

Mantenimiento general de instalaciones receptoras y aparatos de gas

1

¿Qué?

El tema se centra en las operaciones y tareas generales que se necesitan para que tanto las instalaciones como los aparatos funcionen de un modo adecuado y de acuerdo a la normativa vigente.

Contenidos

- 1.1 Ventilación y la evacuación de PdC
- 1.2 Instalaciones colectivas de aparatos
- 1.3 Principales problemas que se pueden originar por una defectuosa evacuación
- 1.4 Recomendaciones de uso y medidas de seguridad
- 1.5 El agua
- 1.6 El aire



1.1 Ventilación y la evacuación de PdC

1.1.1 Importancia de la evacuación de los productos de la combustión (PdC)

Consideraciones previas

La combustión es una reacción química entre el oxígeno y un combustible que desprenden calor (reacciones exotérmicas). El resultado de la reacción es generalmente la formación de llamas con desprendimiento de calor.

Los productos de la combustión son siempre gases. El esquema más sencillo de una combustión sería:

Combustible (gas) + O₂ del aire → calor (energía) + productos de la combustión

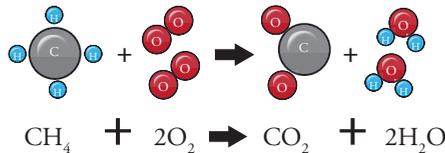
Tipos de combustión

En las reacciones anteriores se ha supuesto que todo el carbono se transforma en dióxido de carbono.

En la realidad ello no siempre es así por diferentes causas (mezcla incorrecta, defectos de aire, etc.), se pueden definir cuatro tipos de combustión, en función de los diferentes productos de la combustión.

- **Combustión estequiométrica completa.** Es aquella en la que se utiliza la cantidad justa y exacta de oxígeno, a fin de oxidar todo el carbono a dióxido de carbono y el hidrógeno a agua.

Únicamente produce como productos resultantes dióxido de carbono (CO₂) y vapor de agua.



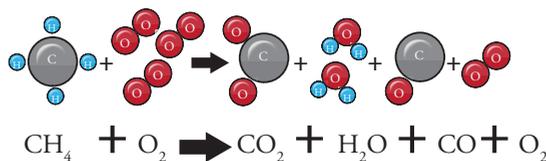
La cantidad de aire es la necesaria para consumir todo el combustible. El exceso de aire nos indica la cantidad de aire presente en la reacción.

$\lambda = 1$ para la cantidad exacta

$\lambda = 1,5$ para un 50% más de la cantidad necesaria

Sólo se consigue en condiciones de laboratorio.

- **Combustión completa con exceso de aire.** En este caso, al ser mayor la cantidad de oxígeno que entra en la reacción que la estequiométricamente necesaria, la reacción y productos que se producen son:



Mantenimiento preventivo y correctivo de instalaciones receptoras de gas

2

¿Qué?

El tema se centra en las operaciones y tareas concretas, tanto de mantenimiento correctivo como preventivo, para las instalaciones receptoras de gas.

Contenidos

- 2.1 Características y funcionamiento de las instalaciones receptoras de gas
- 2.2 Normativa de aplicación en el mantenimiento de instalaciones de gas
- 2.3 Procedimientos y operaciones para la toma de medidas
- 2.4 Programas de mantenimiento de instalaciones de gas
- 2.5 Utilización de los manuales de mantenimiento
- 2.6 Comprobación y ajuste de los parámetros a los valores de consigna
- 2.7 Evaluación de rendimientos
- 2.8 Detección de fugas
- 2.9 Mantenimiento de reguladores y limitadores de presión
- 2.10 Mantenimiento de accesorios
- 2.11 Mantenimiento de contadores
- 2.12 Mantenimiento de sistemas de evacuación y ventilación mecánica
- 2.13 Reparación mecánica de tuberías, uniones y accesorios
- 2.14 Reparación por soldadura



2.1 Características y funcionamiento de las instalaciones receptoras de gas

Instalación receptora de gas

La instalación receptora de gas es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de acometida, excluida ésta, y las llaves de conexión de aparato, incluidas éstas.

