



1960

CONCURSO PÚBLICO 2012

Universidade Federal de Santa Maria

OPERADOR DE CALDEIRA

NOME:

Nº INSC.:

UFSM

PRRH
Pró-Reitoria de Recursos Humanos

COPERVES
UFSM

A caldeira em que os gases quentes da combustão percorrem o interior de seus tubos é

- (A) aquotubular.
- (B) elétrica.
- (C) de Benson.
- (D) de circulação forçada.
- (E) flamatubular.

Dos constituintes dos gases de combustão, assinale o que representa maior risco à saúde do operador.

- (A) CO₂ (dióxido de carbono).
- (B) CO (monóxido de carbono).
- (C) N₂ (nitrogênio).
- (D) H₂O (vapor d'água).
- (E) O₂ (oxigênio).

Considerando-se as ações necessárias para o estabelecimento manual da chama principal de uma caldeira a óleo combustível:

- (1) Ligar a chama-piloto.
- (2) Ligar bomba de óleo e ventilador.
- (3) Acompanhar a elevação de pressão.
- (4) Observar o nível de água.
- (5) Liberar passagem de óleo para o queimador.

A sequência correta das ações é

- (A) 4 – 1 – 2 – 3 – 5.
- (B) 4 – 2 – 1 – 5 – 3.
- (C) 1 – 4 – 3 – 2 – 5.
- (D) 1 – 4 – 5 – 2 – 3.
- (E) 5 – 4 – 1 – 2 – 3.

De acordo com as normas de segurança brasileiras, as caldeiras são classificadas segundo três categorias: A, B e C. Caldeiras com pressões de operação de 22 kgf/cm², de 8 kgf/cm² e de 15 kgf/cm² são enquadradas, respectivamente, como de categorias:

- (A) A – B – C.
- (B) B – C – C.
- (C) A – B – B.
- (D) A – C – A.
- (E) A – C – B.

A pressão absoluta é igual à

- (A) soma das pressões manométrica e atmosférica.
- (B) diferença entre as pressões manométrica e relativa.
- (C) soma das pressões relativa e de vácuo.
- (D) soma das pressões atmosférica e barométrica.
- (E) diferença entre as pressões barométrica e manométrica.

Fumaça preta (fuligem) expelida pela chaminé de uma caldeira indica que o processo de combustão está ocorrendo com

- (A) falta de água no tambor da caldeira.
- (B) excessiva temperatura do combustível.
- (C) excesso de ar de combustão.
- (D) falta de ar de combustão.
- (E) falta de óleo no queimador.

Para realizar o procedimento de parada de uma caldeira a lenha, deve-se

- (A) fechar a válvula de segurança.
- (B) ligar o exaustor da caldeira.
- (C) alimentar a fornalha.
- (D) abafar a combustão.
- (E) abrir as portas da fornalha.

O tratamento de água de alimentação de uma caldeira visa evitar que se formem incrustações nos tubos da caldeira. As incrustações podem provocar

- (A) menor rendimento da combustão.
- (B) maior necessidade de ar de combustão.
- (C) aumento de fuligem nos gases.
- (D) redução da temperatura dos gases na chaminé.
- (E) redução da produção de vapor.

A função de um superaquecedor é elevar a temperatura

- (A) do condensado.
- (B) do combustível.
- (C) do vapor saturado.
- (D) dos gases da combustão.
- (E) do ar de combustão.

Uma válvula de segurança operando corretamente deve

- (A) abrir rapidamente a um valor de pressão inferior à PMTA da caldeira.
- (B) permanecer fechada enquanto não houver queda de pressão da caldeira.
- (C) fechar rapidamente a uma pressão superior à PMTA da caldeira.
- (D) abrir lentamente a uma pressão superior à PMTA da caldeira.
- (E) fechar lentamente no mesmo valor de pressão regulado para a sua abertura.

