
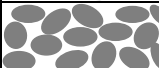



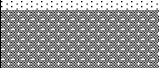





■ Funkcja podstawowa □ Funkcja drugorzędna		Lpka	Rozci	Kontrola filtracji	Surfaktant	Lubrykant	Wynoszenie	Inhibitor	Zalecenia
Produkt	Opis								na m <sup>3</sup>
TUNNEL-GEL <sup>®</sup> MAX	Zwiększa lepkość	■		■			■		30 - 45 kg
TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS	Wysokowydajny środek żelujący/Intensyfikator lepkości	■		■			□		30 - 35 kg
TUNNEL-GEL <sup>®</sup> SW	Bentonit do przygotowania ze słoną wodą	■		■			□		25 - 35 kg
CEBOGEL OCMA	Zwiększa lepkość	■		■			■		65 - 75 kg
EZ-MUD <sup>®</sup> GOLD	Łupki/glina/stabilizator/kontrola lepkości			□				■	0,5 - 1,5 kg
N-SEAL <sup>™</sup> / CEBO F-SEAL	Rozpuszczalny w kwasie/utrata cyrkulacji zwiercin								5 - 13,6 kg
PENETROL <sup>®</sup> DRY EU	Surfaktant niejonowy				■			□	0,5 - 3,5 kg
QUIK-TROL <sup>®</sup> / PAC <sup>™</sup> -R	Kontrola filtracji	□		■					0,5 - 1 kg
QUIK-TROL <sup>®</sup> LV / PAC <sup>™</sup> -L	Niska lepkość/kontrola filtracji			■				□	0,5 - 1,5 kg
SODA ASH	Redukcja wapnia/regulacja pH								0,5 - 2 kg
CEBO HYBRID-GEL	Płyn biodegradowalny			■			□		3 - 5 kg
CEBO TUNNEL-LUBE	Substancja zwilżająca					■			0,5 - 1,5 liter
AQUA-CLEAR <sup>®</sup> PFD	Dyspergator/Rozcieńczalnik		■						0,5 - 1 liter
NO-SAG <sup>®</sup>	Zwiększa zdolność wynoszenia	□						■	0,25 - 1,5 kg

Warunki geologiczne	Formacje	Problemy	Produkty		Rekomendowana formuła	
Otoczaki		Kawerny/Utrata cyrkulacji	CEBOGEL OCMA	N-SEAL <sup>™</sup>	65 - 75 kg/m <sup>3</sup>	5 - 13,6 kg/m <sup>3</sup>
		Nadmierny moment obrotowy	QUIK-TROL <sup>®</sup> LV	CEBO TUNNEL-LUBE	0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>	0,5 - 1,5 liter
Żwir		Kawerny	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> MAX	N-SEAL <sup>™</sup>	35 - 40 kg/m <sup>3</sup>	5 - 13,6 kg/m <sup>3</sup>
		Kawerny/Nadmierny moment obrotowy	QUIK-TROL <sup>®</sup> LV		0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>	
Piasek i żwir		Wynoszenie/transport zwiercin	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> MAX	N-SEAL <sup>™</sup>	35 - 40 kg/m <sup>3</sup>	5 - 13,6 kg/m <sup>3</sup>
		Stabilizacja otworu	NO-SAG <sup>®</sup>		0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>	
Piasek gruboziarnisty		Stabilizacja otworu	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS		30 kg/m <sup>3</sup>	
		Utrata płuczki	QUIK-TROL <sup>®</sup> LV		0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>	
Drobny piasek		Stabilizacja otworu	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS		30 kg/m <sup>3</sup>	
			QUIK-TROL <sup>®</sup> LV		0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>	
Piasek i glina		Dyspersja gliny	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS	EZ-MUD <sup>®</sup> GOLD	25 - 30 kg/m <sup>3</sup>	0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>
		Utrata przepływu	QUIK-TROL <sup>®</sup> LV		0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>	
Sucha glina		Absorbcja wody przez zwiercin	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS	EZ-MUD <sup>®</sup> GOLD	25 - 30 kg/m <sup>3</sup>	0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>
		Utrata przepływu	PENETROL <sup>®</sup> DRY EU		1,5 - 2,5 kg/m <sup>3</sup>	
Pęczniąca glina		absorbcaj wody przez zwiercin	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS	EZ-MUD <sup>®</sup> GOLD	25 - 30 kg/m <sup>3</sup>	0,5 - 1,5 kg/m <sup>3</sup>
		Wysoki moment obrotowy	PENETROL <sup>®</sup> DRY EU		1,5 - 2,5 kg/m <sup>3</sup>	
Lepka glina		Oklejanie narzędzi/utrata przepływu	TUNNEL-GEL <sup>®</sup> PLUS	PENETROL <sup>®</sup> DRY EU	25 - 30 kg/m <sup>3</sup>	1,5 - 2,5 kg/m <sup>3</sup>
		Zatykanie dysz	AQUA-CLEAR <sup>®</sup> PFD	EZ-MUD <sup>®</sup> GOLD	0,5 - 1 liter/m <sup>3</sup>	0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup>

Właściwości płynu wiertniczego	Sprzęt	Odczyt	Rezultat	Zalecenia
Całkowita twardość	Testery paskowe	Twardość > 100 mg/l	Niska wydajność produktu	Dodaj do wody węgiel sodowy w ilości 0,5 - 1 kg/m <sup>3</sup> , aby osiągnąć pożądaną twardość poniżej 100 mg/l, a zakres pH pomiędzy 8,5-9,5
			Zmniejszona lepkość	
pH	Testery paskowe	pH < 7.0	Zmniejszona wydajność mieszania	
			Zwiększony czas mieszania	
Ciężar płuczki	Waga płuczkowa	Ciężar płuczki > 1.2 kg/liter	Zatkanie rury wiertniczej	Recyrkulacja - użyj sprzętu kontrolującego substancje stałe lub w ostateczności rozcieńcz
			Utrata całego płynu	Brak recyrkulacji - zwiększyć prędkości pompy, zmniejszyć szybkości penetracji
Lejek Marsha Lepkość	Lejek Marsha	Niska < 40 sec	Słaby transport zwiercin	Sprawdź twardość i pH, zwiększyć stężenie bentonitu lub polimeru
		Wysoka > 75 sec	Wysokie ciśnienie w pompie	Rozcieńczyć lub dodać rozcieńczalnik, zmniejszyć stężenie bentonitu lub polimeru
Szybkość filtracji	API Prasa filtracyjna	Filtrat > 15 ml/30 min	Nietabilność otworu i nadmiar filtratu	Dodaj polimery kontrolujące filtrację
		Filtrat < 15 ml/30 min	← Zakres docelowy	Monitoruj i utrzymuj właściwości płuczki
Zawartość piasku	Zestaw testowy	Zawartość piasku > 2%	Nadmiernieużycie pompy	Brak recyrkulacji - zwiększyć prędkości pompy, zmniejszyć szybkości penetracji
		Zawartość piasku < 2%	← Zakres docelowy	Monitoruj i utrzymuj właściwości płuczki