

CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

Julgue os seguintes itens, relativos ao funcionamento dos equipamentos médico-odontológicos e aos cuidados necessários ao bom uso desses equipamentos.

- 51 Toda cadeira odontológica deve ser registrada para a obtenção do comprovante de conformidade com regulamentação técnica da Agência Nacional de Vigilância Sanitária, pois esse tipo de equipamento é classificado como não invasivo que apresenta riscos consideráveis para seres humanos.
- 52 Efeitos da radiação por raios X não são danosos quando a quantidade de radiação emitida pela fonte é controlada por meio de manutenção preventiva realizada por profissionais especialmente qualificados para esse fim.
- 53 A fim de evitar a interrupção do funcionamento de um compressor odontológico, é importante manter o ambiente limpo e higienizado, pois a poluição do ar ambiente representada por poeira e microrganismos é uma das causas da contaminação durante a compressão do ar no compressor odontológico.
- 54 Tanto o acionamento do compressor pistão lubrificado quanto do compressor isento de óleo ocorrem por meio de uma correia no motor elétrico, a qual deve ser lubrificada com óleo periodicamente para evitar desgaste prematuro.
- 55 Os compressores portáteis para consultórios odontológicos dispensam o uso de óleo lubrificante porque possuem um sistema de arrefecimento que impede a oscilação da temperatura interna.

Em relação ao reparo e à manutenção de equipamentos odontológicos, julgue os itens a seguir.

- 56 Caso o êmbolo da válvula do pedal do equipo odontológico não volte à posição normal após seu acionamento, a solução pode ser a substituição da mola que permite a passagem de ar e sua pressurização.
- 57 O funcionamento da seringa tríplice e dos motores de alta ou baixa rotação depende de ligações básicas de mangueiras e intermediários dispostos no equipo odontológico de modo anexo ou separado da cadeira odontológica.
- 58 Um fusível queimado pode ser o motivo de uma cadeira odontológica apresentar-se totalmente inoperante, caso não haja nenhum problema com o fornecimento de energia elétrica.
- 59 A inspeção mensal de aparelhos do tipo esterilizadores engloba a revisão dos purgadores, dos filtros, das válvulas selenoides, dos pontos de entrada e saída do vapor e a limpeza geral da tubulação.
- 60 Libera-se para funcionamento uma autoclave com válvula desregulada ou pequeno vazamento se ela for cautelosamente monitorada até o defeito ser corrigido.
- 61 A realização de manutenção preventiva ou corretiva em qualquer equipamento médico-odontológico dispensa a realização de testes de segurança e calibração.
- 62 Problemas como interrupção de apenas um movimento da cadeira odontológica, como a subida e descida de seu encosto, podem ocorrer em locais onde há grande oscilação de tensão, podendo ser prevenidos com a instalação de um estabilizador.

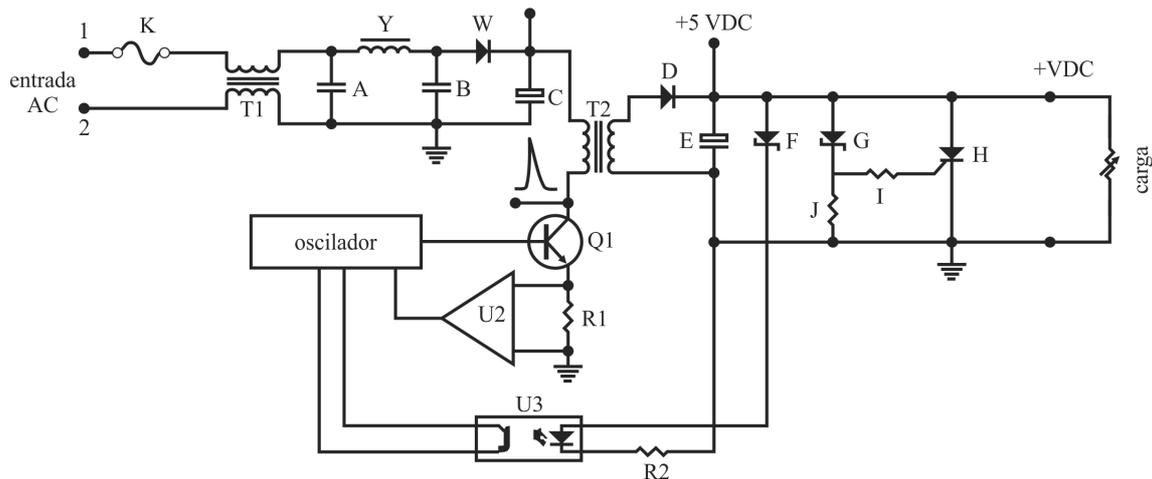
Julgue os próximos itens, relativos à biossegurança em consultório odontológico, conservação e limpeza de seus equipamentos.

