

---

Proba para a obtención da habilitación profesional

# Operador/ora industrial de caldeiras

---

OCL

Parte 1. Proba teórica



# 1. Formato da proba

---

## Formato

- A proba constará de vinte e cinco cuestións tipo test cunha soa resposta válida.

## Puntuación

- A nota calcularase de acordo coa expresión: número de respostas correctas - (número de respostas incorrectas / 3).
- Considerarase apta cando a puntuación obtida na proba sexa a metade da puntuación máxima.

## Materiais e instrumentos que se poden empregar durante a proba

- Bolígrafo con tinta negra ou azul.

## Duración

- Tempo estimado para responder: 60 minutos.

## Advertencias para o alumnado

- Os exames non deben levar ningún tipo de marca nin texto que poidan identificar a persoa candidata, agás nos espazos reservados para a súa identificación.



## 2. Exercicio

### 1. No Regulamento de Equipamentos de Presión defínese a presión máxima admisible (PS), como:

*En el Reglamento de Equipos a Presión se define la presión máxima admisible (PS) como:*

- A** A presión máxima para a que está deseñado o equipamento, especificada polo fabricante.  
*La presión máxima para la que está diseñado el equipo, especificada por el fabricante.*
- B** A presión máis alta, nas condicións de funcionamento, que pode alcanzar un equipamento a presión ou unha instalación.  
*La presión más alta, en las condiciones de funcionamiento, que puede alcanzar un equipo a presión o una instalación.*
- C** A presión á que se somete o equipamento a presión para comprobar a súa resistencia. Corresponde á maior presión efectiva que se exerce no punto máis alto do aparello durante a proba de presión.  
*La presión a la que se somete el equipo a presión para comprobar su resistencia. Corresponde a la mayor presión efectiva que se ejerce en el punto más alto del aparato durante la prueba de presión.*

### 2. Na instrución técnica complementaria ITC EP-1, artigo 2, defínese o recinto de caldeiras como:

*En la instrucción técnica complementaria ITC EP-1, artículo 2, se define el recinto de calderas como:*

- A** Local pechado de uso exclusivo e independente doutros servizos, en que se atopa instalada a caldeira.  
*Local cerrado de uso exclusivo e independiente de otros servicios, en el que se encuentra instalada la caldera.*
- B** Local pechado en que se atopa instalada a caldeira.  
*Local cerrado en el que se encuentra instalada la caldera.*
- C** Espazo protexido por cercado (ou un pechamento), que poderá ser interior a un local ou aberto ao exterior.  
*Espacio protegido por cercado (o una valla), que podrá ser interior a un local o abierto al exterior*

### 3. Na instalación de caldeiras de clase primeira, indique cal das seguintes afirmacións NON é correcta:

*En la instalación de calderas de clase primera, indique cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta:*

- A** As instalacións deberán ser realizadas por empresas instaladoras da categoría EIP-1.  
*Las instalaciones deberán ser realizadas por empresas instaladoras de la categoría EIP-1.*
- B** As instalacións deberán ser realizadas por empresas instaladoras da categoría EIP-2.  
*Las instalaciones deberán ser realizadas por empresas instaladoras de la categoría EIP-2.*
- C** A instalación considérase de menor risco, polo que non requirirá a presentación de proxecto de instalación; e deberase presentar, ademais do indicado no número 4 do anexo II do Regulamento de equipamentos de presión, unha memoria técnica da empresa instaladora.  
*La instalación se considera de menor riesgo, por lo que no requerirá la presentación de proyecto de instalación, debiendo presentarse, además de lo indicado en el apartado 4 del anexo II del Reglamento de equipos a presión, una memoria técnica de la empresa instaladora.*



#### 4. Cal das seguintes afirmacións é correcta?

*¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?*

- A** A superficie de calefacción dunha caldeira é a superficie de intercambio de calor nesta que non está en contacto co fluído transmisor.  
*La superficie de calefacción de una caldera es la superficie de intercambio de calor en la misma que no está en contacto con el fluido transmisor.*
- B** En caldeiras acuotubulares a superficie de radiación corresponde á superficie proxectada polas paredes do fogar.  
*En calderas acuotubulares la superficie de radiación corresponde a la superficie proyectada por las paredes del hogar.*
- C** En caldeiras piro-tubulares a superficie de radiación de cámara seca corresponde á superficie proxectada do fogar, á envolvente da cámara do fogar e á placa traseira do fogar.  
*En calderas piro-tubulares la superficie de radiación de cámara seca corresponde a la superficie proyectada del hogar, a la envolvente de la cámara del hogar y a la placa trasera del hogar.*

#### 5. Indique cal das seguintes afirmacións é correcta no que respecta á conservación húmida dunha caldeira posta fóra de servizo.

