



LUBRIFICANTES E LUBRIFICAÇÃO UTILIZANDO COMO BASE O TESTE DO ANEL

BOSCARDIN, T. D. P.
FLACH, M. A.
ULBRA

Introdução

Pensando no mundo sustentável e sócio-ambiental em que se vive hoje, onde as grandes organizações planejam suas atividades com base em sustentabilidade e redução de custos, realizar um estudo comparando dois lubrificantes, e definindo seus principais pontos positivos e negativos, se mostra interessante para a busca de eficiência e eficácia nos processos.

Objetivos

Comparação de dois lubrificantes, analisando os pontos favoráveis e desfavoráveis de cada lubrificante, utilizando como base o ensaio do anel.

Metodologia

Seis anéis foram fosfatizados, com fosfato de zinco, e posteriormente, foram mergulhados em sabão. Nos seis anéis restantes foi aplicada uma fina camada do produto Militec-1 em sua superfície, e mantido durante 30 minutos em um forno elétrico convencional, a uma temperatura de 80° C.

Foram realizados 12 ensaios de compressão, sendo que os corpos de prova foram divididos em três grupos, cada grupo contendo dois corpos de prova tratados com fosfato de zinco + sabão e dois corpos de prova tratados com Militec-1.

O primeiro grupo de corpos de prova foi prensado até atingir uma altura de 3,5mm, o segundo grupo até atingir 3,2mm e o terceiro grupo até atingir 2,8mm.

Resultados

Após a realização dos ensaios, foi feita a medição dos corpos de prova através de um paquímetro analógico, onde se obteve os dados utilizados nos cálculos de coeficiente e fator de atrito, onde foram utilizadas as equações de Rajesh e SivaPrakash, e de Kunoji.

Média geral dos Valores			
	Militec-1	Fosfato de Zinco + Sabão	% de diferença de coeficiente de atrito entre o Militec-1 e o Fosfato de Zinco + sabão
Método de Rajesh e SivaPrakash	0,107	0,090	Militec-1 18% superior ao Fosfato de Zinco + sabão
Método de Kunoji	0,099	0,079	Militec-1 25% superior ao Fosfato de Zinco + sabão

Comparando-se as imagens dos corpos de prova já tratados, percebe-se que onde se utilizou lubrificação com fosfato de zinco + sabão, apresenta particulado em sua superfície. Tal particulado consiste no resíduo do processo de fosfatização, já nos corpos de prova onde se utilizou o condicionador de metais Militec-1, não se percebe qualquer resíduo superficial visível ou mensurável.



Corpos de prova com fosfato de zinco + sabão



Corpos de prova já tratados com Militec-1

Conclusões finais

Comparando os dois produtos utilizados, verificou-se que o corpo de prova tratado com o condicionador de metais Militec-1 possui coeficiente de atrito entre 18 a 25% superior em relação ao corpo de prova tratado com Fosfato de Zinco + sabão.

Considerando o resíduo gerado, percebe-se que o lubrificante Fosfato de Zinco + sabão gera lodo após a utilização, sendo que o lubrificante Militec-1 não gera resíduo.

Com todos os argumentos, conclui-se que a utilização do condicionador de metais Militec-1 é mais vantajosa, pois apresenta resultados melhores no quesito geração de resíduos, sendo que seus números de coeficiente de redução de atrito são satisfatórios.

Referências bibliográficas

- ALBUQUERQUE, Olavo A. L. Pires e. Lubrificação. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1073. 144 p.
- BARRIENTOS, D. E. K.; LEITE, M. V.; SOUZA R. M.; SINATORA, A. Ensaio de compressão do Anel: resultados experimentais e por métodos dos elementos finitos. Laboratório de Fenômenos de Superfície. Pag. 13 a 19. 2007.
- CARRETEIRO, Ronald P.; BELMIRO, Pedro Nelson A. Lubrificantes e Lubrificação Industrial. São Paulo: Interciência, 2006. 504 p.
- CARRETEIRO, Ronald P.; MOURA, Carlos R. S. Lubrificantes e Lubrificação. São Paulo: Makron Books, 1998. 493 p.
- Condicionador Sintético de Metais Militec-1. Disponível em <<http://www.militecrs.com.br/>>. Acesso em: 27 mai. 2017.

tiagodpb@gmail.com