- 63 A aplicação semanal de desinfetantes a base de peróxido de hidrogênio auxilia na prevenção e(ou) eliminação de biofilmes já instalados nas linhas de água dos equipamentos odontológicos.
- 64 A utilização de álcool a 70% sobre as barreiras físicas descartáveis, como, por exemplo, filme PVC nas partes de contato da cadeira odontológica, entre cada atendimento, dispensa a limpeza e a desinfecção rotineiras da cadeira.
- 65 Apenas o encosto e o assento das cadeiras odontológicas devem ser limpos com sabão neutro, enquanto as demais superfícies devem ser desinfetadas com soluções a base de álcoois e derivados de fenol aplicados com o auxílio de um pano macio.
- 66 A utilização de sobreluvas para a manutenção dos mecanismos de funcionamento de uma unidade hídrica da cuspeira é suficiente como barreira protetora, não sendo necessário o uso completo de equipamentos de proteção individual, já que não há contato com saliva, sangue e detritos.
- 67 O hipoclorito de sódio auxilia no controle de infecção em equipamentos odontológicos que possuem um sistema de desinfecção das tubulações com dois reservatórios — um para a refrigeração dos instrumentos rotatórios e outro para a assepsia da tubulação.

Julgue os itens subsecutivos, acerca da ergonomia em consultório odontológico.

- 68 De acordo com a classificação dos equipos quanto à sua mobilidade, um equipo de concepção ergonômica semi-móvel é aquele conectado à estrutura da cadeira mediante uma haste ou coluna, permitindo a ascensão/o descenso, enquanto que um equipo totalmente móvel pode ser constituído de uma plataforma sobre rodízios.
- 69 A adequação das instalações de água, esgoto, ar comprimido e eletricidade favorecem condições ergonômicas de ambientação e de integração ao trabalho, melhorando a qualidade e produtividade diária dos atendimentos.
- 70 Tanto as lâmpadas tubulares fluorescentes quanto as lâmpadas de tungstênio-halogêneo geram luz fria, com a mesma intensidade, para a iluminação artificial de um consultório odontológico, a qual não deve modificar as cores em que os objetos se apresentam sob a luz natural.

Figura 15A2AAA



Acerca da fonte chaveada apresentada no circuito da figura 15A2AAA e de seus componentes eletrônicos, julgue os itens a seguir.

- 71 Os capacitores A e B são eletrolíticos, ou seja, não dependem de polarização para funcionarem corretamente.
- 72 O circuito entre os transformadores T1 e T2 exerce a função de retificador.
- 73 A fonte apresentada no circuito pode ser dividida em três grandes estágios: primário, secundário e circuito de controle.
- 74 O componente U3 é um acoplador óptico que tem, entre outras, a vantagem de isolar eletricamente a entrada e a saída do circuito em apreço.
- 75 O componente identificado pela letra K corresponde a uma chave estática.
- 76 O transformador T1 possui a função de filtro na fonte chaveada.

Em relação aos dispositivos semicondutores presentes no circuito da figura 15A2AAA, julgue os itens subsequentes.

- 77 O diodo identificado pela letra F só conduz tensão quando está diretamente polarizado.
- 78 A frequência dos pulsos na entrada do elemento chaveador da fonte determinará o nível de tensão na saída da fonte.
- 79 A tecnologia MOS, por sua maior resistência à eletrostática, é indicada na utilização em fontes chaveadas, como a da figura em apreço.
- 80 O componente Q1, localizado na saída do oscilador, representa um diodo, que é responsável pelo chaveamento da corrente no transformador T2.

Espaço livre

equipamento	potência
compressor monofásico	2.300 W
refletor LED	100 W
máquina de raios X monofásica	2.000 W
autoclave monofásico	4.400 W

Considerando que os equipamentos na tabela precedente devam ser instalados em um consultório odontológico cuja rede elétrica é de 220 V, julgue os próximos itens.

