



INSTITUTO DO EMPREGO
E FORMAÇÃO PROFISSIONAL, IP

CENTRO DE FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE ÉVORA

Ação de Formação: Montagem de Estruturas 12

UNIDADE DE FORMAÇÃO – 5802 – Materiais e Equipamentos Físicos Utilizados em Aeronáutica

NOME: RUI UENDA

Classificação 187 dal PA **Data:** 05-07-2016

TESTE DE AVALIAÇÃO

1- Relativamente às propriedades mecânicas dos materiais, faça a correspondência entre a coluna A e B?

Coluna A

- a) 1 Capacidade que um material tem de aceitar a deformação plástica
- b) 4 Incapacidade de deformação plástica. Apenas existe deformação elástica
- c) 3 Capacidade de o material absorver a energia durante a deformação elástica e de libertá-la quando o esforço é retirado.
- d) 2 Capacidade de o material absorver energia durante o impacto e transformá-la em deformação plástica

Coluna B

- 1) Ductilidade
- 2) Tenacidade
- 3) Resiliência
- 4) Fragilidade

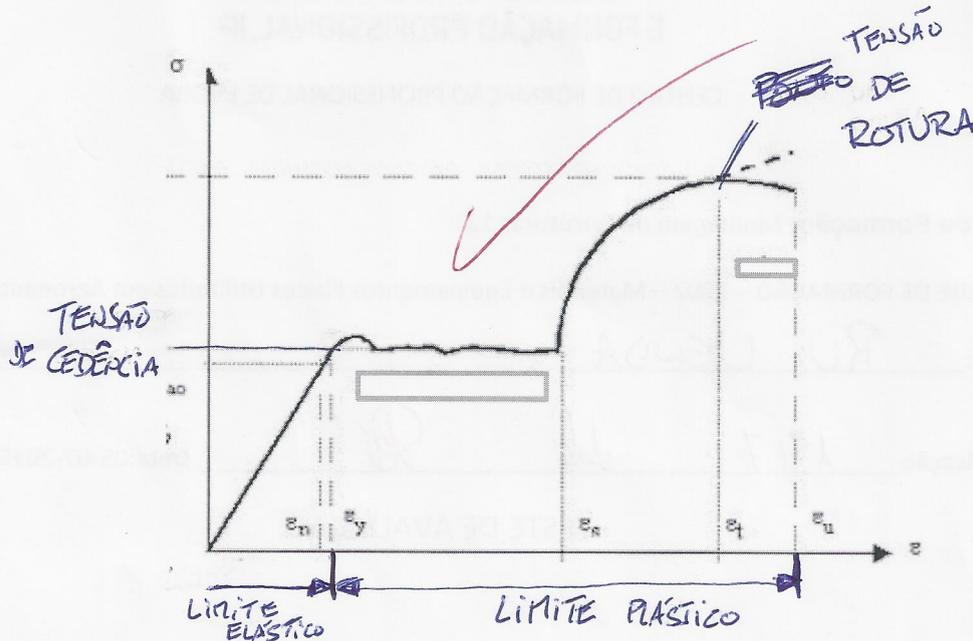
2- Indique 3 ensaios mecânicos não destrutivos e 3 destrutivos.

3 ENSAIOS MECÂNICOS NÃO DESTRUTIVOS: ENSAIO VISUAL, ULTRA-SOM E LIQUIDOS PENETRANTES.

3 ENSAIOS MECÂNICOS DESTRUTIVOS: ENSAIO TORÇÃO, TRACÇÃO E COMPRESSÃO.

3- O seguinte gráfico mostra-nos a deformação de um determinado material em função da tensão à qual está sujeito.

3.1 – Assinale no gráfico o seguinte: Tensão de cedência, tensão de rotura, limite elástico e limite plástico



3.2 – Este gráfico corresponderá a um material muito ou pouco dúctil? Justifique.

O gráfico corresponde a um material muito dúctil porque tem capacidade de aceitar deformação plástica, logo também podemos dizer que é um material com tenacidade.

4- Relativamente aos elementos de ligação, classifique as seguintes afirmações de verdadeiras (V) ou falsas (F)

- a) F O processo de rebitagem é um tipo de ligação temporária.
- b) V As ligações com peças roscadas são exemplo de ligações desmontáveis ~~ou permanentes.~~
- c) V As roscas métricas e as Whitworth são ambas de perfil triangular e são as mais comuns.
- d) V O passo de uma rosca indica-me avanço da mesma a cada rotação completa.
- e) F Enquanto que nas roscas Whitworth o passo é a distância entre um filete e outro, nas roscas métricas o passo é determinado pelo número de filetes existentes por polegada.
- f) F Quanto maior for o passo da rosca, menor será o aperto conseguido com essa mesma rosca.

5- Considere o parafuso da imagem abaixo e respetiva tabela:

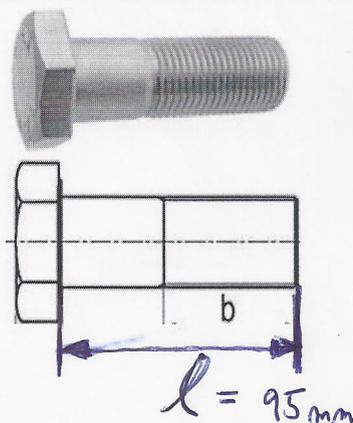
5.1-É possível encontrar no mercado um parafuso M 24x95? SIM

5.2 – Para o parafuso M 24x95 indique:

