



PROCEDIMIENTO PARA RETIMBRADO (ENSAYOS PERIODICOS) DE CILINDROS DE EXTINCIONES FIJAS POR GAS

- 1. Normativa.**
- 2. Periodicidad de las inspecciones y ensayos.**
- 3. Lista de procedimientos de inspección y ensayos periódicos.**
 - a. Identificación del cilindro y preparación de la inspección y ensayos.**
 - b. Inspección de los cilindros.**
 - i. Inspección visual exterior.**
 - ii. Inspección visual interior.**
 - c. Ensayos complementarios.**
 - d. Inspección del cuello del cilindro.**
 - e. Ensayo de presión.**
 - f. Inspección de la válvula.**
 - g. Operaciones finales.**
 - h. Rechazo y retirada del servicio de los cilindros rechazados.**

1. Normativa.

Este documento recoge el procedimiento que se realiza en las pruebas/ensayos periódicos a los que se someten a los cilindros empleados en extinciones fijas por gas.

Las normas en las que se basa la información contenida en este documento son:

- UNE-EN 1968 (contemplando las modificaciones indicadas en la UNE-EN 1968 ERRATUM y UNE-EN 1968/A1) inspecciones y ensayos periódicos de las botellas para gas de acero sin soldadura.
- UNE-EN ISO 22434. Inspección y mantenimiento de las válvulas de las botellas.
- EN ISO 13769. Botellas de gas. Marcado por estampación.
- UNE-EN ISO 13341. Botellas para transporte de gas. Acoplamiento de las válvulas a las botellas d Egas.
- UNE-EN 1919. Botellas para gases licuados. Inspección en el momento del llenado.
- UNE-EN 1920. Botellas para gases comprimidos. Inspección en el momento del llenado.
- UNE-EN 1089-3. Identificación de las botellas de gas. Código de colores.
- UNE-EN 11621. Procedimientos para el cambio de servicio de gas.

2. Periodicidad de las inspecciones y ensayos.

Cada cilindro debe someterse a inspecciones y ensayos periódicos cada 10 años con el fin de garantizar un funcionamiento continuo de forma segura.

Las botellas deben someterse a inspecciones y ensayos cada 10 años.

*Nota: si la botella se utiliza en condiciones normales y no ha sido tratada de una manera incorrecta y/o abusiva que la hiciera peligrosa, no existen requisitos generales para que el usuario tenga que devolver una botella de gas antes de que se haya gastado su contenido, aunque se sobrepasen las fechas de los ensayos (**excepto para las botellas que se utilizan en caso de emergencia, como son las instalaciones fijas de protección contra incendios, en las que NO está permitido exceder la inspección periódica de 10 años**)*

3. Lista de procedimientos de inspección y ensayos periódicos.

Únicamente se debe de llevar a cabo la inspección y ensayo de cilindros por personal competente que garantice que las botellas están en condiciones de uso continuo de forma segura.

Nota: se denomina "conjunto CVS" a los cilindros a inspeccionar y ensayar que están compuestos por un cilindro, una válvula y/o un tubo sonda.

Una vez que han llegado a las instalaciones los conjuntos CVS, para botella hay que realizar los siguientes procedimientos y ensayos, en este mismo orden:

a. Identificación del cilindro y preparación de la inspección y ensayos.

Cuando llegan los conjuntos CVS se registran en el registro de entrada de CVS, incluyendo los datos del cilindro, su contenido y su propietario.

Previa a la despresurización de la botella hay que hacer en examen externo a la válvula para detectar defectos eventuales en la misma.

Posteriormente los conjuntos CVS se despresurizan y se vacían de forma segura y controlada.

b. Inspección de los cilindros.

En este apartado se inspeccionan los cilindros tanto exterior como interiormente.

i. Inspección visual exterior.

Todas las botellas deben estar limpias, sus revestimientos sueltos, partes afectadas por la corrosión, alquitrán, aceite o cualquier otro cuerpo extraño que este en el exterior del cilindro deben de eliminarse, con el método del cepillado o granallado, chorro de agua a presión, etc...en todo momento hay que tener cuidado de no estropear el cilindro y no eliminar una cantidad excesiva del grosor de la pared de la misma.

Se debe de inspeccionar la superficie exterior de cada botella para localizar los siguientes posibles defectos (muecas, cortes, salientes, grietas, desgaste de la base, marcas de fuego, quemaduras de arco o soplete, corrosión, marcados ilegibles o no autorizados, adiciones en el marcado no autorizadas, integridad de todos los accesorios permanentes y la estabilidad vertical del cilindro)

Si sale algún problema citado anteriormente, se comunicara al cliente para que acepte los trabajos a realizar para solventar dicho problema en caso de que éste tenga solución.

ii. Inspección visual interior.

Se procede a vaciar la carga de la botella y se desenrosca la válvula de la botella.

Se comprueba estado de tubo sonda y si la dimensión y longitud es la adecuada.

Se inspecciona el interior de la botella utilizando micro-cámara USB la cual esta dotada de leds de alumbrado y conectada a un Pc para visualizar en tiempo real el interior del cilindro.

Se analiza si el cilindro interiormente presenta muecas, cortes, ranuras, salientes, grietas, corrosión, delaminaciones o exceso de desgaste en la base.