*Indique cuál de las siguientes afirmaciones es correcta en relación a la conservación húmeda de una caldera puesta fuera de servicio.*

- A** Débese empregar para requentadores e en caldeiras instaladas en lugares expostos a alcanzar temperaturas de conxelación.  
*Debe emplearse para recalentadores y en calderas instaladas en lugares expuestos a alcanzar temperaturas de congelación.*
- B** Logo de baleirada e limpa a caldeira, péchase e, deixando fluír a auga a través do sobrequentador, échese a máis non dar con condensados ou auga de alimentación, tratados quimicamente co obxecto de reducir a un mínimo as posibilidades de corrosión durante o período de conservación.  
*Una vez vaciada y limpiada la caldera, se cierra y, dejando fluir el agua a través del sobrecalentador, se llena a tope con condensados o agua de alimentación, tratados químicamente con objeto de reducir a un mínimo las posibilidades de corrosión durante el periodo de conservación.*
- C** Logo de pechada a auga (sen tratar) dentro da caldeira, manterase a unha presión inferior á atmosférica durante todo o período de conservación.  
*Una vez encerrada el agua (sin tratar) dentro de la caldera, se mantendrá a una presión inferior a la atmosférica durante todo el periodo de conservación.*

#### 6. Indique cal é a afirmación correcta sobre o requentador.

*Indique cuál es la afirmación correcta sobre el recalentador.*

- A** O vapor que chega a el procede directamente do colector de saída de vapor.  
*El vapor que llega a él procede directamente del colector de salida de vapor.*
- B** Defínese como un elemento onde, por intercambio calorífico, se eleva a temperatura do vapor parcialmente expansionado.  
*Se define como un elemento en donde, por intercambio calorífico, se eleva la temperatura del vapor parcialmente expansionado.*
- C** O vapor chega directamente da superficie principal de calefacción da caldeira ou do domo da caldeira.  
*El vapor llega directamente de la superficie principal de calefacción de la caldera o del domo de la caldera.*

**7. Unha das vantaxes das caldeiras de fogar ondulado é que:**

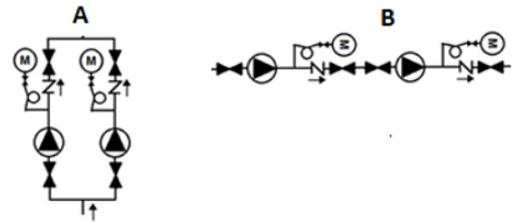
*Una de las ventajas de las calderas de hogar ondulado es que:*

- A** Aumentan a superficie de transmisión de calor para igual lonxitude do fogar.  
*Aumentan la superficie de transmisión de calor para igual longitud del hogar.*
- B** Facilitan as dilatacións do fogar.  
*Facilitan las dilataciones del hogar.*
- C** As dúas respostas anteriores son certas.  
*Las dos respuestas anteriores son ciertas.*

**8. Se queremos aumentar o caudal de auga de alimentación a unha caldeira, cal das seguintes disposicións das bombas sería a correcta supoñendo que ambas as dúas son iguais e funcionan simultaneamente?**

*Si queremos aumentar el caudal de agua de alimentación a una caldera, ¿cuál de las siguientes disposiciones de las bombas sería la correcta suponiendo que ambas son iguales y funcionan simultáneamente?*

- A** A disposición A.  
*La disposición A.*
- B** A disposición B.  
*La disposición B.*
- C** As dúas disposicións son correctas.  
*Las dos disposiciones son correctas.*

**9. Podemos afirmar que unha caldeira de auga quente que traballa a 125 °C:**

*Podemos afirmar que una caldera de agua caliente que trabaja a 125 °C:*

- A** Será de auga sobrequeentada.  
*Será de agua sobrecalentada.*
- B** Será de vapor, xa que a auga ferve a 100 °C.  
*Sera de vapor, ya que el agua hierve a 100 °C.*
- C** Debe ser de fluído térmico.  
*Ha de ser de fluido térmico.*

**10. Se falamos dunha proposta para mellorar o tiro da cheminea dunha caldeira, estámonos a referir a:**

*Si hablamos de una propuesta para mejorar el tiro de la chimenea de una caldera, nos estamos refiriendo a:*

- A** Diminuír a sección desta para que os gases circulen máis rápido.  
*Disminuir la sección de la misma para que los gases circulen más rápido.*
- B** Eliminar illamento para que a cheminea arrefrúe mellor.  
*Eliminar aislamiento para que la chimenea enfríe mejor.*
- C** Aumentar a altura da cheminea.  
*Aumentar la altura de la chimenea.*



**11. Se nunha caldeira en funcionamento a válvula de seguridade se acciona automaticamente, que debe facer quen verifique o funcionamento da instalación?**

