

ALERTA!
ÓLEO LUBRICANTE DE MARTELO

Aditivo de Extrema Pressão (EP), encontrado em parte dos lubrificantes de origem petroquímica, pode ser um risco para saúde.

O sistema roto-pneumático de perfuração disseminou-se pelo Brasil a partir dos anos 80. Por se tratar de um método de avanço rápido com a possibilidade de execução do poço em 5 dias, o predomínio dessa tecnologia sobre o antigo sistema à percussão foi implacável. Constituído de um cabeçote hidráulico que movimenta a coluna de perfuração e por um compressor que aciona o martelo de fundo, o sistema roto-pneumático ainda tem a vantagem de detectar as entradas d'água proveniente das fraturas seccionadas pelo bit, fornecendo idéia de vazão e conseqüentemente o sucesso ou não da empreitada.

Deslumbradas com a eficiência do sistema, as empresas de perfuração adaptaram-se a nova realidade, mudando suas características de organização e logística. O sistema era atraente para o perfurador e a metragem anual perfurada multiplicou-se em muitas vezes.

De lá para cá, poucos se questionaram que o martelo de fundo requer a injeção de um óleo especial para lubrificá-lo e refrigerá-lo durante a perfuração. Esse lubrificante é adicionado na linha de ar e promove a formação de um filme sobre o aço carbono, protegendo os pistões sem gerar problemas de temperatura.

O óleo tradicionalmente utilizado é de origem petroquímica e não oferece grandes problemas em sua base. Contudo, a maioria dos óleos petroquímicos possuem dois aditivos principais: um anticorrosivo (comumente composto de aminas filmicas que promovem a formação de películas sobre a superfície do metal evitando a corrosão. Alguns desses aditivos possuem toxicidade elevada e alguns apresentam substâncias similares, porém menos danosas a saúde humana e à natureza. O segundo aditivo é mais perigoso, conhecido como aditivo EP (Extrema Pressão).

Comumente vemos o uso de dialquilditiofosfato de zinco, cálcio ou magnésio, alquilarilsulfonato de magnésio, ativos de cobre, copolímero acrílico e tricresilfosfatos como aditivos de extrema pressão (EP), que são substâncias que reagem com a superfície metálica formando um filme sobre a mesma, evitando o contato direto de metal com metal e capaz de suportar forte pressão.

Tais espécies químicas são muito reativas e podem causar grandes danos à saúde se ingeridas ou absorvidas pela pele. Esse efeito é potencialmente perigoso quando o aditivo é à base de tricresilfosfato, um insumo extremamente tóxico, onde doses de 6 mg/kg (6 ppm) são suficientes para causar paralisias no sistema nervoso central e periférico, levando a danos permanentes.

O maior problema operacional é que parte dessas substâncias permanecem na porosidade da rocha, mesmo após a fase de desenvolvimento e limpeza do poço, uma vez que são substâncias feitas para aderirem às superfícies.

Uma perfuração normal consome 0,25 L/100 SCFM de óleo lubrificante por hora de operação. Assumindo uma dosagem de 2 L/h. Como exemplo, 16 h de trabalho (2 turnos) para um martelo de 6", o consumo chega a 32 L/dia. Assim, um poço que demora 3 dias para ser perfurado consumirá cerca de 100 L de óleo lubrificante. Cerca de 3% do óleo utilizado é

aditivo EP, correspondendo a 3 L de substância tóxica que foi colocada dentro de um poço que produzirá água potável. Isto sem mencionar a exposição ocupacional dos operadores da perfuratriz à nebulização de saída do óleo, sendo esta uma fonte diária de intoxicação para esses trabalhadores.

Se 50% dessa substância tóxica for removida junto com os recortes da perfuração, ainda sobrarão mais de 1,5 L dentro do poço, lembrando que a dosagem mínima para que ocorram sintomas de intoxicação são da ordem de 6 mg/kg (sendo necessário menos de meio grama para um adulto adquirir estado de intoxicação grave!). Assim sendo, mesmo após todos os descontos, ainda existe uma grande possibilidade de o aditivo EP ser liberado gradualmente e contaminar o consumidor da água ao longo do tempo.

E para onde irá a outra parte do óleo descartado junto com recortes da perfuração? Para tubulações de águas pluviais, drenagens, cursos d'água, lagoas, represas etc., podendo alcançar o lençol freático, plantações ou ser ingerido por animais. Poderá, por fim, retornar na água distribuída para a população. Como uma alternativa eficaz, existem óleos lubrificantes que não possuem esses aditivos. São os óleos sintéticos de base vegetal comercializados por empresas especializadas na área de produtos químicos para perfuração.