Cualquier botella que contenga un cuerpo extraño o que presente muestras de corrosión debe de ser tratada de manera adecuada para su limpieza interior mediante granallado, golpeado, chorro de agua a presión, etc...

c. Ensayos complementarios.

Cuando haya dudas acerca de un defecto encontrado en el cilindro, en la inspección visual, pueden aplicarse nuevos métodos o ensayos de examen adicionales, como por ejemplo, técnicas ultrasónicas, comprobación de peso u otros ensayos no destructivos.

Solo cuando no haya ninguna duda acerca del cilindro es cuando el mismo pasará al siguiente procedimiento de control.

Nota: Neogas tiene establecida una tabla de donde se indican los criterios de aceptación o rechazo y las posibles formas de corregir el problema que presente un cilindro, en caso de poder hacerse)

d. Inspección del cuello del cilindro.

Se debe examinar minuciosamente, la rosca interior del cuello del cilindro para asegurarse de que:

- Este limpia y completa
- No presente deterioro alguno
- No tenga rebabas
- No presente grietas
- No tenga imperfecciones

e. Ensayo de presión.

Cada cilindro debe someterse a un ensayo de presión y ensayo de expansión volumétrica.

El ensayo de presión se resume en incrementar gradualmente la presión en la botella hasta lograr la presión de ensayo y mantenerla posteriormente al menos durante 30 segundos con la botella aislada de la fuente de presión. Durante ese tiempo no debe disminuir la presión dentro del cilindro y no debe haber fuga de ningún tipo.

Si el resultado es satisfactorio se procede a grabar/marcas en la ojiva del cilindro (parte superior) indicando el año/mes (aa/mm) junto con el sello del retimbrador autorizado.

Se procederá posteriormente a limpiar la botella y pintarla si es necesario y si la ojiva no presenta colores adecuados a las normas actuales se procederá a pintar la misma de acuerdo a la normativa actual vigente.

f. Inspección de la válvula.

Las válvulas de los cilindros solo pueden ponerse en servicio si están diseñadas para ser desmontadas y montadas de nuevo.

La inspección determinará si la válvula de un cilindro es apta para su utilización o si requiere mantenimiento y, en este caso, el nivel de mantenimiento a realizar.

La inspección de las válvulas incluye un examen exterior, eventualmente precedido de una limpieza, si así se requiere, para facilitar la inspección.

Se examinarán todas las roscas para verificar diámetro, forma, longitud y que la conicidad sea la correcta.

Las válvulas deben de desmontarse de acuerdo a las especificaciones del fabricante, usando herramientas adecuadas.

Se comprueba en el banco de pruebas especial para válvulas que su funcionamiento neumático es el correcto.

Después de volver a montar la válvula en el cilindro se comprueba que no presente fugas (control interno y externo de estanqueidad).

Se controla y se verifica la estanqueidad a nivel de prensaestopas, del asiento de cierre y de la conexión a la botella a la presión de trabajo prevista.

En caso de que vuelva a ponerse en servicio una válvula, se debe de inspeccionar que trabaja de forma satisfactoria y es estanca para el gas que se utiliza. En caso de utilizar repuestos, éstos deben estar de acuerdo a lo indicado por el fabricante y el tipo de gas que incluye el cilindro. (compatibles)

Las válvulas que se pueden reutilizar, deben de marcarse indicando al menos el año (2 últimas cifras) y el logotipo de la empresa que hace el trabajo.

En caso de que la válvula no pueda reutilizarse se informará al cliente y se procederá a declarar la misma como "inadecuada".

g. Operaciones finales.

Una vez que se ha comprobado la válvula de la botella, se procede a colocar el tubo sifón a la válvula y se monta en el cilindro.

Una vez se monte la válvula, con el tubo sifón en el cilindro se procederá a pesar el equipo con todos sus elementos permanentes y se comprobará la tara marcada en el cilindro. Si no coincide, se tachará la anterior y se marcará la nueva tara.

Si la válvula y la botella son “aptas” se procederá a realizar el llenado del cilindro, comprobando la no existencia de fugas.

Se colocará un tapón de seguridad a la válvula para reducir una accidental salida de gas por la boca de salida de la válvula.

Transcurridas 24 horas se pesará de nuevo el conjunto y se verificará por pesada que no ha presentado fugas de gas.

Una vez se hacen todas estas verificaciones se procede a etiquetar cada cilindro con:

- Etiqueta de carga: pegada en el cuerpo del cilindro, indica los datos de carga del cilindro (Número de cilindro, fecha de carga,...)
- Etiqueta de la ojiva: pegada en la ojiva del cilindro, indica los datos del gas que contiene (nomenclatura, carga máxima autorizada y normativa aplicable)
- Etiqueta de mantenimiento: junto con la etiqueta de carga indica los datos del retimbrado (fecha, peso, presión, fecha próximo retimbrado, etc...)

h. Rechazo y retirada del servicio de los cilindros rechazados.

En el caso de que un cilindro se considere “No apto” para su puesta en servicio, se notificará al cliente por escrito indicando la incidencia que ha provocado la calificación de “No apta” dicha botella.

Se procederá a etiquetar dicha botella con la frase “CILINDRO NO APTO” y se apartará del resto de cilindros.

No se podrá utilizar en ningún caso para albergar en su interior gas bajo presión.

No se puede aprovechar ninguna de sus partes y/o elementos.

