

ANÁLISE DE ÓLEO

Os melhores resultados para sua empresa passam por um processo de análise de óleo criterioso.

Com a Oilcheck você tem informações completas sobre sua frota e pode planejar de uma maneira simples e inteligente as manutenções preventivas e gerar os melhores resultados para sua empresa.



1º - PLANEJAMENTO DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA

É possível monitorar a saúde de seus equipamentos e máquinas por meio da análise de óleo. Essa ferramenta permite detectar falhas prematuramente, reduzindo custos e aumentando a durabilidade de seus equipamentos.

O QUE É?

A análise de óleo é uma ferramenta de manutenção preditiva de diagnóstico para monitorar e avaliar as condições dos fluidos e equipamentos. Ele permite que você maximize o desempenho e confiabilidade de ativos por meio da identificação de problemas antes que se tornem falhas. Essa ferramenta gera assertividade e segurança na tomada de decisões dos gestores, economizando tempo e reduzindo custos de manutenção.

POR QUE FAZER A ANÁLISE?

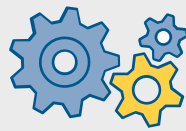
A análise de óleo é uma ferramenta precisa que gera dados confiáveis e palpáveis para acabar com as hipóteses e suposições, tornando suas ações mais precisas.

GERAR VALOR

Com indicadores e informações, as decisões irão gerar menor impacto no custo de manutenção. A análise de óleo gera intervenções programadas, previsibilidade e maior disponibilidade física dos equipamentos.

SUPORTE OILCHECK

Os profissionais são preparados para dar um suporte na manutenção e na tomada de decisões. Eliminando, assim, a necessidade de um especialista inserido em sua equipe, reduzindo o custo de manutenção com a contratação da Oilcheck.



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE



EQUIPAMENTOS MÓVEIS



RESULTADO MAIS RÁPIDO DO BRASIL



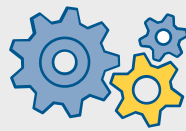
MOTOR

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
 - Sulfatos
 - Glicol
 - Nitratos
 - Percentual de fuligem
- Viscosidade cinemática (100°C) - ASTM D445
- Número de basicidade total - TBN - ASTM D4739
- Diluição por combustível - ASTM D93
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



SISTEMA HIDRÁULICO

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
- Viscosidade cinemática (100°C) - ASTM D445
- Contagem de partículas - (4 µm, 6 µm, 14 µm) ISO 4406:1999
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE



TRANSMISSÃO

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
- Viscosidade cinemática (100°C) - ASTM D445
- Contagem de partículas - (4 µm, 6 µm, 14 µm) - ISO 4406:1999
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



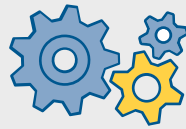
SISTEMA DE ENGRENAGEM

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
- Viscosidade cinemática (100°C) - ASTM D445
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



LÍQUIDO DE ARREFECIMENTO

- Condutividade elétrica
- Concentração de nitrito (ppm)
- Percentual de glicol
- Ponto de congelamento
- Ponto de ebulição
- Cor e Aparência
- Odor
- Formação de espuma
- Análise visual de partículas (macroscopia)
- Contaminação por óleo



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE



DIESEL

- Contagem de partículas - (4 μm , 6 μm , 14 μm) - ISO 4406:1999
- Teor de biodiesel (%) - MEN-14078
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



ENSAIOS ADICIONAIS (CONSULTAR VALORES)

- Viscosidade cinemática (40°)
- Enxofre (óleo, diesel)
- PH do óleo
- Número de acidez total - TAN - ASTM D664



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE



INDUSTRIAIS



RESULTADO MAIS RÁPIDO DO BRASIL - 72H



MOTOR

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
 - Sulfatos
 - Glicol
 - Nitratos
 - Percentual de fuligem
- Viscosidade cinemática (100°C) - ASTM D445
- Número de basicidade total - TBN - ASTM D4739
- Diluição por combustível - ASTM D93
- Teor de água por Karl Fischer (ppm) - ASTM E203
- Análise visual de partículas (macroscopia)



SISTEMA HIDRÁULICO

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
- Viscosidade cinemática (40°C) - ASTM D445
- Contagem de partículas - (4 µm, 6 µm, 14 µm) ISO 4406:1999
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE



