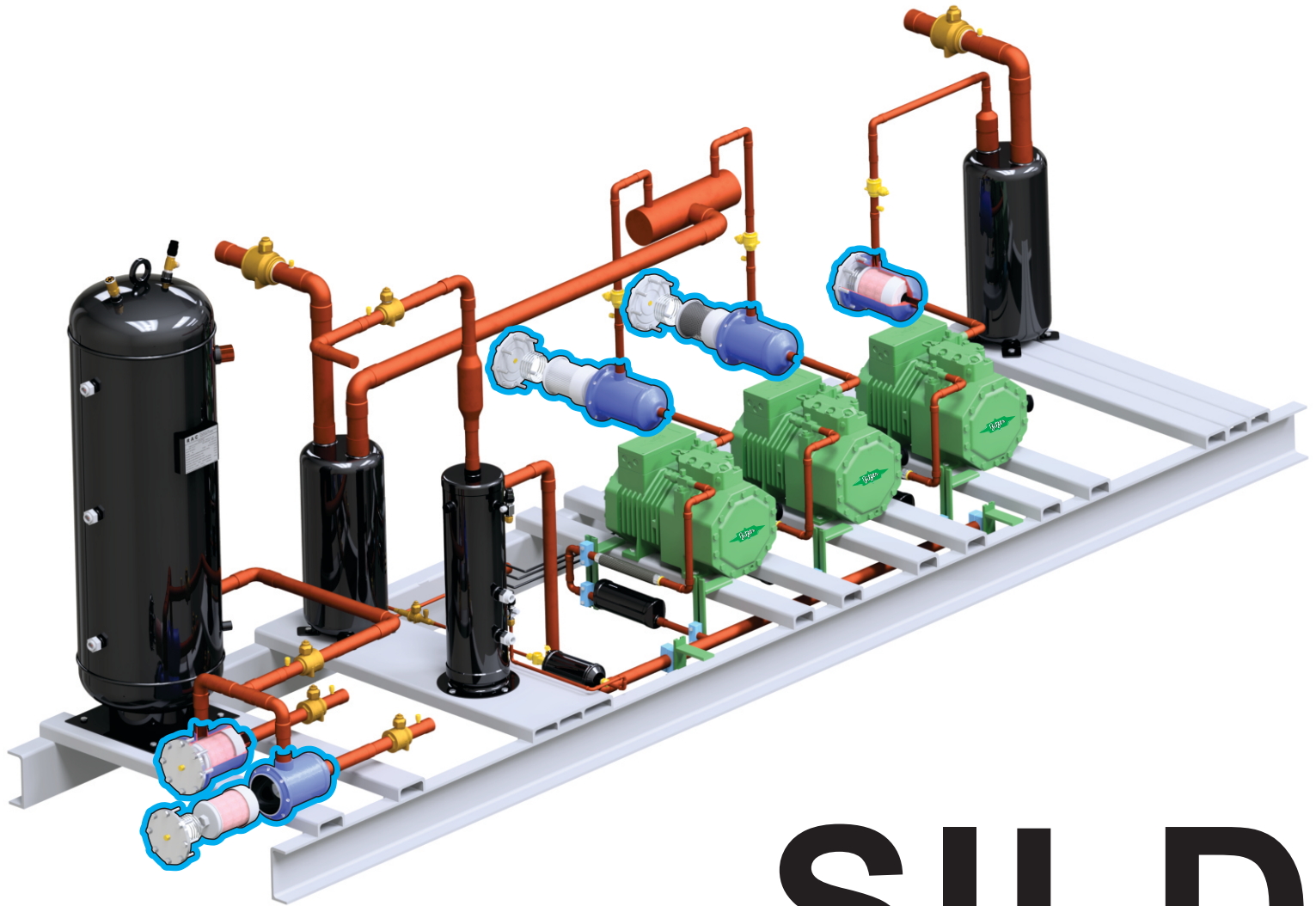


RAC Nº 016.09.15

SILD - FINALIDADE



SILD

SISTEMA INTEGRADO DE LIMPEZA E DESCONTAMINAÇÃO

O SISTEMA INTEGRADO DE LIMPEZA E DESCONTAMINAÇÃO (SILD) tem como finalidade:

- Remover agentes contaminantes do circuito com métodos predefinidos de avaliação do refrigerante e do óleo;
- Permitir planejamento das manutenções com ganhos em horas de funcionamento do sistema;
- Usar os componentes mais específicos a cada situação;
- Reutilizar o refrigerante;
- Simplificar situações complexas.

