

GRUPO  
**TRADIMAQ**  
BOLETIM MANUTENÇÃO



BM 0017 / 14

29/10/2014

**PARA:** Gerentes de Filial e Contratos, Supervisores, Coordenadores e Líderes de Operação e Manutenção, Controladores de Manutenção e Técnicos.

**SENSIBILIZAÇÃO OBRIGATÓRIA:** Equipe de manutenção.

OBS.: É responsabilidade de o líder imediato realizar a sensibilização da sua equipe e enviar o formulário de Registro de Execução de Sensibilização ao RH – Matriz.

**DIVULGAÇÃO DO DOCUMENTO:** Envio por e-mail / divulgação no quadro de aviso das áreas de manutenção pelos responsáveis.

## MANUTENÇÃO E CUIDADOS COM OS MOTORES A DIESEL

### DESCRIÇÃO:

Este Boletim de Manutenção tem o intuito de informar e direcionar os cuidados com a manutenção dos motores a diesel de toda a frota da Tradimaq.

Como as operações com este modelo de motor são realizadas em contratos que possuem grande dispersão de poeira, será necessário realizar um forte trabalho com inspeções constantes do sistema de filtragem, admissão e proteção através do indicador de restrição.

Temos também outro agravante que é o sistema de injeção, que se torna menos eficiente de acordo com a elevação do horímetro do equipamento.

### Informações sobre a manutenção no sistema de ar

- Realizar inspeção do sistema de ar a cada dois dias, para todos os equipamentos;
- Verificar indicador de restrição em todas as inspeções e manter o dispositivo funcionando 100%;
- Instalar pré-filtro para redução do intervalo de troca do filtro de ar;
- Orientar todos os operadores sobre a importância do alarme de restrição de filtro de ar e instruir sobre a necessidade da parada imediata do equipamento e comunicar à manutenção;
- Adequar estoque mínimo e máximo de filtros de ar e filtro de óleo nos contratos;

## Informações sobre os problemas provenientes da falta de manutenção do sistema de ar

Foi realizado um relatório técnico com dois motores que falharam nos contratos da Arcelor JF (TDE-1167) e Gerdau Pinda (TDE-0948).

Os sintomas apresentados nos dois casos foram:

- Perda de Potência;
- Jogando óleo pelo respiro, bocal de enchimento ou vareta de nível;
- Blowby alto e excesso de fumaça;

A causa para a falha dos motores foi contaminação por poeira que quando admitida pelo sistema de admissão é injetada na câmara de combustão, onde afeta diretamente o contato do metal do anel de segmento com o metal da camisa, ocasionando assim o desgaste abrasivo e prematuro dos componentes, aumento de blowby e conseqüente contaminação de todo sistema.

## Níveis de reforma nos motores em operação

Foi criada uma tabela “Níveis de Reforma nos motores em operação”, que deve ser utilizada para manutenção dos motores a Diesel. Obs: Obrigatório a inspeção ou revisão da bomba de água, bomba de óleo e turbina.

Situação Equipamento		Peças Necessárias	Mão de obra	
<b>OPÇÃO DE REPARO</b>	<b>A</b>	<b>Máquinas até 7000 h.</b> Sintomas: Perda de potência Blowby alto Expelindo óleo pelo respiro Excesso de fumaça	Anel de segmento	Executar na própria oficina Tradimaq
			Junta cabeçote	
			Junta cárter	
			Óleo e filtro de motor	
			Junta tampa de válvula	Limpar, testar e ajustar
			Cabeçote	Limpar, testar e ajustar
			Bomba e Bicos	Analisar
	<b>B</b>	<b>Máquinas entre 7000 h e 14000 hs.</b> Com os mesmos sintomas acima em níveis mais avançados.	Casquilhos fixo-móveis	Executar na própria oficina Tradimaq
			Pistão completo c/ anel	
			Jogo junta completo	
			Retentores diante/traseiro	Substituir
			Óleo e filtro de motor	Facear, testar, trocar e usar guia
			Casquilhos fixo-móveis	Limpar, testar e ajustar
			Cabeçote	Brunir ou substituir na retífica
Bomba e Bicos	Analisar / Reparar se necessário			
Camisas	Analisar / Reparar se necessário			
Bomba de óleo e água				
Turbina				
<b>REFORMA GERAL</b>	<b>Máquinas acima de 14000 h ou sintomas em nível avançado.</b>	Reforma geral	Executar na retífica	
		Desmontar, limpar, retificar, montar, testar e pintar motor.		

**ATENÇÃO:** Será necessário realizar a limpeza, teste e ajuste da bomba e bicos injetores no intervalo de até 7000 horas.



**Ferramentas Obrigatórias para Diagnóstico deste Motor**

Descrição da Ferramenta	Número
MEDIDOR BLOW-BY B	3822476
MEDIDOR BLOW-BY TODOS	3822566
CORTADOR DE FILTRO	3376579
MANÔMETRO zero A 2,5 KPA	ST1111
SOFTWARE INSITE + INLINE	Cummins
TREINAMENTO SOFTWARE + DIAGNÓSTICO	

**Período de Manutenção das Válvulas.**

Foi acrescentado no check list dos modelos de equipamentos que possuem motor a Diesel a conferência das válvulas a cada 2000 horas de operação.

***Informativo Cummins*****Procedimentos de Manutenção Após 2000 Horas ou 2 Anos (Seção7)**

- Sistema de Arrefecimento - Drenar
- Folga das Válvulas - Regular<sup>(2)</sup>
- (1) O intervalo de troca de óleo para motores naturalmente aspirados ou motores equipados com um cárter de óleo de capacidade de 11 litros (3 galões) é a cada 500 horas ou 6 meses.
- (2) A regulagem da folga das válvulas **deve** ser feita em intervalos de 2.000 horas ou 2 anos, o que ocorrer primeiro.
- (3) O operador **deve** utilizar um anticongelante para serviços pesados compatível com a composição química ASTM D6210. O intervalo de troca é de 2000 horas, ou 2 anos, ou o que ocorrer primeiro.



**Peritagem dos orçamentos de reformas de motores.**

É importante realizar uma peritagem em todos os orçamentos de reformas de motores antes da aprovação da execução dos serviços nas retificas.

Foi feita a peritagem do orçamento enviado pelo fornecedor que iria realizar a reforma do motor da TDE-0948 (Gerdau Pinda). O resultado foi uma redução de aproximadamente 38% no valor total da reforma.

QTY	DESCRIÇÃO	VALOR DO FORNECEDOR	DECISÃO
4	Pistão c/ anel	R\$ 5.520,00	Fornecer, preço Nacco R\$ 2.840,36
4	Pino Pistão	R\$ 616,00	Não há necessidade de trocar
4	Camisas	R\$ 576,00	Ok
4	Brozinas Móveis	R\$ 668,00	Fornecer, preço Nacco R\$ 74,45
1	Kit bronzina fixo	R\$ 1.790,00	Fornecer, preço Nacco R\$ 1.029,91
1	Kit de juntas	R\$ 1.920,00	Ok
4	Válvula Admissão	R\$ 896,00	Não há necessidade de trocar
4	Válvula Exaustão	R\$ 1.248,00	Fornecer, preço Nacco R\$ 670,44
<b>TOTAL</b>		<b>R\$ 22.740,00</b>	<b>R\$ 13.924,06</b>

