

■ Первичная Функция □ Вторичная Функция		Вязкость	Разжижитель	Контроль фильтрации	ПАВ	Смазка	Суспензия	Ингибитор	Концентрации
Продукция	Описание								на м <sup>3</sup>
TUNNEL-GEL® MAX	загуститель	■		■			■		30 - 45 кг
TUNNEL-GEL® PLUS	Высокопродуктивный гелевый загуститель	■		■			□		30 - 35 кг
TUNNEL-GEL® SW	Бентонит для соленой воды	■		■			□		25 - 35 кг
AQUA-CLEAR® PFD	Дисперсант/Разжижитель		■						0,5 - 1 литр
EZ-MUD® GOLD	Стабилизатор глин/сланцев/Контроль фильтрации			□				■	0,5 - 1,5 кг
N-SEAL™	Против-потерь циркуляционный материал								5 - 13,6 кг
PENETROL® DRY EU	Не ионный ПАВ				■			□	0,5 - 3,5 кг
QUIK-TROL® / PAC-R	Контроль фильтрации	□		■					0,5 - 1 кг
QUIK-TROL® LV / PAC-L	Контроль фильтрации, без повышения вязкости			■				□	0,5 - 1,5 кг
SODA ASH	Снижение жесткости/pH регулирование								0,5 - 2 кг
CEBO HYBRID-GEL	Биологически разлагающаяся жидкость			■			□		3 - 5 кг
CEBO TUNNEL-LUBE	Смазка					■			0,5 - 1,5 литр
POLY-BORE™	Стабилизатор бурового канала	□						■	0,5 - 1,5 кг
NO-SAG®	Усилитель суспензии	□					■		0,25 - 1,5 кг

Варианты геологии	Формации	Постановка задачи	Продукция		Рекомендованный расход (прибл.)	
Крупная Галька		Пустотные образования/Потеря циркуляции	TUNNEL-GEL® MAX	N-SEAL™	35 - 45 кг/м <sup>3</sup>	5 - 13,6 кг/м <sup>3</sup>
		Увеличение вращающего момента	QUIK-TROL® LV	CEBO TUNNEL-LUBE	0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>	0,5 - 1,5 литр/м <sup>3</sup>
Гравий		Пустотные образования	TUNNEL-GEL® MAX	N-SEAL™	35 - 40 кг/м <sup>3</sup>	5 - 13,6 кг/м <sup>3</sup>
		Транспортировка шлама/Вращающий момент	QUIK-TROL® LV		0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>	
Песок + Гравий		Потеря циркуляции	TUNNEL-GEL® PLUS	N-SEAL™	25 - 30 кг/м <sup>3</sup>	5 - 13,6 кг/м <sup>3</sup>
		Стабилизация канала	NO-SAG®		0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>	
Крупнозернистый Песок		Стабилизация канала	TUNNEL-GEL® PLUS		25 - 30 кг/м <sup>3</sup>	
		Суспензия/Транспортировка шлама	QUIK-TROL® LV		0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>	
Мелкозернистый Песок		Стабилизация канала	TUNNEL-GEL® PLUS		25 - 30 кг/м <sup>3</sup>	
			QUIK-TROL® LV		0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>	
Песок + Глина		Дисперсия глины	TUNNEL-GEL® PLUS	EZ-MUD® GOLD	25 - 30 кг/м <sup>3</sup>	0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>
		Потеря подачи раствора	QUIK-TROL® LV		0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>	
Сухая глина		Гидратирование почвы	TUNNEL-GEL® PLUS	EZ-MUD® GOLD	25-30 кг/м <sup>3</sup>	0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>
		Потеря подачи раствора	PENETROL® DRY EU		1,5 - 2,5 кг/м <sup>3</sup>	
Разбухающая Глина		Гидратирование почвы	TUNNEL-GEL® PLUS	EZ-MUD® GOLD	25 - 30 кг/м <sup>3</sup>	0,5 - 1,5 кг/м <sup>3</sup>
		Высокий момент вращения	PENETROL® DRY EU		1,5 - 2,5 кг/м <sup>3</sup>	
Вязкопластичная Глина		Налипание породы/Потеря подачи	TUNNEL-GEL® PLUS	PENETROL® DRY EU	25 - 30 кг/м <sup>3</sup>	1,5 - 2,5 кг/м <sup>3</sup>
		Забитие форсунок	AQUA-CLEAR® PFD	EZ-MUD® GOLD	0,5 - 1 литр/м <sup>3</sup>	0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup>

Свойства Бурового раствора	Тест оборудование	Диапазон	Результат	Рекомендации
Общая жесткость	Полоски-Индикаторы жесткости	Жесткость > 100 мг/л	Плохой выход продукта и характеристики	Добавить кальцинированную соду, чтоб обработать воду 0,5 - 1 кг/м <sup>3</sup> чтоб получить необходимую жесткость меньше чем 100 мг/литр и pH уровень между 8.5-9.5
			Снижает вязкость	
pH	pH Полоски	pH < 7.0	Снижает эффективность смещения	
			Увеличивает время смещения	
Плотность	Baroid Весы для раствора	Плотность >1.2 кг/л	Прихват трубы	Рециркуляция - использовать оборудования для очистки шлама или разбавление
			Полная потеря раствора	Не рециркуляция - увеличить подачу раствора, снизить скорость проходки при бурении
Вязкость раствора по Маршу	Воронка Марша	Низкая < 40 сек	Плохая транспортировка шлама	Проверить уровень жесткости и pH, увеличить концентрацию бентонита или полимера
		Высокая > 75 сек	Высокое давление насоса	Разбавьте или добавьте разжижитель, уменьшите концентрацию бентонита или полимера
Уровень фильтрации	API Филтпропресс	Фильтрат > 15 мл/30 мин	Нестабильность бурового канала и фильтрация	Добавьте полимеры отвечающие за контроль фильтрации
		Фильтрат < 15 мл/30 мин	—Необходимый результат	Контролируйте и поддерживайте свойства раствора
Содержание песка	Набор для определения содержания песка	Содержание песка > 2%	Черезмерный износ насоса	Не рециркулируй - увеличить подачу раствора, снизить скорость при проходке бурения
		Содержание песка < 2%	—Необходимый результат	Контролируйте и поддерживайте свойства раствора