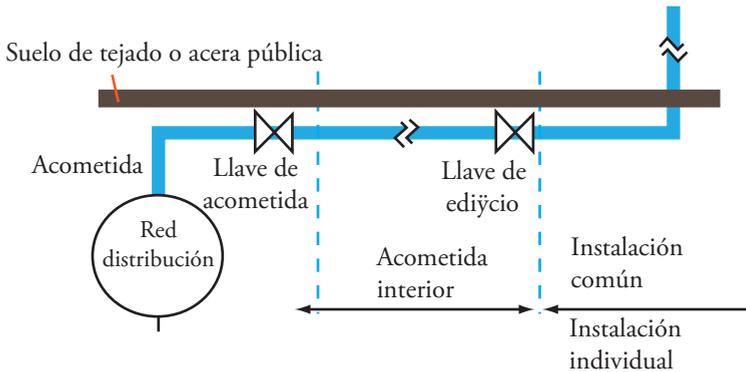
Por lo tanto, quedan excluidos de la instalación receptora, además de los aparatos a gas, los tramos de conexión comprendidos entre las llaves de conexión de aparato y los aparatos a gas.

Una instalación receptora puede suministrar a varios edificios siempre y cuando estén ubicados en terrenos de una misma propiedad.

En el caso más general, una instalación receptora se compone de la acometida interior, la instalación común y las instalaciones individuales:

- **Acometida.** La acometida es la parte de la de canalización de gas comprendida entre la red de distribución y la llave de acometida, incluida ésta.

La acometida no forma parte de la instalación receptora. Su construcción y mantenimiento es responsabilidad de la Empresa Distribuidora.



- **Acometida interior.** Es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de acometida, excluida ésta, y la llave de edificio, incluida ésta.
- **Instalación común.** Es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de edificio, o la llave de acometida si aquella no existe, excluida ésta, y las llaves de abonado, incluidas éstas.
- **Instalación individual.** Es el conjunto de conducciones, elementos y accesorios comprendidos entre la llave de abonado, o la llave de acometida o de edificio, según el caso, si se suministra a un solo abonado, excluida ésta, y las llaves de conexión de aparato, incluidas éstas.

Mantenimiento preventivo y correctivo de aparatos a gas

3

¿Qué?

Cómo proceder en las operaciones de mantenimiento correctivo y preventivo en aparatos de gas, siempre siguiendo los procedimientos establecidos y la reglamentación vigente.

Contenidos

3.1 Mantenimiento preventivo y correctivo en quemadores

3.2 Dispositivos de protección y seguridad de aparatos

3.3 Órganos detectores sensibles a la luz

3.4 Dispositivos de encendido

3.5 Desmontaje, reparación de componentes, puesta en servicio, reparación de fugas,

comprobación de funcionamiento eficiente y rendimiento en aparatos de gas

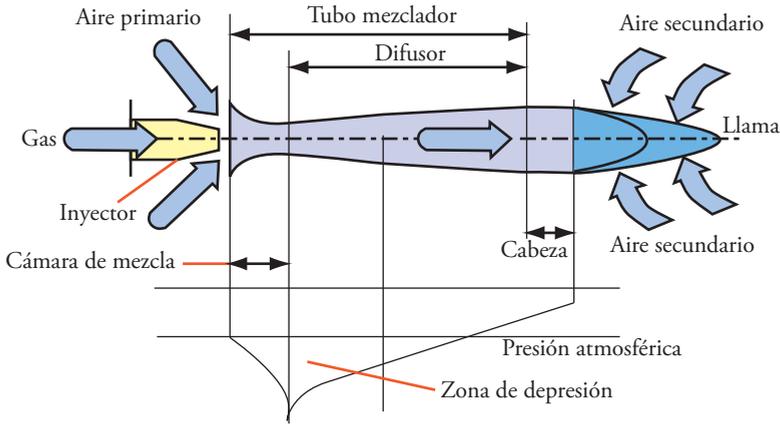


3.1 Mantenimiento preventivo y correctivo en quemadores

3.1.1 Porcentaje de aireación primaria

Cámara de mezcla

La cámara de mezcla es el elemento encargado de realizar la mezcla del aire primario y el gas. El aire primario entra en la cámara por la misma tobera que el gas o a través de unos agujeros practicados en las paredes del tubo, los cuales se llaman lumbreras. Las lumbreras pueden tener unos mecanismos que permiten regular la entrada de aire primario.



Conducto venturi de un quemador atmosférico

Ajuste del aire primario de los quemadores

Se deberá regular la entrada del aire primario de cada quemador, tal como se indica a continuación, hasta que la llama presente un aspecto vivo y estable, sin fuertes fluctuaciones en tamaño, desprendimiento o retroceso.

QUEMADORES QUE INCORPORAN MECANISMO DE REGULACIÓN DEL AIRE PRIMARIO

En estos casos, se deberá regular la entrada del aire primario a través del mecanismo que disponen para tal efecto, hasta conseguir una llama estable.

Se muestran a continuación los sistemas más usuales de regulación del aire primario.