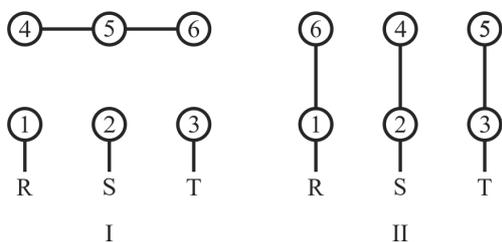
- 81 Considerando-se que um cabo de 1,5 mm² possui a capacidade de condução de corrente de 15 A, sua utilização será correta para a alimentação do circuito do autoclave.
- 82 Os equipamentos apresentados na tabela devem ser instalados procurando-se o equilíbrio entre as fases no quadro de distribuição de energia.
- 83 Para o compressor monofásico, pode-se fazer uso de um capacitor de partida para aumentar o torque do motor.
- 84 No cabo usado para a alimentação do autoclave, o condutor fase deve ser identificado pela cor azul claro.
- 85 O compressor monofásico estará corretamente protegido se a corrente para sua alimentação passar por um disjuntor de 10 A.

Em relação aos motores elétricos, julgue os itens que se seguem.

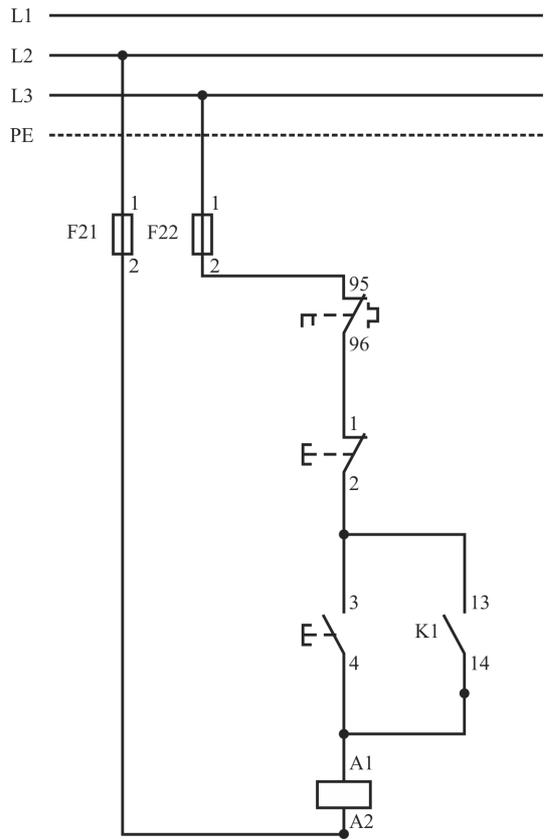
- 86 No motor Dahlander, é possível se obter duas velocidades de operação com um só enrolamento.
- 87 O motor de repulsão utiliza enrolamento auxiliar, como acontece com o motor de fase dividida.
- 88 O motor universal pode trabalhar tanto em corrente contínua quanto em corrente alternada.
- 89 Em um motor assíncrono que esteja funcionando corretamente, a velocidade do rotor será menor que a do campo girante.
- 90 O rotor bobinado possui corrente de partida menor que a do rotor gaiola de esquilo.

Acerca do comando e proteção de motores, julgue os itens seguintes.

- 91 A utilização de *soft starters* gera a redução da corrente de partida com mínimo prejuízo no torque.
- 92 Para se obter êxito na utilização de uma chave estrela-triângulo, um dos parâmetros que devem ser monitorados é o tempo de aceleração do motor.
- 93 A utilização da chave compensadora reduz a corrente de partida mediante a redução da tensão aplicada ao motor.
- 94 Na figura a seguir, o motor está ligado em delta no esquema I, e em estrela no esquema II.



- 95 No esquema de comando seguinte, o relé térmico de terminais 95 e 96 desliga o motor por meio da dilatação de suas lâminas bimetálicas, em situações como sobrecorrente gerada por travamento do rotor.