SISTEMA DE ENGRENAGEM

- Espectrometria de emissão ótica a plasma - ASTM D5185
 - Resultados para 19 (dezenove) elementos químicos: (Ag, Cr, Cu, Fe, Mo, Ni, Pb, Sn, Ti, Al, K, Na, Si, B, Ba, Ca, Mg, P, Zn)
- Espectrometria por infravermelho - ASTM E2412-04
 - Oxidação
- Viscosidade cinemática (40°C) - ASTM D445
- Número de acidez total - TAN - ASTM D664
- Teor de água (ppm) - ASTM E2412-04
- Análise visual de partículas (macroscopia)



ENSAIOS ADICIONAIS (CONSULTAR VALORES)

- Ferrografia analítica
- Ferrografia quantitativa
- Número de acidez total - TAN - ASTM D664
- Graxa (prazo 7 dias úteis)
 - Desgaste metálico
 - Ponto de gota
 - Penetração não trabalhada
 - ICP
- Teor de água por Karl Fischer (ppm) - ASTM E203



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE

DIFERENCIAIS

ANÁLISE DE 19 ELEMENTOS

Essa é uma das principais análises, pois é capaz de informar os níveis de desgaste, contaminação e aditivação em níveis microscópicos. Proporcionando uma ação proativa no equipamento antes de gerar falhas.

Os resultados são apresentados em Elementos Químicos da Tabela Periódica, no qual podemos separar em três Grupos Distintos:

Elementos de desgaste

São os que apresentam a condição das peças do equipamento, ou seja, são capazes de indicar desgastes prematuros em peças como rolamentos, bombas hidráulicas, anéis de segmentos e outros.

O Grupo de Elementos de Desgaste é constituído por:

- Ferro
- Cromo
- Cobre
- Chumbo
- Estanho
- Prata
- Titânio
- Níquel
- Molibdênio
- Alumínio

A combinação das altas concentrações destes elementos é capaz de identificar desgastes prematuros específicos de um compartimento. E uma correta interpretação destes resultados direcionará à intervenção do equipamento para “causa raiz” da anormalidade.

Elementos de contaminação

Esses elementos identificam contaminações externas ou internas que podem causar grandes estragos nos componentes.

O Grupo de Elementos de Contaminação é constituído por:

- Alumínio
- Silício
- Sódio
- Potássio

Altas concentrações dos elementos Silício + Alumínio indicam uma contaminação externa por poeira. Logo, é onde as intervenções deverão ser direcionadas a fim de analisar as condições das vedações e dos filtros de ar.

Notamos que o elemento Alumínio está nos Grupos de Elementos de Desgaste e Contaminação, o que pode gerar dúvidas na sua identificação em casos de anormalidades. Mas com objetivo de orientar os clientes, a Oilcheck criou uma simples regra de identificação:



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE

Quando os resultados de Silício forem maiores do que Alumínio, as intervenções deverão ser direcionadas a causas de contaminação externa. Análise de vedações, filtros de ar e coletores de admissão.

Quando os resultados de Silício forem menores do que Alumínio, as intervenções deverão ser direcionadas a desgaste prematuro dos componentes. E, nesse caso, a inspeção do elemento filtrante é muito importante.

Podemos notar que nesse Grupo temos Sódio e Potássio. Suas altas concentrações indicam dois tipos de contaminação distintos:

- Contaminação Externa: Altas concentrações de Sódio
- Contaminação Interna por Líquido Arrefecedor: Combinação das altas concentrações de Sódio e Potássio

Elementos de aditivação

Esse Grupo é muito importante não apenas para medir a quantidade de aditivos, mas também monitorar o óleo lubrificante abastecido nos equipamentos. Eles identificam falhas operacionais nocivas aos componentes, como abastecimento de óleo incorreto para aplicação e mistura.

O Grupo de Elementos de Aditivação é constituído por:

- Boro: Aditivo Modificador de Atrito
- Bário: Aditivo Detergente
- Cálcio: Aditivo Detergente (mais comum)
- Magnésio: Aditivo Detergente (mais comum)
- Fósforo: Aditivo extrema pressão
- Zinco + Fósforo: Aditivo Antidesgaste

IR - INFRA VERMELHO

Tem como objetivo principal identificar substâncias presentes no óleo. A Oilcheck disponibiliza os resultados mais completos para esta análise.