Considerando-se os métodos de tratamento de água de uma caldeira, numere a 2ª coluna (processos) de acordo com a 1ª (métodos).

(1) Método de tratamento externo

(2) Método de tratamento interno

() Clarificação

() Filtração

() Precipitação com fosfato

() Sulfito de sódio

A sequência correta é

- (A) 1 - 1 - 2 - 2.
- (B) 1 - 2 - 2 - 1.
- (C) 2 - 1 - 1 - 2.
- (D) 1 - 1 - 2 - 1.
- (E) 1 - 1 - 1 - 2.

Considerando os elementos constituintes de uma caldeira, assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas, dando sentido ao texto.

O corpo da caldeira também é chamado de _____. Os _____ são chapas planas cortadas em forma _____, de maneira que encaixem nas duas extremidades do corpo, sendo fixadas através de _____.

- (A) casco - tampos - elíptica - parafusos
- (B) casco - espelhos - circular - soldagem
- (C) carcaça - tampos - circular - parafusos
- (D) carcaça - espelhos - retangular - parafusos
- (E) tambor - tampos - elíptica - soldagem

As fornalhas para queima de combustível sólido apresentam como DESVANTAGENS em relação àquelas para queima de combustíveis líquidos:

- I - O uso limita-se a caldeiras de grande porte.
- II - Redução de temperatura na entrada do combustível.
- III - Elevada quantidade de resíduos (cinzas).
- IV - Não permitem a automatização da alimentação de combustível.

Estão corretas

- (A) apenas I e II.
- (B) apenas II e III.
- (C) apenas I e III.
- (D) apenas I e IV.
- (E) apenas II e IV.

Os queimadores são dispositivos destinados a promover de forma adequada e eficiente a queima de combustíveis em suspensão. Para a pulverização de combustíveis líquidos, podem ser utilizados como fluidos auxiliares

- (A) água quente e ar comprimido.
- (B) ar de combustão e água quente.
- (C) vapor e ar comprimido.
- (D) óleo combustível e gás de combustão.
- (E) óleo combustível e ar comprimido.

OARRASTE em uma caldeira é provocado

- (A) pela descarga de fundo.
- (B) pela abertura da válvula de segurança.
- (C) pelo excesso de altura da chaminé.
- (D) pela deficiência de queima do combustível.
- (E) pelo nível alto de água na caldeira.

Todas as ações relacionadas têm influência sobre a tiragem de uma caldeira, com exceção da

- (A) regulagem do exaustor.
- (B) regulagem da borboleta da chaminé.
- (C) regulagem dos ventiladores.
- (D) regulagem da entrada de ar da fornalha.
- (E) regulagem da temperatura da água.

São verificações que fazem parte de um roteiro de vistoria diária de uma caldeira automática a óleo combustível:

- I - Funcionamento da bomba d'água.
- II - Temperatura dos mancais do ventilador.
- III - Umidade do ar de combustão.
- IV - Pressão do óleo diesel do piloto.
- V - Condição de incrustação dos tubos da caldeira.

Estão corretas

- (A) apenas I, II e III.
- (B) apenas I, II e IV.
- (C) apenas II, III e V.
- (D) apenas III, IV e V.
- (E) apenas I, IV e V.

O processo de tiragem pode influenciar de forma significativa o processo de combustão. Quando excessivamente baixa, a tiragem pode ocasionar

- (A) aumento da velocidade de saída dos gases de combustão.
- (B) redução da temperatura do combustível.
- (C) aumento da quantidade de cinzas volantes.
- (D) redução da temperatura do vapor.
- (E) redução da vazão de ar de combustão.

No caso de ruptura de tubos ou de vazamentos de vapor numa caldeira, qual dos procedimentos imediatos NÃO está correto?

