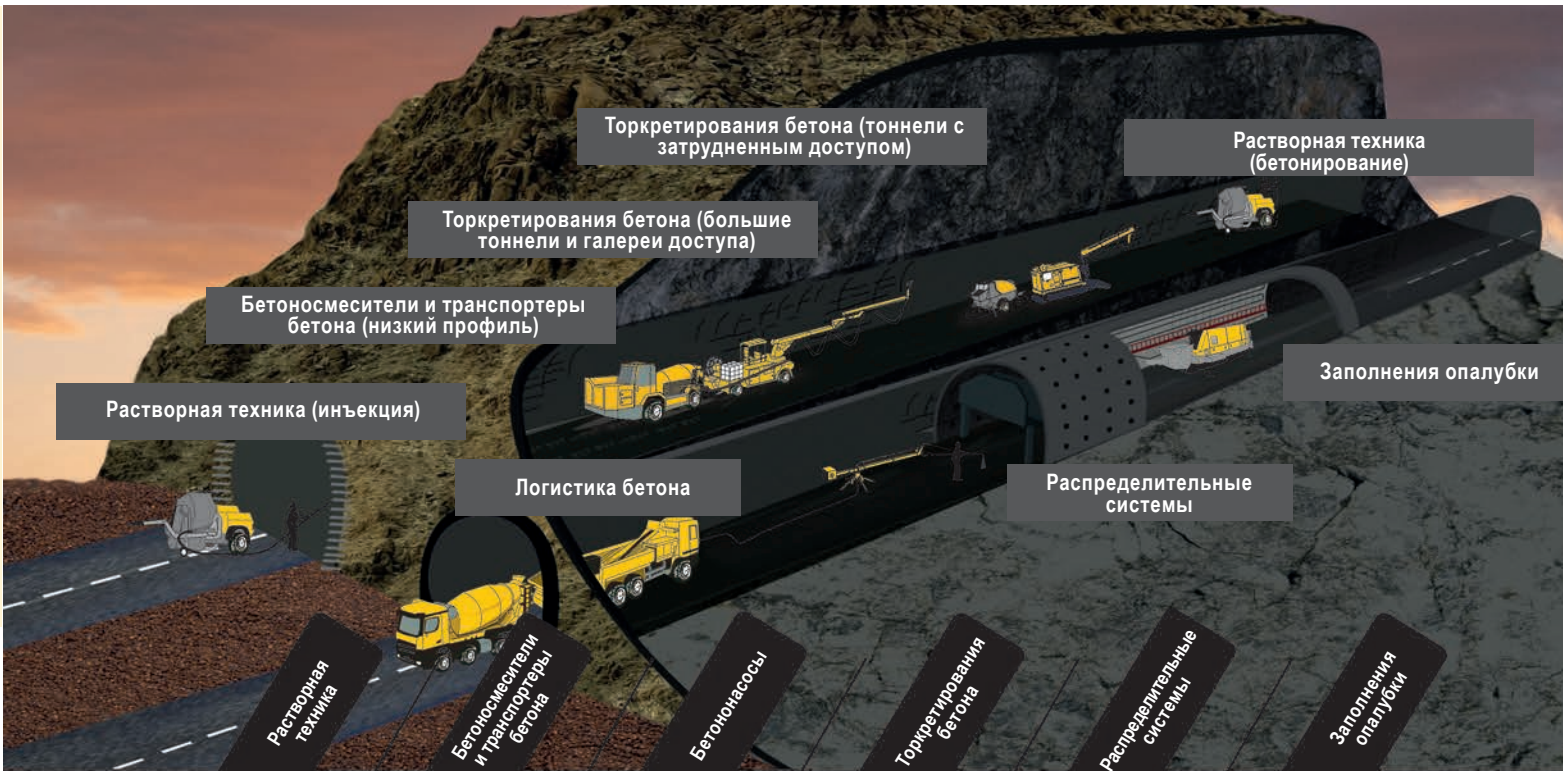


Процедура заливки



Этап очистки

Весь спектр бетонирования для постройки туннелей

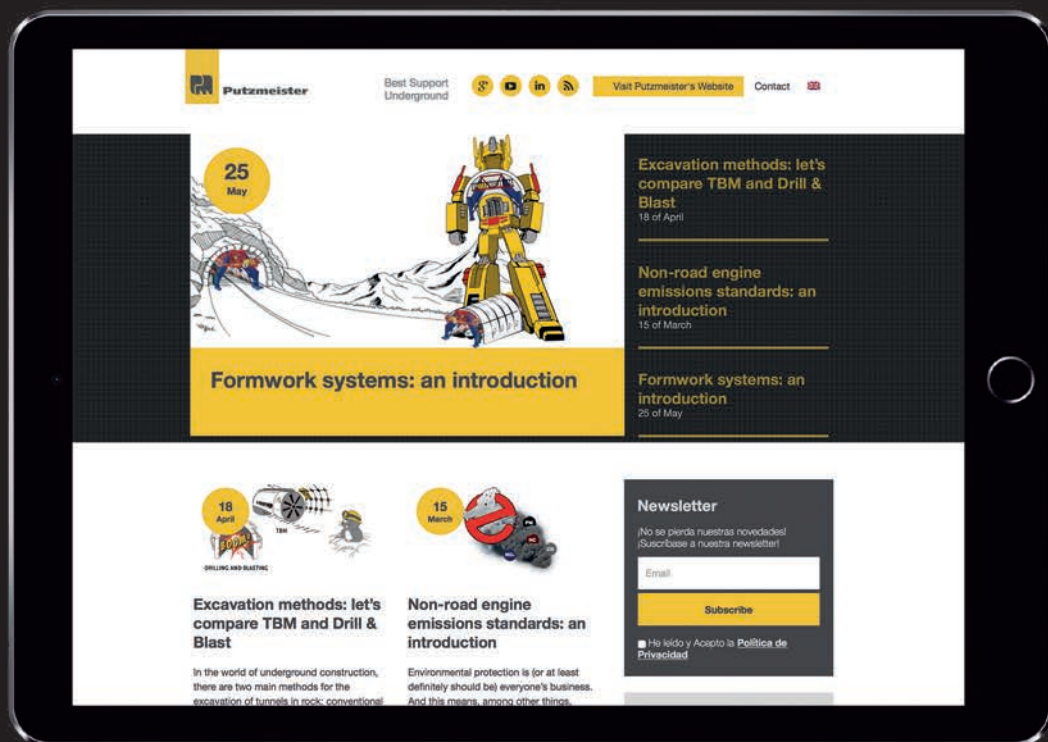


Putzmeister Underground Technology

Посетите наш блог

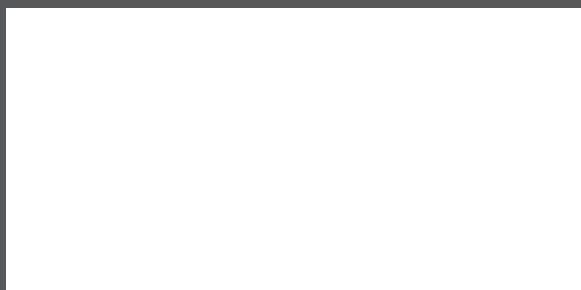
Bestsupportunderground.com

Торкет-бетон в подземных шахтах
и больше...



Указанные здесь значения являются максимально теоретическими. Мы оставляем за собой право на осуществление изменений характеристик без предварительного предупреждения. Фотографии и изображения представляют только лишь наглядный характер. О доступном дополнительном оборудовании, пожалуйста, узнавайте в компании Putzmeister.
Возможны технические изменения и ошибки © Putzmeister Iberica S.A. 2024 Все права защищены Отпечатано в : IT 4737 - 3 RU

Дистрибьютор



 **Putzmeister**

Putzmeister Ibérica S.A.

Camino de Hormigueras 173 · 28031, Madrid (Spain)

Tel. +34 91 428 8100 · contacto@putzmeister.com

www.putzmeisterunderground.com