Fuligem: Resíduo da queima incompleta do combustível

Oxidação: Incorporação química do oxigênio e perda de desempenho do fluido devido tempo de uso do óleo, condições de operação adversas ou anormais ou superaquecimento interno.

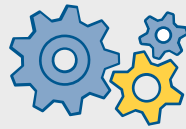
Nitratos: Compostos que contêm nitrogênio, formados quando coprodutos da combustão entram no óleo do motor durante o serviço normal ou como o resultado anormal de “blow-by” passando pelos anéis de compressão.

Sulfatos: Compostos ácidos de enxofre proveniente da combustão do óleo diesel e incorporados ao óleo. Esses materiais geram precipitados ácidos que reagem com o aditivo de reserva alcalina no óleo.

Glicol: Contaminação por líquidos de arrefecimento.

ANÁLISE DE MACROSCOPIA

Conforme já mencionado, a análise de ICP não é capaz de identificar partículas visíveis a olho nu. E, para suprir esta necessidade, a Oilcheck desenvolveu a análise de Macroscopia. Ela tem o objetivo de identificar partículas visíveis a olho nu e classificar a quantidade e tipo de partícula.



2º - PROGRAMA DE ANÁLISE

DILUIÇÃO POR DIESEL

A análise de diluição por diesel utiliza a metodologia de ponto de fulgor vaso fechado para verificar se a contaminação por diesel é maior ou igual que 4%. É um teste indicativo de contaminação por combustível não queimado em óleos de motores de combustão interna.

VISCOSIDADE

É definida como sendo a resistência que o fluido oferece ao escoamento. É uma das características mais importantes no controle do uso dos fluidos e deve ser mantida dentro dos limites estabelecidos para o serviço do óleo.

ANÁLISE DE CONTAGEM DE PARTÍCULAS

As altas concentrações de partículas suspensas no óleo fluido e óleo diesel são os principais vilões quanto à redução da vida útil dos componentes hidráulicos e dos sistemas de injeção dos motores. A Oilcheck adotou a norma ISO 4406 -1999 para disposição dos resultados, com objetivo de orientar o cliente nas práticas de manutenção adequadas para reduzir e controlar o nível de contaminação por partículas.

TBN: (Número de basicidade total - responsável por indicar a quantidade de aditivo detergente ativo no fluido)

TAN: (Número de acidez total – utilizado para indicar o momento da troca do óleo hidráulico)

KARL FISCHER: (Indicador do percentual de água presente no óleo)



3º - IMPLANTAÇÃO DO PROGRAMA

Nessa fase, discriminamos as ferramentas necessárias para o programa de análise de óleo. É um dos passos mais importantes, sendo necessária a utilização das ferramentas adequadas para garantir uma boa coleta.

O passo mais importante para implantar o programa de análise de óleo é a coleta. E, para isso, é necessária a utilização de ferramentas adequadas para garantir um bom resultado. É preciso ficar atento ao uso das ferramentas certas na coleta e o registro dos dados no portal Oilcheck, para garantir a confiabilidade das informações. Assim que as amostras forem coletadas, envie-as o mais rápido possível.

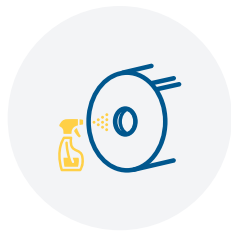
PARA A COLETA, OS SEGUINTE ITENS SÃO NECESSÁRIOS:

- Kit de coleta
- Bomba
- Válvula

DICAS PARA UMA COLETA CORRETA



Movimente a máquina/equipamento e seus implementos para misturar o óleo



Limpe o local da coleta



Faça a coleta de todos os compartimentos



Preencha a ficha de identificação



Faça o pré-registro no site da Oilcheck e envie o kit imediatamente para o nosso laboratório

A velocidade nesse processo é crucial para o sucesso do programa análise de óleo. A demora da chegada da amostra ao laboratório pode impedir que você efetue a manutenção antes da possível falha do equipamento. Você poderá monitorar o processo da análise por meio do nosso portal.