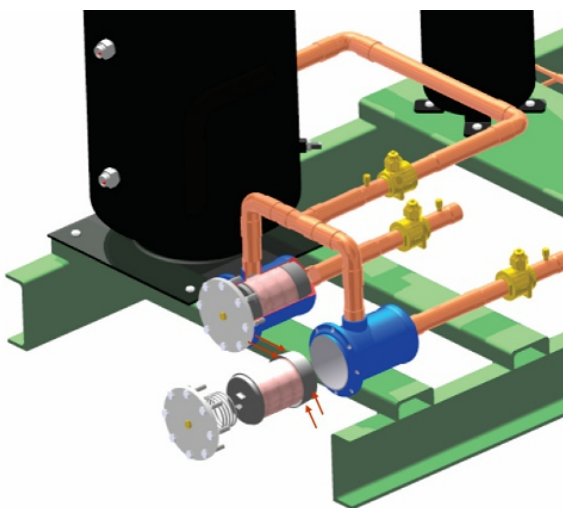
APLICAÇÃO

O SISTEMA INTEGRADO DE LIMPEZA E DESCONTAMINAÇÃO (SILD) é aplicado em equipamentos utilizando CFC - HCFC - HFC através de procedimentos definidos em boletins informativos.

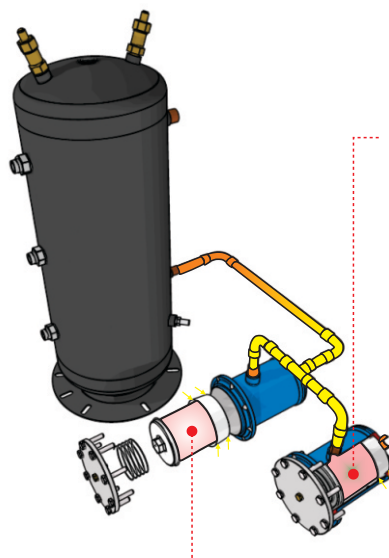
O SILD irá trabalhar em conjunto com o SISTEMA INTEGRADO DE RETORNO DE ÓLEO (SIRO) buscando os valores aceitáveis de contaminantes. Para o bom funcionamento é de vital importância utilizar procedimentos adequados:

- Vácuo final inferior a 500 μ ;
- Cuidados no manuseio de óleos higroscópicos (menor exposição ao ambiente);
- Filtros carcaças 100% a prova de re-circulação de resíduos;
- Atuação direta da limpeza / descontaminação nos pontos mais apropriados;
- Recomendação do fabricante:
 - 1 – No start up
 - 2 – Durante o funcionamento / manutenção
 - 3 – Na troca do compressor por queima
 - 4 – Na troca do compressor por quebra mecânica

DESCONTAMINAÇÃO DO REFRIGERANTE + ÓLEO (NO ESTADO DE LÍQUIDO)



LINHA DE LÍQUIDO



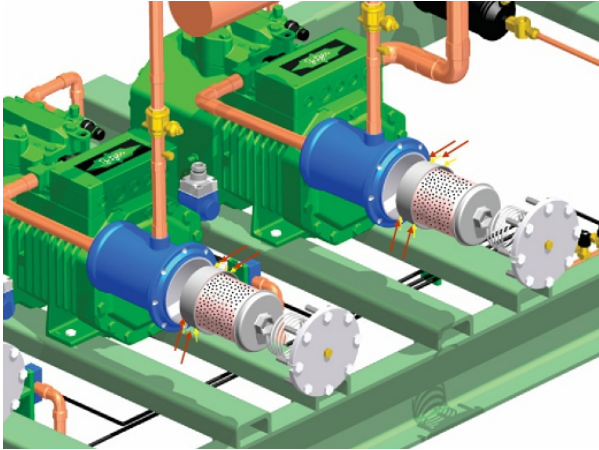
NÚCLEO AN:

- Núcleo Sólido, molecular + alumina;
- Grãos uniformes, retém sujeira com baixa queda de pressão;
- Adsorção normal de água;
- Adsorção de ácido;
- Linha de líquido e sucção (temporário)

