

### 3.3 Sintomas de mau funcionamento do motor

Um condutor de motores diesel experiente é capaz de perceber, com relativa facilidade, a maioria dos sintomas de anormalidades no motor. Essa experiência, é claro, só se adquire com leituras de manuais e anos de serviço na condução e manutenção dessas máquinas. A lista de defeitos é realmente muito extensa, portanto apresentaremos apenas alguns deles:

#### **Ruídos anormais em marcha lenta**

##### **Causas:**

- deficiências nas válvulas de admissão e/ou descarga, devidas a: guia de válvula folgada; mola de válvula partida; guia do tucho folgada ou regulação excessiva da folga; e
- dentes das engrenagens de distribuição partidos ou chavetas aliviadas.

#### **Batidas fortes em marcha lenta**

##### **Causas:**

- mancais fixos ou móveis muito gastos;
- pino do êmbolo ou alojamento no êmbolo muito gasto;
- mancais do eixo de cames ou de algum eixo auxiliar gastos radial ou axialmente;
- mancais dos balancins gastos;
- dentes de engrenagens de transmissão partidos;
- êmbolo com folga exagerada, deformado ou partido; e
- pino do êmbolo aliviado.

#### **Detonação em um ou mais cilindros**

##### **Causas:**

- má combustão devida a: combustível com número de cetano muito baixo; orifícios das válvulas de injeção parcialmente obstruídos; falta de estanqueidade na válvula de injeção, devida à má vedação da válvula de agulha.;
- câmara de combustão com resíduos carbonosos devida a: filtro de ar obstruído; impurezas no combustível; má pulverização; carbonização do óleo de lubrificação; formação de gotas nos orifícios do pulverizador; e
- motor em sobrecarga devida a: regulador atuando inadequadamente ou avanço exagerado do ponto de injeção.

#### **Fumaça azul na descarga**

##### **Causas:**

- queima de óleo lubrificante devida ao nível de óleo no cárter muito alto;
- nível de óleo no filtro de ar muito alto; e
- tela de aspiração do ar de lavagem suja.

#### **Fumaça branca na descarga**

##### **Causas:**

- filtro de combustível sujo;
- ar ou água no sistema de combustível;

- água na câmara de combustão;
- água na tubulação de descarga ou silencioso; e
- pulverização deficiente do óleo combustível.

### Fumaça negra na descarga

#### Causas:

- carga excessiva;
- baixa compressão ;
- injetor de combustível pulverizando mal;
- injeção atrasada.;
- bomba injetora mal regulada;
- filtro de ar sujo; e
- turboalimentador deficiente.

Tendo em conta a vasta relação de defeitos a que os motores estão sujeitos, alguns fabricantes apresentam os problemas e suas possíveis causas de uma forma compactada como a mostrada na tabela abaixo.

Falha	Índice de causas prováveis
Baixa rotação de partida	1 e 2
Motor não pega	3 e 4
Consumo excessivo de combustível	4, 5, 6, 7 e 8
Fumaça preta na descarga	4, 5, 6, e 9
Fumaça branca na descarga	7, 9, 10 e 11
Pressão de óleo baixa	10 e 12
Vibração	4, 6, 7, 8, 9 e 11
Superaquecimento	4, 5, 7, 11, 13 e 14

Causas prováveis	
1. Bateria com carga insuficiente	8. Válvulas presas
2. Motor de partida defeituoso	9. Anéis de segmento quebrados
3. Tanque de combustível vazio	10. Camisas gastas
4. Bomba de combustível defeituosa	11. Êmbolo quebrado ou engripado
5. Filtro de ar muito sujo	12. Óleo lubrificante incorreto
6. Injetores defeituosos	13. Obstrução da passagem de ar
7. Vazamento pela junta do cabeçote	14. Motor trabalhando em sobrecarga

### 3.4 Manutenção preventiva nos sistemas do motor

O quadro abaixo mostra um programa de manutenção preventiva recomendado para um motor MWM 229. Como você pode ver, o fabricante já lhe dá um plano de trabalho. Você só precisa mesmo é segui-lo para contribuir com a preservação da vida útil do seu motor. Como não poderia deixar de ser, o plano de manutenção leva em consideração a aplicação a que o motor se destina.

Manutenção do motor MWM 229	Periódica a cada			
	dia	100 h	250 h	1000 h
Radiador - verificar nível	■			
Tanque de combustível - verificar nível	■			
Óleo lubrificante - verificar nível	■			
Filtro de ar - limpar		■		
Filtro de combustível - limpar		■		
Vazamentos - verificar		■		
Óleo lubrificante e filtro - trocar			■	
Braçadeiras de mangueiras - reapertar			■	
Correias - tensionar			■	
Tanque de combustível - drenar			■	
Bateria - verificar nível e carga			■	
Filtro de combustível - trocar				■
Cabeçote - reapertar				■
Válvulas - regular				■
Bicos injetores - testar				■
Bomba d'água - verificar				■