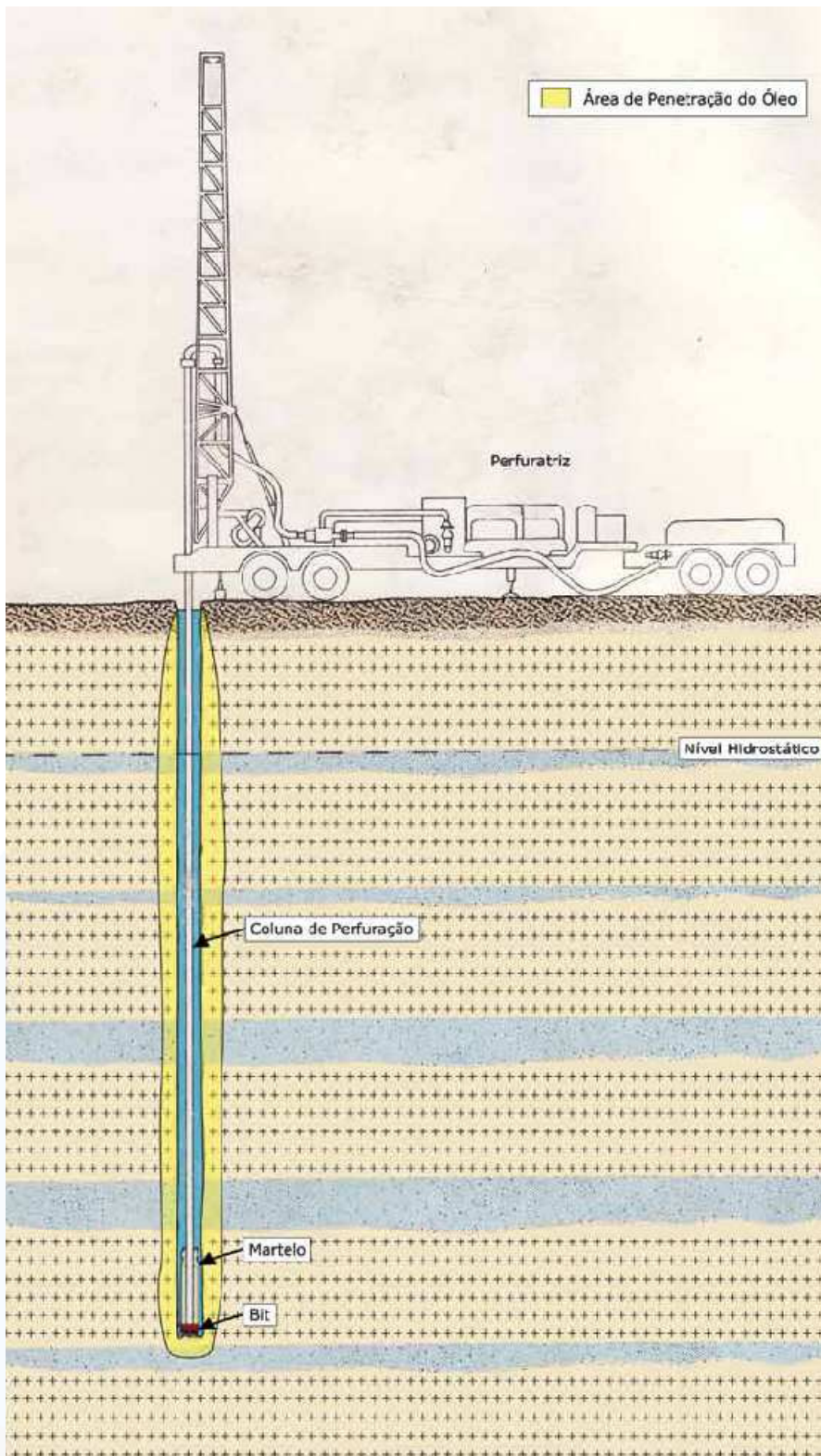
São insumos de alta pureza, excelente qualidade lubrificante e alta capacidade de proteção anticorrosiva. Não possuem metais pesados em sua constituição e não apresentam nenhuma toxicidade para o meio ambiente ou para os operadores.

Estes óleos de base vegetal são biodegradáveis e podem ser utilizados sem causar nenhum problema sistemático em poços de produção de água potável. Por possuírem viscosidade superior aos óleos petroquímicos, tendem a penetrar menos na formação geológica e são muito mais fáceis de remover após a perfuração, pois o grupo éster é hidrolisável, ou seja, pode ser removido com produtos convencionais de limpeza de poços, ao contrário dos óleos petroquímicos, que são inertes e tendem a permanecer na porosidade da rocha.

Usando-se óleos biodegradáveis, os recortes gerados podem ser descartados em aterros sanitários comuns (inclusive reduzindo custos de tratamento de resíduos), uma vez que o óleo é biodegradável e não representa risco ambiental.

A segurança da operação, a qualidade da água do poço perfurado e a facilidade de limpeza proporcionada pelo óleo de base vegetal garantem uma relação custo versus benefício muito favorável, além da segurança de trabalhar com um produto atóxico e biodegradável no subsolo.

Fica a dica: questione e estude todos os produtos que serão utilizados em todas as fases de construção e manutenção de seu poço, pois é a sua saúde que está em questão.



Equipes Área Técnica e Marketing
System Mud Ind. e Com. Ltda.
systemmud@systemmud.com.br