---

*Si en una caldera en funcionamiento la válvula de seguridad se acciona automáticamente, ¿qué ha de hacer quien verifique el funcionamiento de la instalación?*

- A** Propor a instalación dunha válvula de tarado maior.  
*Proponer la instalación de una válvula de tarado mayor.*
- B** Aumentar a presión do resorte antagonista da devandita válvula.  
*Aumentar la presión del resorte antagonista de dicha válvula.*
- C** Non intervir nunca manipulando a válvula de seguridade.  
*No intervenir nunca manipulando la válvula de seguridad.*

**12. Se un queimador traballa con defecto de aire producirase unha ...**

---

*Si un quemador trabaja con defecto de aire se producirá una ...*

- A** mellora no rendemento da instalación ao diminuír as perdas.  
*mejora en el rendimiento de la instalación al disminuir las pérdidas.*
- B** combustión incompleta.
- C** combustión óptima.

**13. No caso de querer eliminar sales nunha caldeira, sobre que válvula se debe actuar?**

---

*En el caso de querer eliminar sales en una caldera, ¿sobre qué válvula se debe actuar?*

- A** A de purga de seguridade.  
*La de purga de seguridad.*
- B** A de purga de superficie.  
*La de purga de superficie.*
- C** As dúas respostas anteriores son correctas.  
*Las dos respuestas anteriores son correctas.*

**14. Un manómetro indica 2,5 bar, a que presión absoluta corresponde?**

---

*Un manómetro indica 2.5 bar, ¿a qué presión absoluta corresponde?*

- A** 1500 hPa.
- B** 2500 hPa.
- C** 3500 hPa.

**15. Cal dos seguintes tipos de caldeiras, en función da transmisión de calor, NON é dos empregados na industria para a produción de vapor?**

---

*¿Cuál de los siguientes tipos de calderas, en función de la transmisión de calor, NO es de los empleados en la industria para la producción de vapor?*

- A** A caldeira de convección.  
*La caldera de convección.*
- B** A caldeira termodinámica.  
*La caldera termodinámica.*
- C** A caldeira de radiación e convección.  
*La caldera de radiación y convección.*



**16. Nunha caldeira pirotubular, a cámara de fogar húmida:**

---

*En una caldera pirotubular, la cámara de hogar húmida:*

- A** É o elemento, non refrixerado, que recibe o fluído caloportador.  
*Es el elemento, no refrigerado, que recibe el fluido caloportador*
- B** É o elemento, parcialmente refrixerado, que recibe os produtos da combustión do tubo do fogar.  
*Es el elemento, parcialmente refrigerado, que recibe los productos de combustión del tubo del hogar.*
- C** É o elemento, refrixerado, que recibe os fumes do tubo do fogar.  
*Es el elemento, refrigerado, que recibe los humos del tubo del hogar.*

**17. Nunha caldeira acuotubular, o quentador de aire é un intercambiador de calor que ten por finalidade:**

---

*En una caldera acuotubular, el calentador de aire es un intercambiador de calor que tiene por finalidad:*

- A** Quecer o aire antes de entrar no queimador, aproveitando a calor residual dos fumes antes de saíren pola cheminea.  
*Calentar el aire antes de entrar en el quemador, aprovechando el calor residual de los humos antes de salir por la chimenea.*
- B** Quecer a auga de alimentación, aproveitando a calor residual dos fumes antes de saíren pola cheminea.  
*Calentar el agua de alimentación, aprovechando el calor residual de los humos antes de salir por la chimenea.*
- C** Quecer os fumes antes de saíren pola cheminea e desta maneira aumentar o tiro.  
*Calentar los humos antes de salir por la chimenea y de esta manera aumentar el tiro.*

**18. Cal das seguintes NON é unha función do presóstato?**

---

*¿Cuál de las siguientes NO es una función el presostato?*

- A** Detectar baixa presión do combustible.  
*Detectar baja presión de combustible.*
- B** Detectar posibles fallos do aire de combustión en caldeiras automáticas, e no caso de fallo de aire, bloquear o sistema de achega calorífica e disparar a alarma acústica.  
*Detectar posibles fallos del aire de combustión en calderas automáticas, y en caso de fallo de aire, bloquear el sistema de aportación calorífica y disparar la alarma acústica.*
- C** Detectar unha alta temperatura do fluído caloportador en caldeiras automáticas de auga quente, sobrequeitada e de fluído térmico, bloquear o sistema de achega calorífica e disparar unha alarma acústica.  
*Detectar una alta temperatura del fluido caloportador en calderas automáticas de agua caliente, sobrecalentada y de fluido térmico, bloquear el sistema de aportación calorífica y disparar una alarma acústica.*



**19.** Durante o tempo que está en funcionamento o mecanismo de acendido, funciona simultaneamente:

*Durante el tiempo que está en funcionamiento el mecanismo de encendido, funciona simultáneamente:*

