

Análise de tendências para óleos lubrificantes e hidráulicos.

A análise físico química de óleo lubrificante ou hidráulico, de um equipamento, traz como benefícios ao equipamento o mesmo que a análise de sangue traz para o corpo humano. Deve ser analisado periodicamente para que possamos verificar como está a "saúde" do equipamento.

Num sistema hidráulico, a função do óleo é a de conduzir energia. Quanto mais moderno o sistema hidráulico, maiores serão as pressões de trabalho do óleo, menores as folgas entre as partes móveis (carreiros de válvulas, êmbolos de pistões e bombas, ...), maiores serão as exigências de manutenção das características de qualidade do óleo (lubricidade e índice de viscosidade).

Mesmo que não ocorra nenhum acidente durante a realização do trabalho - por exemplo: rompimento de mangueira, falha em trocadores de calor - o óleo está se deteriorando continuamente, devido ao desgaste dos componentes do sistema ou a contaminação por água à noite, devido a condensação da umidade do ar.

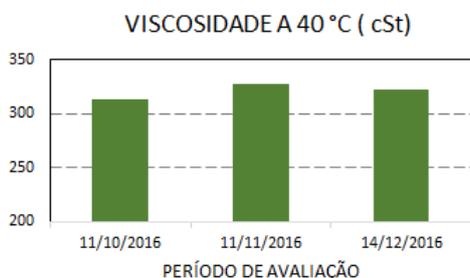
O óleo lubrificante de redutores, multiplicadores, turbinas entre outros também se deteriorará com o passar do tempo, **pouco tempo**. O óleo é exposto ao desgaste dos componentes que se tocam durante a transmissão de energia, nos mancais e contaminação externa por poeira, água, etc.

Nos motores de combustão externa a situação é mais crítica ainda, pois há contaminação química pelos anéis de pistões além da exposição a altíssimas temperaturas - nos motores a Diesel modernos a temperatura do cárter pode chegar a 150°C.

A maioria dos fabricantes, seja de compressores de ar, motores de combustão interna, turbina, redutores, etc., recomenda a troca do óleo de tempos em tempos, pois assim garante a presença de lubrificante novo no sistema.

A única substituição que faz sentido realmente, é a do lubrificante dos motores de combustão interna pois está sujeito a ataque químico e calor intenso, mesmo assim o fabricante faz a recomendação baseada em estatísticas de uso severo e com o emprego de algum coeficiente de segurança, o uso efetivo do motor nem sempre é tão severo assim. Todas as outras substituições de óleos lubrificantes ou óleo hidráulico, somente farão sentido se o usuário não tiver procedimentos de manutenção adequados.

Nossa recomendação: análise físico-química periódica do óleo lubrificante ou hidráulico. Realização de contagem de partículas, identificação dos materiais contaminantes e também se há presença de água. Os contaminantes, principalmente metálicos, agem como catalizadores que aceleram o processo de oxidação do óleo e, portanto, aceleram o seu envelhecimento. A análise físico química aliada a contagem de partículas, identificará a presença destes contaminantes, a sua provável fonte de geração, auxiliando a equipe de manutenção na identificação de possíveis falhas - manutenção preditiva. A remoção destes contaminantes, por processos adequados de filtração ou separação, evitará o envelhecimento precoce do óleo aumentando sua vida útil. Há casos em hidrelétricas do emprego do mesmo óleo há mais de 30 anos. O mesmo pode ocorrer em redutores, multiplicadores e sistemas hidráulicos em geral.

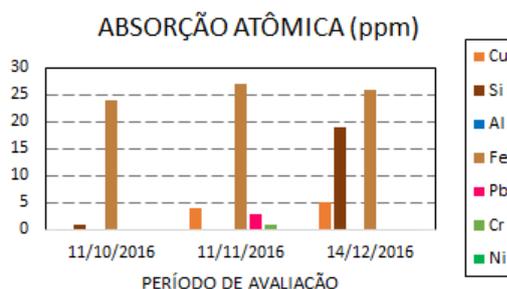


No gráfico ao lado a indicação de que a viscosidade do óleo em questão não se alterou nos últimos meses.

A mesma amostra de óleo, submetida ao ensaio de absorção atômica, gráfico abaixo, revela presença de silício na última análise. Como a coleta foi realizada por nossos técnicos, que seguiram todos os procedimentos, podemos afirmar ao usuário que há algum ingresso de poeira do ar no equipamento e que uma verificação do filtro do respiro é mandatória!

A presença de Ferro, nestas quantidades, é considerada normal para este equipamento.

Neste caso optou-se por análises mensais dada a criticidade do equipamento para o processo produtivo de nosso cliente.



Quanto a motores de combustão interna há duas possibilidades, aumento de vida útil do óleo, neste caso a frequência de análise deve ser maior, ou simplesmente uma análise no momento da troca do óleo para verificar o estado geral do motor. Qualquer que seja a opção, a análise é mandatória num procedimento de manutenção bem elaborado.

O menor custo de um equipamento é o do óleo lubrificante e, os serviços de purificação reduzem este custo ainda mais, estatisticamente o custo de filtração e desidratação correspondem a no máximo 20% do custo do óleo novo.