



PREVENÇÃO DE FALHAS EM MOTORES
VEICULARES – MARÍTIMOS - ESTACIONÁRIOS

A IMPORTÂNCIA DO CONTROLE DO TBN NOS MOTORES DIESEL

O TBN (total basicity number – número de basicidade total) é um ensaio realizado em óleos lubrificantes, principalmente quando utilizados nos motores diesel. Esses lubrificantes possuem uma reserva alcalina destinada à neutralização dos ácidos formados durante o processo de combustão, pois quando o óleo diesel contendo enxofre é queimado na câmara de combustão, formam-se óxidos de enxofre que reagem com o vapor d'água e criam o ácido sulfúrico (H_2SO_4). *Se esses vapores condensarem-se, atacam as superfícies metálicas das guias de válvulas, camisas e podem afetar os mancais. Por exemplo, quando a temperatura das camisas está mais baixa que o ponto de orvalho* do ácido sulfúrico e o lubrificante não tem reserva alcalina (TBN) para neutralizar o ácido, as camisas podem **desgastar-se dez vezes mais rapidamente** (Sotreq, sd). A corrosão ácida é um processo de desgaste que pode danificar também sedes de válvulas, válvulas e anéis de segmento, o que provoca uma alteração muito pequena na potência, além de consumo excessivo de óleo e sopro (blow-by), ocasionando reformas gerais prematuras e dispendiosas. No Brasil a atenção deve ser redobrada, já que o teor de enxofre do nosso óleo diesel está entre os mais altos do mundo, podendo variar entre 500 ppm nas áreas metropolitanas a 1800 ppm nas zonas rurais. O diesel S1800 foi substituído pelo óleo diesel S500 e foi completamente eliminado do segmento rodoviário no final de 2013, segundo informações da ANP (Agência Nacional de Petróleo). Porém, em 2009, a PETROBRÁS iniciou o fornecimento do óleo diesel S50, com 50 ppm de enxofre e, a partir de janeiro de 2013, o diesel S10, com 10 ppm de enxofre, atendendo assim a fase P7 do PROCONVE ou Euro 5, o que, conseqüentemente, minimiza e muito os efeitos da corrosão ácida nos motores diesel. Podem-se encontrar teores de enxofre em torno de 5000 ppm (principalmente no meio marítimo) o que pode reduzir severamente a vida útil dos motores, a menos que sejam tomadas medidas apropriadas. Então, deve-se sempre utilizar óleo diesel de boa qualidade e lubrificante com TBN vinte vezes maior que o teor de enxofre do combustível e monitorá-los periodicamente, a fim de aumentar a vida útil do equipamento e evitarem-se manutenções desnecessárias.*

* Ponto em que a água libera-se do ar por condensação