- (A) Cortar a alimentação de óleo combustível para os queimadores.
- (B) Manter o nível de água pelo tempo que for possível ou até a caldeira esfriar.
- (C) Manter o suprimento de ar para expulsão do vapor pela chaminé.
- (D) Fechar lentamente as válvulas de segurança, enquanto a pressão estiver elevada.
- (E) Desligar os ventiladores somente quando a pressão se igualar à pressão atmosférica.

Relacione a 1ª coluna com a 2ª.

(1) combustível

() partida

(2) válvula de alívio

() trocador de calor

(3) nível de água

() segurança

(4) chama-piloto

() alarme

(5) economizador

() gás natural

A sequência correta é

- (A) 4 – 5 – 2 – 3 – 1.
- (B) 4 – 2 – 5 – 1 – 3.
- (C) 5 – 4 – 3 – 1 – 2.
- (D) 4 – 5 – 3 – 2 – 1.
- (E) 5 – 2 – 4 – 3 – 1.

A Norma de Segurança do Ministério do Trabalho que estabelece as exigências para instalação, operação, inspeção e manutenção de uma caldeira é a

- (A) Norma Regulamentadora nº 12 (Nr12).
- (B) Norma Regulamentadora nº 16 (Nr16).
- (C) Norma Regulamentadora nº 14 (Nr14).
- (D) Norma Regulamentadora nº 15 (Nr15).
- (E) Norma Regulamentadora nº 13 (Nr13).

A capacidade de geração de calor de um combustível chama-se

- (A) calor específico.
- (B) calor latente.
- (C) poder calorífico.
- (D) poder fumígeno.
- (E) caloria.

Durante a operação de uma caldeira, constata-se que a temperatura dos gases de combustão na saída da chaminé está demasiadamente alta. Isso significa que

- (A) a caldeira está suja e deve ser limpa.
- (B) há excesso de ar de combustão.
- (C) o vapor gerado está a uma temperatura elevada.
- (D) a temperatura do combustível é inadequada.
- (E) a chaminé está suja e deve ser limpa.

Todos os elementos fazem parte do sistema de pré-aquecimento do óleo combustível de uma caldeira, com exceção

- (A) do termostato.
- (B) da válvula solenoide de vapor.
- (C) da resistência elétrica.
- (D) do pressostato.
- (E) do purgador.

NÃO é atribuição de um operador de caldeiras

- (A) manter limpa a casa de caldeiras.
- (B) regular as válvulas de segurança.
- (C) verificar o nível de água.
- (D) executar periodicamente a descarga de fundo.
- (E) limpar os instrumentos de controle da caldeira.

No processo de parada de uma caldeira a óleo combustível, é imprescindível

- (A) finalizar a operação queimando óleo diesel.
- (B) provocar a abertura das válvulas de segurança.
- (C) fechar a válvula principal de saída de vapor.
- (D) alimentar a caldeira, usando o injetor a vapor.
- (E) reaquecer o óleo combustível.

O instrumento que indica a pressão interna de uma caldeira é o

- (A) termômetro.
- (B) manômetro.
- (C) pressóstato.
- (D) barômetro.
- (E) termostato.

A temperatura do vapor gerado em uma caldeira depende

- (A) da temperatura dos gases da combustão.
- (B) da velocidade do ar de combustão.
- (C) da temperatura do combustível.
- (D) da pressão interna da caldeira.
- (E) do nível de água no interior da caldeira.

Todas as unidades relacionadas são de pressão, com exceção de

- (A) bar.
- (B) kgf/cm^2 .
- (C) kgf/h .
- (D) psi.
- (E) lbf/in^2 .

O controle de temperatura do ar de combustão tem por finalidade

- (A) determinar a temperatura ideal em que o combustível deve ser fornecido.
- (B) controlar a quantidade de vapor superaquecido a ser gerado.
- (C) reduzir riscos de explosão por excesso de formação de gases voláteis.
- (D) aumentar o rendimento energético da caldeira.
- (E) permitir que a tiragem se realize de forma segura.