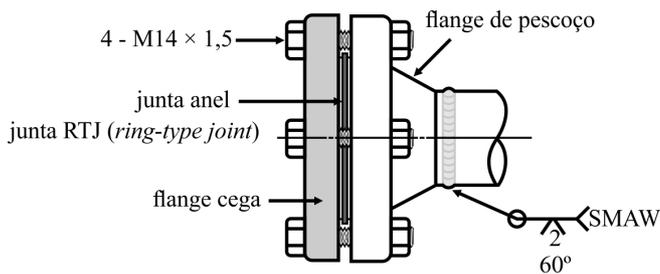


Espaço livre

Mancais de rolamentos são muito comuns em equipamentos médico-odontológicos. Considerando os cuidados que se deve ter na montagem e desmontagem desses componentes, julgue os itens a seguir.

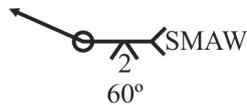
Espaço livre

- 96 A presença de ruído excessivo em um mancal de rolamento não caracteriza falha do mancal e o equipamento pode continuar operando normalmente.
- 97 Se o rolamento estiver montado com interferência no eixo, para retirá-lo do eixo, as garras do extrator devem ser sempre apoiadas na face da pista interna do rolamento.
- 98 A montagem de rolamentos com interferência na caixa deve ser feita pressionando-se um tubo auxiliar contra o rolamento, apoiado sobre a pista interna, por meio de prensas mecânicas ou hidráulicas ou mesmo com golpes de martelo.



Considerando a montagem da junta flangeada mostrada na figura precedente, julgue os itens seguintes.

- 99 Na figura, o símbolo reproduzido a seguir significa que a junção entre o flange de pescoço e o tubo é feita com solda de topo a arco elétrico com eletrodo revestido, com chanfro em V de 60° e afastamento de raiz de 2 mm em toda a volta.



- 100 A vedação do sistema mostrado na figura é feita por uma junta em anel ou RTJ (*ring-type joint*), alojada em uma ranhura usinada na face das flanges que, quando comprimida pelo aperto dos parafusos, promove a vedação.
- 101 A especificação M14 × 1,5 indica que os parafusos são de rosca grossa com 14 fios/pol e 1,5 pol de diâmetro.

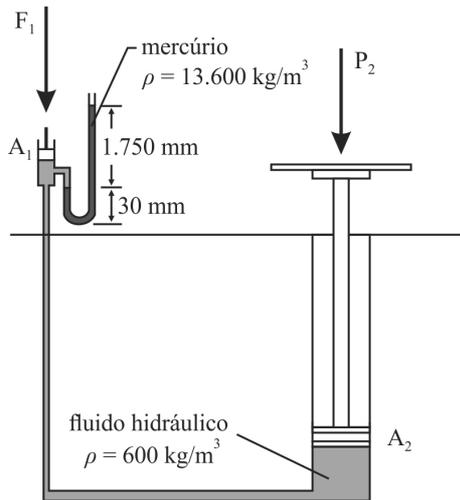
A necessidade de unir peças como chapas, perfis e barras na construção mecânica, seja de forma permanente, seja de forma a permitir algum movimento relativo, requer a utilização de elementos específicos de união como rebites, pinos, cavilhas, parafusos, porcas, arruelas e chavetas. Acerca desses elementos de fixação, julgue os itens subsequentes.

- 102 Em uniões do tipo cubo/eixo, ranhuras usinadas diretamente nas peças funcionam como chavetas múltiplas, proporcionando grande capacidade de transmissão de torque.
- 103 Os anéis elásticos ou anéis de retenção são empregados em eixos e furos com a função de posicionar ou limitar o curso de peças deslizantes sobre o eixo, ou de evitar o deslocamento axial de eixos e árvores em relação a seus mancais.
- 104 As cavilhas são elementos usados com a finalidade de alinhar ou fixar componentes de máquinas, estabelecendo uma conexão entre eles, de modo que seja possível a articulação das peças juntadas.
- 105 As chavetas podem exercer tanto a função de elemento de fixação quanto a de transmissão de potência.

Acoplamentos são elementos de máquinas empregados para a transmissão de potência entre duas árvores, seja por atrito, seja pela forma das peças. Acerca desses elementos, julgue os itens que se seguem.

