



## OPERADOR DE CALDERES

### DIRIGIT A:

Interessats en obtenir els coneixements teoricopràctics que requereix el nou Carnet d'Instal·lador Autoritzat

### OBJECTIUS DEL CURS

- Formar als assistents en el manteniment de calderes
- Distingir entre diferents classes de calderes, característiques, funcionament, ...
- Identificar accessoris i elements addicionals per a calderes
- Capacitar per a la pràctica laboral en habilitats sobre manteniment i reparacions de calderes
- Donar a conèixer les normatives vigents i la reglamentació respecte a les calderes i la seva tipologia

### CONTINGUT DEL CURS

- Conceptes bàsics
  - Pressió. Les seves unitats
  - Pressió atmosfèrica, manomètrica i absoluta
  - Calor
  - Temperatura. Les seves unitats
  - Canvis d'estat. Calor sensible i calor latent
  - Transmissió de calor: radiació, convecció i conducció
  - Tipus de vapor d'aigua
  - Volums específics del vapor
  - Calor específic
  - Relació entre pressió i temperatura
  - Generalitats sobre calderes
- Definicions
- Condicions exigibles
- Elements que incorporen
- Requisits de seguretat
- Parts principals d'una caldera
- Superfície de calefacció
- Transmissió de la calor en caldera
- Tipus de calderes, segons disposició
- Tipus de calderes, segons circulació

Classificació de calderes, segons característiques principals  
Combustió  
Tir natural i forçat  
Llars en depressió i sobrepressió  
Procés de la combustió  
Control del rendiment de la combustió  
Xemeneies  
Causes de combustió amb baix % co2 i fums en els cremadors de fuel  
Cremadors a gas  
Disposicions generals constructives en calderes pirotubulars  
Llars  
Caixes de llar  
Tubs  
Fixació de tubs a les plaques tubulars  
Tibat  
Caixes de fums  
Portes de registre  
Disposicions generals constructives en calderes aquotubulars  
Llar  
Feix de vaporitzador  
Col·lectors  
Tambors i doms  
Fixació de tubs a tambors i col·lectors  
Portes de registre i expansió de gasos  
Economitzadors  
Escalfadors d'aire  
Sobreescalfadors  
Reescalfadors  
Calderes verticals  
Calderes de vaporització instantània  
Separadors aigua-vapor  
Accessoris i elements addicionals per a calderes  
Vàlvules de pas  
Vàlvules de retenció  
Vàlvules de seguretat  
Vàlvules de descàrrega ràpida  
Vàlvules de purga contínua  
Indicadors de nivell  
Controls de nivell  
Limitadors de nivell termostàtics  
Bombes d'aigua d'alimentació  
Injectors d'aigua  
Cavallets i turbines per a aigua d'alimentació  
Manòmetre i termòmetres  
Pressòstats i termòstats  
Tipus de cremadors  
Elements de l'equip de combustió

Formant professionals

Seguretats que actuen sobre el cremador en calderes de vapor  
Classificació de les vàlvules  
Tractament d'aigua per a calderes  
Tipus d'impureses presents en l'aigua  
Problemes a les instal·lacions generadores de vapor deguts a l'aigua: sediments i incrustacions. Escumes i ròssecs. Corrosió  
Conceptes i valors usuals en el maneig d'anàlisi d'aigües per a generadors de vapor  
Característiques de l'aigua per a calderes i en l'interior de les mateixes  
Tractaments externs; descalcificadors, desmineralitzadors, desgasificadors  
Recuperació de condensats  
Règim de purgues a realitzar  
Tractaments interns  
Anàlisi de control i la seva periodicitat  
Conducció de calderes i el seu manteniment  
Primera posada en marxa: inspeccions, emplenat i cocció  
Posada en servei  
Posada fora de servei  
Causes que fan augmentar o disminuir la pressió  
Causes que fan descendir bruscament el nivell  
Comunicació i incomunicació d'una caldera amb altres  
Manteniment de calderes  
Conservació en una aturada prolongada  
Fallades més usuals i l'actuació del personal davant elles  
Causes d'explosions i les seves conseqüències  
Reglamentació d'aparells a pressió  
Conceptes bàsics per a comprendre el reglament  
Part relativa a calderes, economitzadors, sobreescalfadors i reescalfadors  
Realització de les probes hidràuliques  
Informes diaris d'operació  
Nocions sobre cogeneració

## CAPACITACIÓ DEL CURS

Superant aquest curs, l'alumne es podrà presentar a l'examen oficial per aconseguir la competència professional per a la vigilància, supervisió i control del correcte funcionament de les calderes regulades per la normativa d'equips a pressió.

Formant professionals