A função do sistema de controle de chama é

- (A) garantir que o procedimento de parada da caldeira seja seguro.
- (B) impedir o fornecimento de combustível para o queimador até o estabelecimento da chama-piloto.
- (C) abrir o fornecimento de combustível para os queimadores, quando houver ausência de chama-piloto.
- (D) cortar a água de alimentação da caldeira, quando houver ausência de chama-piloto.
- (E) impedir alimentação de ar de combustão, quando houver ausência de chama-piloto.

A função de um soprador de fuligem é removê-la

- (A) da chaminé.
- (B) do exterior dos tubos de uma caldeira flamotubular.
- (C) do exterior dos tubos de uma caldeira aquotubular.
- (D) da grelha da fornalha da caldeira.
- (E) do pré-aquecedor da linha de combustível.

Das situações relacionadas, assinale a que pode provocar risco de explosão em uma caldeira.

- (A) Falta de água na caldeira.
- (B) Queimador entupido.
- (C) Alta temperatura da água de alimentação.
- (D) Baixa viscosidade do óleo combustível.
- (E) Excesso de ar de combustão.

A descarga do visor de nível de uma caldeira é feita periodicamente com a finalidade de

- (A) esvaziar o tambor da caldeira para limpeza.
- (B) manter limpa a comunicação da garrafa de nível com o visor.
- (C) provocar o acionamento da bomba d'água de alimentação.
- (D) disparar o alarme de nível baixo de água na caldeira.
- (E) diminuir a pressão interna da caldeira.

Caso não se observe presença de água no visor de nível de uma caldeira, qual das ações relacionadas implica risco de acidente?

- (A) Desligar a caldeira cortando o combustível.
- (B) Abrir as válvulas de segurança.
- (C) Alimentar de água a caldeira.
- (D) Fechar a válvula borboleta da chaminé.
- (E) Esperar a caldeira esfriar naturalmente.

Assinale o acessório de caldeira – de instalação obrigatória – cuja finalidade é evitar que seja ultrapassada a PMTA da caldeira.

- (A) Válvula principal de saída de vapor.
- (B) Válvula de descarga de fundo.
- (C) Válvula de alívio do preaquecedor de óleo.
- (D) Válvula de descarga da garrafa de nível.
- (E) Válvula de segurança.

Para otimização do processo de combustão, pode-se utilizar o recurso:

- (A) aquecimento do ar de combustão.
- (B) resfriamento do ar de combustão.
- (C) aquecimento da água de alimentação.
- (D) resfriamento da água de alimentação.
- (E) aquecimento dos gases da chaminé.

A preparação para a partida de uma caldeira exige algumas ações prévias. A verificação de válvulas e registros faz parte dessa preparação. Aponte a alternativa correta em relação à posição das válvulas relacionadas.

- (A) A válvula de saída de vapor deve estar aberta.
- (B) A válvula de descarga de fundo deve estar aberta.
- (C) A válvula de entrada de água da caldeira deve estar fechada.
- (D) A válvula de entrada de vapor do injetor a vapor deve estar fechada.
- (E) A válvula de descarga da garrafa de nível deve estar aberta.

Relacione a 2ª coluna com a 1ª.

1. Ar de combustão

2. Corrosão

3. Descarga de fundo

4. Injetor a vapor

() lama

() ventilador

() pré-aquecedor

() explosão

() alimentação de água

A sequência correta é

- (A) 2 – 1 – 4 – 3 – 1.
- (B) 3 – 1 – 2 – 4 – 2.
- (C) 4 – 2 – 4 – 2 – 3.
- (D) 3 – 1 – 1 – 2 – 4.
- (E) 4 – 3 – 2 – 1 – 2.

Para a remoção da fuligem depositada nos tubos de uma caldeira aquotubular, pode-se usar o processo de

- (A) decapagem.
- (B) tiragem.
- (C) ramonagem.
- (D) flambagem.
- (E) briquetagem.

ANOTAÇÕES