INSTITUTO DO EMPREGO
E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Acção de Formação: Montagem de Estruturas 11

UNIDADE DE FORMAÇÃO – Tribologia – 4686

NOME: Hugo Felipe Campos Correia

Classificação 17,78 Val. Data: 21-05-2015

TESTE DE AVALIAÇÃO

1- O que entende por tribologia? (1 VAL)

R: Tribologia é a ciência que estuda o atrito entre materiais, por conseguinte o seu desgaste e os métodos de os reduzir e controlar.

2- Argumente a seguinte afirmação: (1 Val)
"Em Tribologia, o conhecimento da qualidade do estado geométrico de uma superfície técnica é fundamental."

R: Consoante a aplicação de uma superfície, tem de se conhecer a rugosidade mais correta que é medida com um rugosímetro, para também ser aplicado o óleo lubrificante mais adequado a essa superfície, e a sua função e ao que vai estar sujeita.

3- Um bloco de madeira pesa $3x\,10^4$N. Para deslocá-lo sobre uma mesa horizontal, com velocidade constante, é necessário aplicar uma força horizontal de intensidade $1.5x10^3$N. O coeficiente de atrito dinâmico entre o bloco e a mesa vale: (1.5 Val)
Apresente os cálculos.

a) $5x\,10^{-2}$

b) $1x10^{-1}$

c) $2x\,10^{-3}$

d) $2,5\,x\,10^{-1}$

e) $5x\,10^{-1}$

$Fa = \mu \cdot N$

$\frac{3 \times 10^4 N}{1,5 \times 10^3 N}$

$N = 22,5 N$

4- Das afirmações que se seguem, indique quais são verdadeiras (V) e quais são falsas (F). (15,5 Val)

a) F O Atrito é a resistência encontrada, quando duas superfícies sólidas estão em contacto;

b) V Quando duas superfícies sólidas estão em contacto e lhes é aplicada uma força, existirá deslocamento entre elas se essa força for superior à força normal às superfícies multiplicada pelo coeficiente de atrito estático ($F > N.\mu 0$)

c) V O coeficiente de atrito dinamico é geralmente superior ao coeficiente de atrito estático

d) V O coeficiente de atrito dinâmico, não uma propriedade intrínseca dos materiais

e) V As saliências e reentrâncias nas superfícies dos materiais, quando em contato, aumentam o atrito, dificultando o deslizamento

f) F O sólido em movimento em contato com um elemento líquido ou gasoso não sofre os efeitos do atrito

g) F Uma superfície com classe de rugosidade N10 tem melhor acabamento superficial que uma de classe N7

h) F No que respeita ao desgaste entre componentes mecânicos, a fase de rodagem é aquela em que o desgaste é menor

i) F Os materiais mais macios têm uma menor taxa de desgaste que os mais duros

j) F A taxa de desgaste entre dois componentes mecânicos é somente função das cargas aplicadas

l) F Para diminuir o desgaste por adesão devemos utilizar o mesmo material nos dois componentes.

m) V O desgaste por erosão refere-se ao desgaste que acontece a um sólido em contacto com um fluído

n) V O desgaste por fadiga acontece quando existem cargas cíclicas aplicadas nos componentes em contacto

o) F A introdução de uma película lubrificante entre dois corpos em movimento relativo, permite eliminar o atrito existente

p) F Os lubrificantes mais comuns são os de origem vegetal

q) V Os lubrificantes têm como principal função controlar o atrito e o desgaste

r) F Um fluído mais viscoso desloca-se mais facilmente que um menos viscoso

s) V A viscosidade de um fluído decresce muito a temperaturas próximas da temperatura ambiente, decrescendo mais lentamente para temperaturas superiores à temperatura ambiente

t) V A viscosidade de um fluído aumenta com o aumento da pressão

u) F Os aditivos dos lubrificantes são óleos de qualidade superior

v) F O índice de viscosidade de um óleo indica a maneira como temperatura do óleo varia, em função da sua viscosidade

x) F O objectivo da indústria é conseguir óleos com um alto índice de viscosidade

z) F O óleo SAE 5W, é um óleo multiviscoso, adequado para trabalhar em temperaturas baixas

za) F Um óleo SAE 15W é menos viscoso que um SAE 5W

zb) V O óleo SAE 0W 40 é um óleo de motor com uma ampla gama de utilização no que se refere a temperaturas de funcionamento

zc) F Um óleo com um API GL 4, é um óleo para motores a gasolina

zd) F As massas consistentes são constituídas por óleos, espessantes e aditivos, em que os espessantes são o elemento maioritário

ze) F A consistência de uma massa consistente é função dos aditivos que esta contem

zf) F Devemos utilizar massa consistente para lubrificar, sempre que os componentes estejam sujeitos a elevadas temperaturas

5-Faça corresponder os dados da coluna A com os da coluna B. (1 Val)

Coluna A

a) (4) Consistência da massa
b) (2) Ponto de fulgor
c) (5) Ponto de combustão
d) (3) Ponto de fluidez
e) (1) Ponto de gota da massa

Coluna B

1. Temperatura em que a massa passa do estado sólido ou semi-sólido para o estado líquido.
2. Temperatura na qual o vapor desprendido do óleo aquecido se inflama em contato com uma chama.
3. Temperatura mínima na qual o óleo ainda escoa.
4. Característica da massa que corresponde à viscosidade do óleo lubrificante.
5. Temperatura na qual o vapor do óleo, uma vez inflamado, continua a queimar por mais cinco segundos no mínimo.

Boa sorte