



## SEGURIDAD Y SALUD: INSTRUCCIONES OPERATIVAS

### GASES COMPRIMIDOS: PUESTA EN SERVICIO DEL GAS.

Una adecuada puesta en servicio del gas conlleva el seguir una serie de pasos, además de comprobar el estado de los tubos flexibles y todas las conexiones y asegurarse de que ningún tubo está estrangulado. Será responsabilidad del N3 del área de trabajo el que esta puesta en servicio la realice una entidad autorizada.

▪ **Calidad mínima del gas:**

ANÁLISIS APARATOS		Acetileno	Aire	Argón	Butano	Helio	Hidrógeno	Metano	Nitrógeno	Oxígeno	Propano	Dióxido de nitrógeno	Otros
Cromatógrafo de gases	Conductividad térmica			N48		N48	N48		N48				
	Ionización llama		Puro	N48		N48			N48				
	Fotómetro de llama	N25	80-20		N20			N30		N45	N25	N25	
	Captura electrónica			N55		N55			N52				
Espectrofotómetro absorción atómica		N5	Puro									N25	
Emisión plasma				N50									
Fluorescencia RX													X

▪ **Purga de la botella:**

Para evitar que penetren cuerpos extraños en el manorreductor antes de acoplar la botella a la instalación, debe purgarse abriendo y cerrando rápidamente el grifo de la misma. El proceso será el siguiente:

- Situar la botella de manera que el chorro del gas salga en sentido contrario a la persona que la manipula, y que no esté dirigido hacia ninguna persona.
- Si la botella es de oxígeno, asegurarse de que no existen en las proximidades grasas, aceites, materia orgánica inflamable, trapos, etc.
- Si la botella contiene un gas inflamable, asegurarse de que no existen en las proximidades focos de ignición.

Esta operación no debe efectuarse con las botellas de gases tóxicos o hidrógeno.

▪ **Conexión de la botella al circuito:**

Se seguirán las instrucciones siguientes:

- Asegurarse de que el grifo está cerrado.
- Alinear el racor del manorreductor con la boca del grifo.



- Atornillar a mano hasta el máximo.
- Apretar suavemente con una llave fija. No forzar la rosca.

▪ **Apertura del grifo:**

El grifo debe abrirse estando el manorreductor completamente cerrado. La apertura deberá hacerse girando el volante, suave y lentamente, en sentido antihorario. Durante su utilización, el grifo de las botellas de gases comprimidos o licuados deberá estar completamente abierto, mientras que el de las botellas de acetileno se abrirá entre  $\frac{3}{4}$  y  $1 \frac{1}{2}$  vueltas. Si no se está utilizando el gas, el grifo de la botella deberá estar completamente cerrado. Deberá girar suavemente y, si no fuese así, no debe tratar de forzarse haciendo palanca o golpeando la llave. Nunca se tratará de desmontar el grifo. Al menor problema debe devolverse al suministrador.

▪ **Comprobación de la presión de salida:**

Antes de accionar el manorreductor, deberá comprobarse que el manómetro de alta marca la presión esperada de la botella. En caso de que no sea así, habrá que pensar que la botella está agotada por uso, que existe una fuga o que el manómetro está averiado, en cuyo caso deberá ser enviado al suministrador para su reparación.

▪ **Funcionamiento del manorreductor:**

El obturador del manorreductor se cierra al aflojar el volante girando en sentido antihorario; al cerrar el obturador del manorreductor se impide el paso del gas a la instalación. El grifo de la botella no debe ser abierto con el obturador del reductor abierto, porque la alta presión de la botella se transmitirá bruscamente a la cámara de baja presión, pudiendo ser motivo de accidente. El volante debe girarse lentamente hasta conseguir la presión deseada. Nunca debe apretarse a tope.

▪ **Descontaminación de la instalación:**

El cambio de botellas lleva implícita la entrada de aire y humedad en la instalación. Cuando se utilizan gases de gran pureza es frecuente que este tipo de contaminación interfiera en los procesos a realizar, por lo que debe ser cuidadosamente eliminada antes de poner en servicio el gas. Los procedimientos que se utilizan habitualmente son el barrido continuo de gas y los barridos sucesivos.

▪ **Regulación del caudal:**

El caudal no debe ser regulado mediante el accionamiento del regulador de presión, sino mediante la utilización de una válvula de aguja. Un factor que tiende a modificar el flujo son las grandes variaciones de temperatura. Caso de presentarse este problema, se consigue resolver fácilmente situando un termostato en la válvula o en el tubo de entrada de gas.

▪ **Cambio de botella:**

Es recomendable cambiar de botella cuando el manómetro marque una presión inferior a 5 bar. Un procedimiento adecuado es el siguiente:

- Cerrar el grifo
- Quitar el manorreductor
- Marcar la botella como vacía
- Sustituirla por otra nueva



---

▪ **Comprobación del manorreductor:**

Los manorreductores de las botellas deben ser revisados periódicamente, siendo recomendable que esta revisión la lleve a cabo personal autorizado. Cuando se trata de botellas de gases no corrosivos, es recomendable que la revisión se lleva a cabo mensualmente y semanalmente cuando se trata de gases corrosivos.

Toda la documentación generada en el proceso deberá ser archivada tanto por el N2 del Departamento como por el N3 del área de trabajo.

Para cualquier duda o aclaración, ponerse en contacto con el Servicio de Prevención de la Universidad Politécnica de Valencia.

Ext.: 78400

e-mail: [mct@upvnet.upv.es](mailto:mct@upvnet.upv.es)