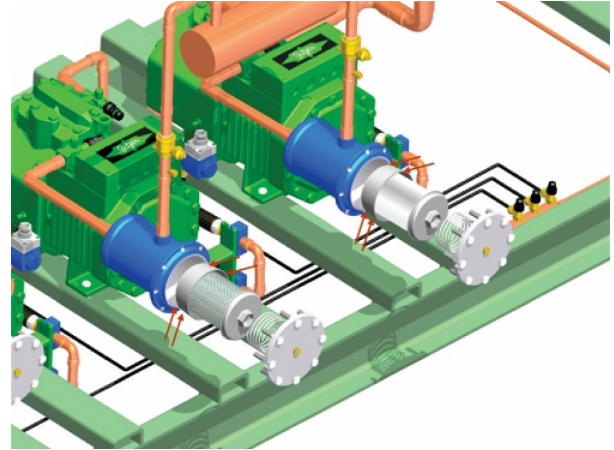
NÚCLEO AA:

- Núcleo Sólido, 100% molecular.
- Alta adsorção de água.
- Sistemas com óleo poliol-éster.
- Linha de líquido - temporário

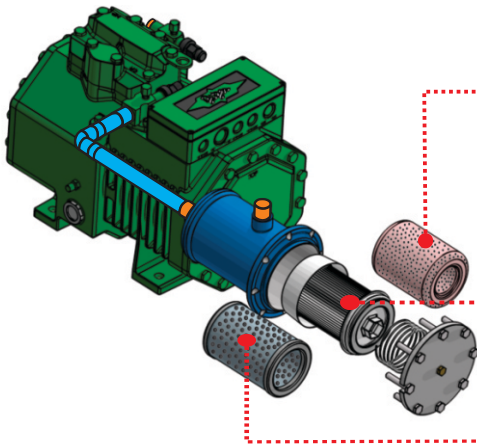
DESCONTAMINAÇÃO DA MISTURA DO REFRIGERANTE + ÓLEO (NO ESTADO DE VAPOR)



**LINHA DE SUÇÃO
(LIMPEZA + ADSORÇÃO)**



**LINHA DE SUÇÃO
(LIMPEZA)**



Núcleo QC:

- Núcleo sólido, molecular + alumina + carvão ativado;
- Adsorção normal de água;
- Alta adsorção de ácido;
- Adsorção de cera (baixa temperatura);
- Sistemas queimados;
- Linha de sucção - temporário.

Filtro FE:

- Filtro com feltro;
- Limpeza e resíduos;
- Linha de sucção - Temporário.

Filtro TE:

- Filtro Tela de aço inox;
- linha de líquido e sucção - permanente

SILD - Controle do refrigerante

OBJETIVO DEL NÚCLEO	MODELO DEL NÚCLEO	TIPO DEL NÚCLEO	APLICACIÓN DEL NÚCLEO	PERMANENCIA DEL NÚCLEO	CONTROL POR:
Mantener el equilibrio del agua abajo de 100 ppm y retener partículas mayores que 30 microns	AA (Alta Absorción)	100% Molecular Sieves (tamiz)	Linea de líquido Aceite sintético POE	Temporal	la línea de líquido - Color de la célula del visor - Burbujas en lo visor de líquido cuando la carga de refrigerante está completa
	AN (Absorción Normal)	Molecular sieves Alumina Activada	Linea de líquido Aceite Mineral y Sintético	Temporal	
Eliminación de acidos, lodo y retiene partículas mayores que 30 microns y TAN <0,10 mgKOH	QC (Quema y Cera)	Molecular Sieves Alumina Activada Carvão Activado	Linea de succión Aceite Mineral y Sintético	Temporal	- Perdida de carga ΔP (vease página 32) - Teste de acidez TAN
Retiene partículas mayores que 15 microns	FE (Fieltro)	Filtro	Linea de succión	Temporal	- Perdida de carga ΔP (vease página 32)
Retiene partículas mayores que 150 microns	TE (Pantalla Metálica)	Filtro	Linea de succión	Permanente	- Perdida de carga (vease página 32)
			Linea de líquido		- Perdida de carga (vease página 32)

