

# **PARTE 9: COMPROBACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DE LOS APARATOS**

## **INDICE**

<b>1. COMPROBACIONES NECESARIAS.....</b>	<b>3</b>
<b>2. AJUSTES DE POTENCIA .....</b>	<b>5</b>

## 1. COMPROBACIONES NECESARIAS

COMPROBACIONES A REALIZAR	APARATOS A GAS (Tipos según UNE-CR 1749)						
	Aparatos de circuito abierto no conducidos (de tipo A)					Aparatos de circuito abierto conducidos (tipo B)	
Cocinas y Encimeras y hornos (1)	Vitrocerámicas de fuegos cubiertos	Generadores de aire caliente según UNE-EN 525	Aparatos suspendidos de calefacción por radiación	Otros	Tiro natural	Tiro forzado	Aparatos de circuito estanco (tipo C)
Correcto montaje del aparato	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Estanquidad de la conexión del aparato	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Análisis de los productos de la combustión del aparato	NO	SI	SI	NO	NO	SI	SI
Medición del CO ambiente	NO	SI	SI	SI	NO	SI <sup>2</sup>	SI <sup>2</sup>
Tiro del conducto de evacuación	■	■	■	■	■	SI <sup>2</sup>	NO

Una vez instalado el aparato a gas, para su puesta en marcha se deben realizar las comprobaciones necesarias que aseguren su buen funcionamiento.

Así, siempre se deben efectuar las comprobaciones indicadas por el fabricante en el manual de instrucciones de cada aparato y además, como mínimo y en función del tipo de aparato, las operaciones indicadas en la siguiente tabla. Si no se obtienen resultados positivos en todas las comprobaciones indicadas, la llave de aparato debe quedar cerrada, bloqueada y precintada.

1) Se incluyen tanto hornos independientes como hornos solidarios a cocinas.

2) Únicamente cuando el aparato esté ubicado en un local no considerado zona exterior (Véase 4.1.2 de la Norma UNE 60670-6:2014)

- Montaje del aparato**

Se debe comprobar que el montaje del aparato se ha realizado **según lo que establezca la legislación vigente y siguiendo** las instrucciones del fabricante **del mismo**

- Comprobación de la estanquidad de la conexión del aparato**

En la puesta en marcha de cualquier aparato a gas, con la llave de conexión de aparato abierta y con los mandos del aparato cerrados, se debe realizar la comprobación de la estanquidad de todas las uniones comprendidas entre la llave de conexión de aparato y el propio aparato, **excluido éste**, empleando cualquier método adecuado al propósito (manómetro, detector de gas, aplicación de agua jabonosa, giro de la métrica del contador, etc.).

En ningún caso se debe dejar puesto en marcha un aparato cuando el resultado de la comprobación de la estanquedad no es correcto

- **Análisis de los productos de la combustión del aparato**

En los aparatos de evacuación conducida (tipos B y C), vitrocerámicas de fuegos cubiertos y generadores de aire caliente de calefacción directa por convección forzada que, independientemente de su consumo calorífico nominal, cumplan con los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 525, se debe seguir el procedimiento descrito en la parte 6 de análisis de los productos de la combustión, para determinar sobre los productos de la combustión cuál es la concentración de monóxido de carbono (CO) corregido no diluido, salvo en el caso de los generadores de aire caliente, que por su propia concepción éste se toma ya diluido.

En ningún caso se debe dejar puesto en marcha el aparato si este valor es superior a 500 ppm. En el caso concreto de los generadores de aire caliente que, independientemente de su consumo calorífico nominal, cumplan con los requisitos establecidos en la norma UNE-EN 525, éstos no deben ser puestos en marcha si superan el valor establecido por dicha norma.

- **Medición del CO ambiente**

En el caso de instalaciones que dispongan de aparatos suspendidos de calefacción por radiación tipo A se debe proceder a efectuar una medición del CO ambiente siguiendo el procedimiento descrito en la parte 6 de análisis de los productos de la combustión.

En el caso de instalaciones que dispongan de vitrocerámicas de fuegos cubiertos, de generadores de aire caliente que, independientemente de su consumo calorífico nominal, cumplan con los requisitos establecidos en la Norma UNE-EN 525, de aparatos de tipo B o de aparatos de tipo C de conductos separados para la admisión de aire y evacuación de los productos de la combustión cuando, de acuerdo a lo indicado en la tabla 1, deba efectuarse la medición del CO-ambiente, ésta se debe realizar de forma conjunta, poniendo en funcionamiento simultáneo todos los aparatos en régimen estacionario y, en el caso de aparatos de tipo B o tipo C, a la máxima potencia. Transcurridos cinco minutos desde la puesta en marcha de los aparatos de gas, se mide la concentración de CO-ambiente del local mediante un analizador adecuado cuya sonda se sitúe aproximadamente a 1 m de los diferentes aparatos y 1,80 m de altura.