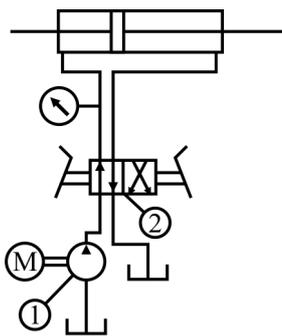
Espaço livre

- 106 Embreagens cônicas funcionam com o mesmo princípio das embreagens a disco, porém proporcionam capacidades de transmissão de torque bem maiores que embreagens a disco de mesmo diâmetro.
- 107 A junta cardan ou junta universal, assim como a homocinética, possibilita a transmissão de torque entre duas árvores que formam um ângulo fixo ou variável durante o movimento, mantendo uma relação constante de velocidade entre a árvore motriz e a árvore movida.



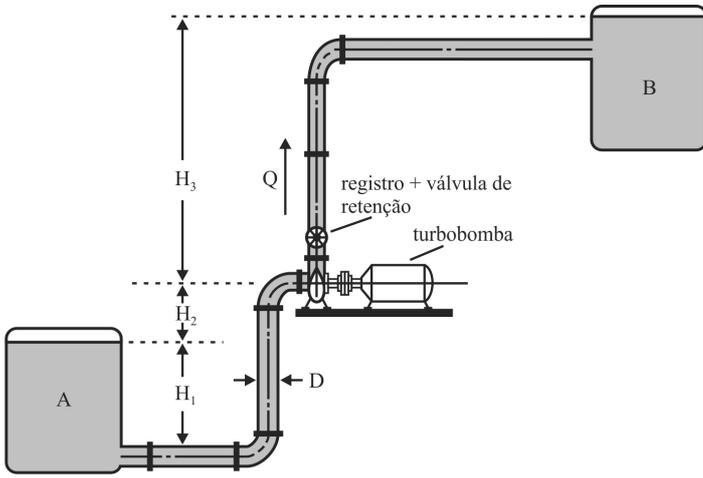
A figura precedente mostra o esquema de um elevador hidráulico ao qual está acoplado um manômetro de mercúrio. Os pistões têm áreas circulares A_1 e A_2 , de diâmetros d_1 e d_2 , respectivamente. Considerando essas informações e assumindo que a aceleração da gravidade no local é 10 m/s^2 , julgue os próximos itens.

- 108 A pressão no sistema é menor que 200 kPa.
- 109 Se $P_2 = 100 \times F_1$, então a pressão do fluido hidráulico sobre o pistão A_2 será 100 vezes maior que a pressão sobre o pistão A_1 .



Tendo em vista que os componentes de sistemas hidráulicos e pneumáticos são representados em textos, desenhos e manuais por um conjunto padronizado de símbolos, julgue os itens seguintes, relativos ao esquema do sistema hidráulico mostrado na figura precedente.

- 110 O componente 2 é uma válvula de duas posições e quatro vias acionada por pedal.
- 111 O sistema em apreço é um circuito hidráulico no qual um pistão simples é acionado por uma válvula piloto acionada por solenoide.
- 112 O componente 1 é uma bomba de vazão variável acionada por motor de combustão interna.



Espaço livre

Acerca da instalação de bombeamento mostrada na figura precedente, na qual uma turbobomba de vazão Q bombeia água do reservatório A para o B por meio de uma tubulação de diâmetro D , julgue os próximos itens.

- 113 Aumentar o diâmetro D da tubulação é uma opção para reduzir as perdas de carga e aumentar o NPSH (*net positive suction head*) disponível.
- 114 Se a turbobomba utilizada na instalação for do tipo autoaspirante e a altura de sucção não exceder 8 m de coluna d'água, não será necessário o uso de válvula de pé.
- 115 Caso ocorra, na instalação em apreço, o fenômeno da cavitação, um modo prático de eliminá-lo será operar com o registro na saída da bomba estrangulado. Essa ação reduzirá a vazão e(ou) a pressão final requeridas no sistema, mas não reduzirá o rendimento hidráulico do conjunto.
- 116 A altura manométrica total do sistema é igual a $H_1 + H_2 + H_3$.

Acerca das características dos componentes básicos de dispositivos eletrônicos e circuitos elétricos, julgue os seguintes itens.

- 117 Os capacitores têm a função de acumular cargas elétricas.
- 118 Diodo é um componente usado como chave: a corrente elétrica somente passa por ele quando entra pela camada N e sai pela camada P.
- 119 Se operar como chave, um transistor terá corrente de coletor quando existir corrente de base.
- 120 A resistência total do circuito elétrico ilustrado na figura a seguir é maior que 100Ω .