4º - RESULTADO 24H

Recebemos as amostras e somos os únicos a disponibilizar os resultados em 24 horas (escopo padrão). Com relatórios simples e objetivos, a Oilcheck gera ações de inspeção pontuais baseadas em resultados de alta confiabilidade.



Recebimento da amostra



Validação de dados



Processo laboratorial



Interpretação da Oilcheck

A Central de Registro de Dados (CRD) da Oilcheck recebe a amostra, valida os dados e imediatamente insere no processo laboratorial de análise de acordo com o escopo pré-determinado. O laboratório efetua as análises segundo as normas ASTM garantindo a confiabilidade dos resultados.

O processo de Interpretação da Oilcheck visa a manutenção preditiva de seus equipamentos com linguagem simples e objetivas. Abordando por completo todas as ações de inspeções necessárias, reduzindo o tempo de parada do equipamento.

ACESSE O VÍDEO E VEJA TUDO O QUE VOCÊ IRÁ ENCONTRAR NO RELATÓRIO ELABORADO PELA OILCHECK.

Preparamos também uma tabela com elementos clássicos que podem desgastar seus equipamentos, juntamente com as nossas sugestões de manutenção para evitar problemas futuros.

FAÇA O DOWNLOAD DA TABELA DE CAUSA E EFEITO.



5º - SUPORTE OILCHECK

Por meio de vários canais de comunicação, a Oilcheck direciona o gerenciamento dos ativos com foco na gestão, em um trabalho em conjunto com o cliente.

A análise de óleo é uma ferramenta de manutenção preditiva de diagnóstico para monitorar e avaliar as condições de lubrificantes e equipamentos. Ela permite que você maximize o desempenho e confiabilidade de ativos por meio da identificação de problemas antes que se tornem falhas. Essa ferramenta gera assertividade e segurança na tomada de decisões dos gestores, economizando tempo e reduzindo custos de manutenção.

RELATÓRIO GERENCIAL

A Oilcheck disponibiliza relatórios gerenciais com a gestão dos ativos monitorados, consolidando as amostras processadas mostrando a visão do cenário.

Temos um laboratório independente e, por isso, possuímos um volume diversificado de dados dos diferentes fabricantes de equipamentos. Com este volume de dados conseguimos gerar estudos estatísticos dinâmicos para diversos modelos e compartimentos dos equipamentos. Conseguindo criar, assim, um diagnóstico mais preciso e assertivo das particularidades por equipamentos. Esses estudos estatísticos são ferramentas para projetos de big data e data mining.

INTERPRETAÇÃO ATIVA

A Interpretação Ativa é uma ferramenta que auxilia na manutenção proativa de seus equipamentos. Um processo exclusivo da Oilcheck! O programa consiste num contato com os responsáveis pela análise de fluidos para conversar a respeito do relatório de uma amostra classificada com o status crítico. Durante o contato é abordado maiores informações e inspeções para o usuário afim de identificar a causa do problema com atuações assertivas e precisas, sempre com foco na redução de custos e maior disponibilidade de seu equipamento. A Oilcheck se preocupa com a saúde de seu equipamento e de estar mais próximo de sua equipe de manutenção, auxiliando cada vez mais em seu dia-a-dia.

[ASSISTA O VÍDEO - INTERPRETAÇÃO ATIVA](#)

OBJETIVO

- Alertar o cliente sobre um compartimento em condição crítica
- Discutir outras possíveis inspeções além das sugeridas no relatório de amostra
- Esclarecer dúvidas com relação aos resultados encontrados
- Buscar um melhor entendimento da aplicação dos equipamentos personalizando as interpretações

ESCOLHA DAS AMOSTRAS

- A escolha não é aleatória
- Os Interpretadores se reúnem diariamente para escolha da amostra
- Discutem a possível falha em andamento no compartimento
- Definem as melhores inspeções
- Contatam o cliente por telefone
- Formalizam por e-mail



6º - RESULTADOS PARA SUA EMPRESA

Conheça alguns **ESTUDOS DE CASO** ou faça sua própria simulação preenchendo os campos do lado esquerdo do formulário. O nosso sistema irá calcular quanto você pode economizar na manutenção preditiva dos seus equipamentos.

**CLIQUE AQUI E CALCULE QUANTO VOCÊ PODE
ECONOMIZAR COM OILCHECK**

OILCHECK 

A BUSINESS OF ALS