5.3.1 – O diâmetro nominal 24 mm

5.3.2 – O comprimento 95 mm

5.3.3 - Represente o comprimento, na figura



d	M12	M16	M20	M24	M30	M36	M42	M48	M56
SW	18	24	30	36	46	55	65	75	85
k_{\max}	7,5	10	12,5	15	18,7	22,5	26	30	35
d_w	16,6	22	27,7	33,3	42,8	51,1	60	69,5	78,7
e	20	26,2	33	39,6	50,9	60,8	71,3	82,6	93,6
$b^{1)}$	30	38	46	54	66	—	—	—	—
$b^{2)}$	—	44	52	60	72	84	96	108	—
$b^{3)}$	—	—	—	73	85	97	109	121	137
l de	50	65	80	90	110	140	160	180	220
até	120	160	200	240	300	360	440	500	500
Classes de resistência	5.6, 8.8, 9.8, 10.9						conforme acordado		
	A2-70, A4-70			A2-50, A4-50					
Comprimentos nominais	12, 16, 20, 25, 30, 35...60, 65, 70, 80, 90...140, 150, 160, 180, 200...460, 480, 500 mm								

6- Classifique as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas (F), no que respeita aos objetivos dos tratamentos dos aços.

- a) Remoção de tensões internas
- b) Aumento ou diminuição da dureza
- c) Aumento da resistência mecânica
- d) Melhoria da ductilidade
- e) Melhoria da maquinabilidade
- f) Melhoria da resistência ao desgaste
- g) Melhoria da resistência à corrosão
- h) Melhoria da resistência ao calor
- i) Melhoria das propriedades eléctricas e magnéticas

7- No tratamento térmico por tempera:

- a) **F** A temperatura a que é executada a tempera, depende da espessura do material.
- b) **F** O tempo de patamar depende da percentagem de carbono do aço a ser temperado.
- c) **V** antes da tempera, o carbono encontra-se disperso pelo grão, enquanto que após a tempera ela migra para a periferia do grão.
- d) **V** o recozimento tem como objetivo eliminar as tensões resultantes da tempera.

8- No que respeita ao torque e à frenagem, classifique as seguintes afirmações em verdadeiras (V) ou falsas(F).

8.1) O torque tem como objetivo:

- a) ___ Manter o conjunto com aperto controlado.
- b) ___ Evitar que os elementos fiquem frouxos.
- c) As alternativas a e b estão corretas.

8.2) O que é o torque?

- a) ___ Qualquer aperto é considerado um torque.
- b) É uma força, ou composição de forças, que produz ou tende a produzir um movimento de rotação ou torção.
- c) ___ É uma quantidade específica de voltas dada a um parafuso.

8.3) Como é calculado o valor do torque?

- a) ___ Multiplicando o valor do torque por 3,14.
- b) Multiplicando a força aplicada pela distancia.
- c) ___ Multiplicando o valor do torque pelo diâmetro do parafuso.

8.4) O que é um torquímetro?

- a) O torquímetro é um instrumento de precisão, usado para medir o torque.
- b) ___ O torquímetro é um instrumento que pode ser usado na falta de chave catraca.
- c) ___ O torquímetro é um instrumento para medir resistência mecânica de parafusos.

8.5) Qual a razão de o torque dever ser aplicado na porca e não no parafuso?

- a) ___ Qualquer lado de torque é valido.
- b) ___ O correto é apertar sempre o parafuso.
- c) Para evitar interferência que interfira no torque final.

8.6) Para obter o alinhamento do furo para contra pino devemos:

- a) Apertar do valor mínimo para o máximo ate coincidir o alinhamento.
- b) Apertar o valor máximo tentando coincidir o alinhamento.
- c) Deixar sem contra-pino pois o aperto já e suficiente para travar a porca.

8.7) Porque são usados os adaptadores e extensões no torque?

- a) Para adaptar as ferramentas de torque à ajustagem ou aplicações especiais.
- b) Para aumentar a capacidade de torque da ferramenta.
- c) As alternativas a e b estão corretas.

8.8) Qual a razão pela qual as extensões tipo chave de caixa não alteram o valor do torque?

- a) Porque a chave caixa não é extensão.
- b) Porque esta no mesmo alinhamento do eixo de torque.
- c) Porque pode ser usado outro tipo de chave.

8.9) Para apertar porcas auto frenantes devemos:

- a) Subtrair o valor do arrasto do torque especificado.
- b) Aplicar o aperto especificado em desenho.
- c) Somar o valor do arrasto ao torque especificado.

8.10) As extensões alinhadas ao torquímetro(180°) normalmente :

- a) Diminuem a capacidade de torque da ferramenta.
- b) Aumentam a capacidade de torque da ferramenta.

c)___ Não alteram o aperto.

8.11) A porca de tração?

a)___ É aquela cuja altura é menor que meio diâmetro do parafuso.

✓ b) É aquela cuja altura é igual ou maior que o diâmetro do parafuso.

c)___ É aquela cuja altura é maior um diâmetro e meio do parafuso.

8.12) Onde é usada a porca de corte?

✓ a) Onde a força predominante é corte.

b)___ Onde a força predominante é tração.

c)___ Onde a força predominante é torção.

8.13) Sempre que a inspeção julgar necessária a verificação de um torque:

✓ a) Depois de retorquear o inspetor deverá lacrar com tinta (lacre) amarela.

b)___ Não devemos fazer.

c)___ Após retorquear será lacrado pelo operador qualificado.

8.14) Como deve ser aplicado o arame de frenagem?

a)___ Seguindo caminhos sobrepostos.

b)___ Seguindo o sentido horário.

✓ c) Seguindo o caminho mais curto.

8.15) Qual é o sentido correto de frenar?

✓ a) O que favorece o aperto das peças.

b)___ Para a esquerda.

c)___Para a direita.

8.16) Na frenagem, o numero de voltas por polegada é função:

a)___do tipo de elemento que estou a frenar.

b) da espessura do arame.

c)___do sentido de aplicação da frenagem

Boa sorte