* Procedimientos del SILD véase boletines informativos en el sitio

SILD - Controle de aceite

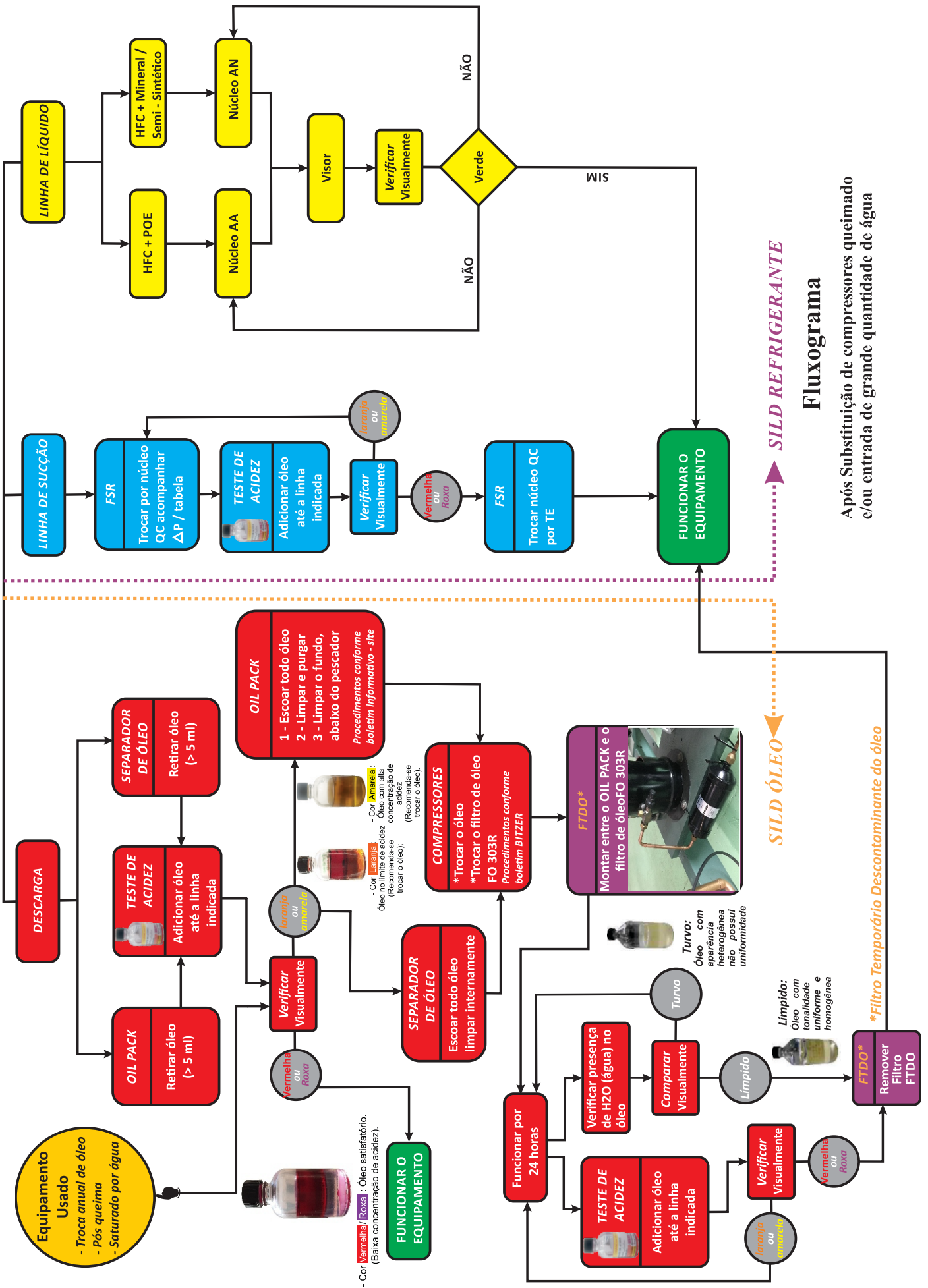
OBJETIVO	MODELO	TIPO	APLICACIÓN	PERMANENCIA	CONTROL POR:
Retiene partículas mayores que 10 microns	F0-303 R	Filtro	Linea de regreso do aceite	Temporal	Comprobar ΔP no FO303 R $\Delta P > 30$ psi cambiar el filtro
Remoción de água y ácidos	FTDO*** + Núcleo AN	Molecular Sieves + Alumina Activada	Linea de regreso do aceite	Temporal	- Prueba de acidez - Prueba visual de Humedad no aceite

Plan de uso

EQUIPO	HORAS DESPUÉS START UP	LINEA DE SUCCIÓN NÚCLEO	LINEA DE LÍQUIDO NÚCLEO	LINEA DE RETORNO DE ACEITE	OBSERVACIÓN
NUEVO	0 HORAS	FE	AN / AA Aceites sintéticos + HFCs usar AA	FO - 303 R	Acompanhar o ΔP do núcleo FE. Se ultrapassar o valor da tabela pg.32, trocar por outro FE. Se não, trocar o FE por um núcleo TE
	24 HORAS	Vesear observación	Checar el color de la pantalla	Checar ΔP no FO303 R	
	48 HORAS	Cambiar por TE	—	—	—
USADO - Cambio anual de aceite - Post Quema - Saturado por água	0 HORAS	QC Control con la prueba de acidez TAN después 24h	AN	Cambio de aceite obligatorio Cambio do filtro FO - 303 R -Montar FTDO	Cambio de aceite del compresores Cambiar o aceite del OIL PACK o separadores de aceite segun el boletín informativo**
	24 HORAS	QC Aceite ok - eliminar los núcleos QC y cambiar por TE	Checar el color de la pantalla	Checar ΔP no FO303 R $\Delta P > 30$ psi cambiar el filtro	Aceite não ok - Cambiar los núcleos QC e verifique después de 48h o contenido de acidez. Si es necessário repetir el procedimiento. al final quita o FTDO *** (Temporal)