En el caso de que el conducto de evacuación de los aparatos de tipo B y C descritos en el párrafo anterior pase por otros locales no considerados zona exterior distintos de aquél en el que están instalados los propios aparatos, se deben realizar mediciones de CO-ambiente en dichos locales situando el analizador a 1,80 m de altura.

En su caso, debe determinarse cuál es el aparato que produce el exceso de CO, no debiéndose dejar puesto en marcha éste cuando el valor obtenido en la medición del CO-ambiente alcance 15 ppm

- **Comprobación del tiro del conducto de evacuación**

Se debe realizar en la puesta en marcha de los aparatos de tipo B de tiro natural, cuando el aparato esté ubicado en un local no considerado zona exterior.

Se debe comprobar que el tiro es suficiente y que no se detecta revoco, utilizando un aparato o sistema adecuado al propósito.

Cuando en el local exista un sistema de extracción mecánica que pueda accionarse simultáneamente, la comprobación del tiro del aparato se debe realizar con el extractor mecánico en funcionamiento a la máxima potencia, y con las puertas y ventanas del local cerradas.

En el eventual supuesto de que se detecte revoco en esta comprobación, no puede ponerse en marcha el aparato hasta que se resuelva la situación.

Cuando la comprobación del revoco se efectúe por medición del CO2-ambiente, ésta se debe realizar de forma conjunta y simultánea con la medición del CO-ambiente indicada en el apartado anterior, poniendo en funcionamiento simultáneo todos los aparatos en régimen estacionario a la máxima potencia. Transcurridos cinco minutos desde la puesta en marcha de los aparatos de gas, se mide la concentración de CO2-ambiente del local mediante un analizador adecuado cuya sonda se sitúe aproximadamente a 1 m de los diferentes aparatos y 1,80 m de altura.

En ningún caso se debe dejar puesto en marcha un aparato cuando el valor obtenido en la medición del CO2-ambiente alcance 2500 ppm.

## **2. AJUSTES DE POTENCIA**

Un aparato ajustable es aquel aparato a gas que permite ajustar la potencia útil producida entre un valor máximo y un valor mínimo.

El ajuste de potencia es la operación de actuación mecánica o de regulación electrónica con la que se consigue ajustar la potencia útil de un aparato a gas.

En un aparato a gas se debe ajustar la potencia útil máxima y la potencia útil mínima para el funcionamiento del mismo, con la limitación siguiente:

- La potencia útil máxima ajustada nunca superará el valor de la potencia nominal útil del aparato.
- La potencia útil mínima ajustada nunca estará por debajo de la potencia útil mínima del aparato.

Aunque al ajustar la potencia modificamos la potencia útil del aparato, el ajuste de potencia se realiza actuando sobre el consumo calorífico del aparato.

Debemos proceder a realizar el ajuste de potencia de un aparato de gas, como mínimo, en los casos siguientes:

- Cuando se realiza la primera puesta en marcha del aparato a gas.
- Después de realizar una transformación o adecuación de un aparato a otro gas diferente al que inicialmente utilizaba.
- Cuando se detecte un desajuste de potencia anormal (exceso de consumo calorífico).

En aparatos multiservicio, por ejemplo de producción de calefacción y ACS, se deberá ajustar la potencia útil máxima y mínima para cada servicio (por lo general la potencia útil mínima es única para los dos servicios, no así la máxima).

Los aparatos modulantes son aquellos aparatos a gas que pueden producir una potencia útil comprendida entre la potencia útil máxima y la potencia útil mínima ajustadas en el aparato, pudiendo ser variable en el tiempo entre dichos valores.

La modulación del aparato puede realizarse en base a una señal automática de control (por temperatura, presión, etc) o manual, aunque el término modulante suele aplicarse más a señal automática. Por lo general la modulación se produce por la variación de la temperatura.

La modulación de potencia es la operación, generalmente automática, por la que el aparato modifica la potencia útil transmitida, siempre dentro de los valores de potencia útil máxima y mínima ajustados previamente en el aparato.