- A** O sistema de achega de aire.  
*El sistema de aporte de aire.*
- B** A fotocélula que detecta a lapa.  
*La fotocélula que detecta la llama.*
- C** As dúas respostas anteriores son correctas.  
*Las dos respuestas anteriores son correctas.*

**20.** Na auga de alimentación da caldeira, a dureza defínese como a concentración de:

*En el agua de alimentación de la caldera, la dureza se define como la concentración de:*

- A** Sales de magnesio e de calcio, expresada en mg/l de  $\text{CaCO}_3$ .  
*Sales de magnesio y de calcio, expresada en mg/l de  $\text{CaCO}_3$ .*
- B** Sales de magnesio e de carbono, expresada en mg/l de  $\text{CaCO}_3$ .  
*Sales de magnesio y de carbono, expresada en mg/l de  $\text{CaCO}_3$ .*
- C** Sales de ferro e de carbono, expresada en g/l de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .  
*Sales de hierro y de carbono, expresada en g/l de  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .*

**21.** Cando unha caldeira recibe auga de alimentación con pH de 6 pode dar lugar a:

*Cuando una caldera recibe agua de alimentación con pH de 6 puede dar lugar a:*

- A** Corrosións por acidez.  
*Corrosiones por acidez.*
- B** Acumulación de sales básicos de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ).  
*Acumulación de sales básicas de calcio ( $\text{CaCO}_3$ ).*
- C** Obturacións por acumulación de lodos de fosfatos.  
*Obtunicaciones por acumulación de lodos de fosfatos.*

**22.** En canto ás portas de rexistro dunha caldeira pirotubular, pódese afirmar que:

*En cuanto a las puertas de registro de una caldera pirotubular, se puede afirmar que:*

- A** Deben ser accesibles todas as portas da caldeira tanto para a súa inspección como para a súa limpeza ou o seu arranxo.  
*Deben ser accesibles todas las puertas de la caldera tanto para su inspección como para su limpieza y reparación.*
- B** As caldeiras pirotubulares non teñen portas de rexistro.  
*Las calderas pirotubulares no tienen puertas de registro.*
- C** As dúas respostas anteriores son falsas.  
*Las dos respuestas anteriores son falsas.*



**23.** Entre os posibles criterios establecidos para clasificar as caldeiras de vapor temos:

---

*Entre los posibles criterios establecidos para clasificar las calderas de vapor tenemos:*

- A** Caldeiras críticas e caldeiras semicríticas, segundo a presión máxima de traballo.  
*Calderas críticas y calderas semicríticas, según la presión máxima de trabajo.*
- B** Caldeiras expansivas e caldeiras implosivas, segundo a temperatura do fluído calorífico.  
*Calderas expansivas y calderas implosivas, según la temperaturas del fluido calorífico.*
- C** Caldeiras de circulación natural, caldeiras de circulación asistida e caldeiras de circulación forzada, segundo a circulación dos fluídos.  
*Calderas de circulación natural, calderas de circulación asistida y calderas de circulación forzada, según la circulación de los fluidos.*

**24.** Indique cal das seguintes afirmacións, referidas a caldeiras acuotubulares, é correcta.

---

*Indique cuál de las siguientes afirmaciones, referidas a calderas acuotubulares, es correcta.*

- A** Os economizadores poden clasificarse, en función da súa localización, en economizadores tipo integral e economizadores de tipo adxacente.  
*Los economizadores pueden clasificarse, en función de su localización, en economizadores de tipo integral y economizadores de tipo adyacente.*
- B** Os economizadores de tipo parcial caracterízanse pola súa construción con tubos verticais colocados de xeito lineal.  
*Los economizadores de tipo parcial se caracterizan por su construcción con tubos verticales colocados de forma lineal.*
- C** As dúas afirmacións anteriores son correctas.  
*Las dos afirmaciones anteriores son correctas.*

**25.** A fixación de tubos a tambores e colectores nas caldeiras acuotubulares farase:

---

*La fijación de tubos a tambores y colectores en las calderas acuotubulares se hará:*

- A** Mediante soldadura branda.  
*Mediante soldadura blanda.*
- B** Mediante mandrilado.  
*Mediante mandrilado.*
- C** Ningunha das respostas anteriores é correcta.  
*Ninguna de las respuestas anteriores es correcta.*



### 3. Solución para as preguntas tipo test

Nº	A	B	C	
1	X			
2			X	
3	X			
4		X		
5		X		
6		X		
7			X	
8	X			
9	X			
10			X	
11			X	
12		X		
13		X		
14			X	
15		X		
16			X	
17	X			
18			X	
19	X			
20	X			
21	X			
22	X			
23			X	
24	X			
25		X		