** Procedimientos del SILD véase boletines informativos en el sitio

*** FTDO - Filtro Temporário descontaminante de aceite



Fluxograma

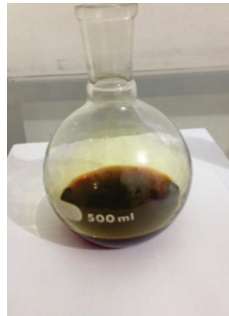
SILD ÓLEO
SILD REFRIGERANTE

Após Substituição de compressores queimado e/ou entrada de grande quantidade de água

Óleo sintético com oxidação acelerada (catalisador O₂)



Óleo sintético novo
(Sem Uso)



Óleo sintético com
oxidação acelerada



Óleo oxidado
TAN > 0,1

Modo de usar:

- Adicionar no frasco 5 ml do óleo a ser testado.
- Agitar por 30s.
- Aguardar 2m.
- Observar a cor do líquido na parte superior do frasco.
- Resultado vide no frasco.



Completar
até esse
nível

Foto 01



- Cor **Vermelha** / **Roxa** :
Óleo satisfatório.
(Funcionar o equipamento).



- Cor **Laranja** :
Óleo no limite do padrão
(Recomenda-se
trocar o óleo);



- Cor **Amarela** :
Óleo contaminado
(Recomenda-se
trocar o óleo).

Teste comparativo de umidade no óleo



Óleo antes de instalar o FTDO - visualmente
Turvo / Opaco

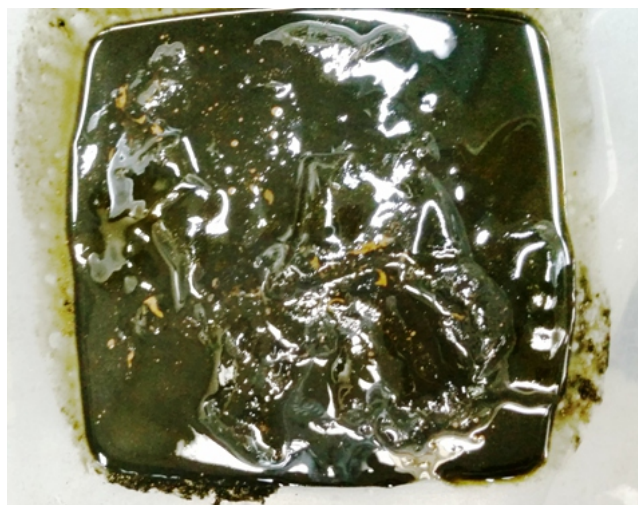


Óleo após utilizar FTDO - Visualmente
Límpido / Transparente

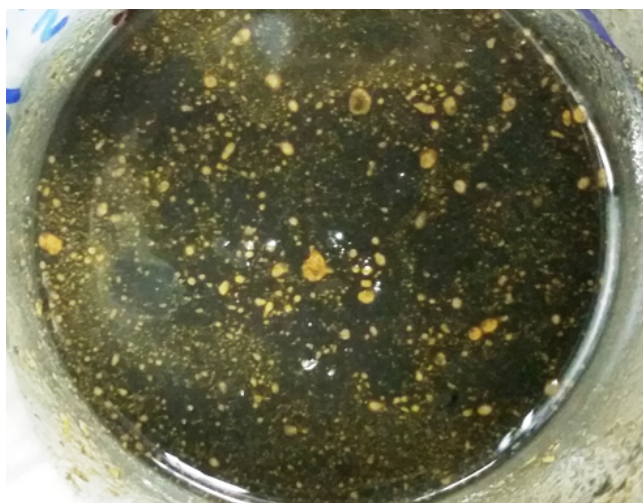
100% BORRA



100% BORRA



BORRA COM SOLVENTE



BORRA COM SOLVENTE



BORRA DISSOLVIDA PELO SOLVENTE