

**NORMA
VENEZOLANA**

**COVENIN
3363:1998**

**CILINDROS DE ALTA PRESIÓN
PARA GAS. INSPECCIÓN,
DESINCORPORACIÓN Y
DESTRUCCIÓN DE CILINDROS QUE
PRESENTEN CONDICIONES
INSEGURAS PARA SU
MANIPULACIÓN Y LLENADO**



PROLOGO

La presente norma fue elaborada bajo los lineamientos del Comité Técnico de Normalización **CT20 Mecánica** por el Subcomité Técnico **SC4 Recipientes a presión** y aprobada por **FONDONORMA** en la reunión del Consejo Superior No. 98-03 de fecha 1998/04/15.

En la elaboración de esta norma participaron las siguientes entidades: OXICENCA; NITROX, C.A.; PRAXAIR DE VENEZUELA, S.A.; BOC GASES DE VENEZUELA; AGA VENEZOLANA, C.A.; GASVARSA; MESSER GASES y ASOQUIM.

NORMA VENEZOLANA
CILINDROS DE ALTA PRESIÓN PARA GAS.
INSPECCIÓN, DESINCORPORACIÓN Y
DESTRUCCIÓN DE CILINDROS QUE PRESENTEN
CONDICIONES INSEGURAS PARA SU
MANIPULACIÓN Y LLENADO

COVENIN
3363:1998

INTRODUCCIÓN

Las consecuencias a la población por accidentes causados por la explosión de cilindros de alta presión son muy graves. La energía almacenada en los recipientes debido a la alta presión del gas, así como el riesgo del gas contenido que puede ser inflamable y/o tóxico, hace imperativo el que se reglamente muy cuidadosamente su manejo y llenado.

La alteración de las especificaciones de diseño y fabricación pueden tener consecuencias a la seguridad pública y de los usuarios, haciendo inminente la necesidad de ejercer controles sobre estos recipientes.

El utilizar cilindros cuyo espesor de pared haya sido disminuido (No cumplen con la Norma Venezolana COVENIN 3017, además de estar violando las disposiciones del Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo) al borrar sus marcas, no permite conocer el historial del mismo impidiendo conocer la información de producción y sus posteriores mantenimientos, dificultando las experticias por parte del Cuerpo de Bomberos y/u otros Organismos del Estado o privados encargados de la seguridad, siendo necesario por lo tanto su retención y desincorporación del servicio.

En muchos países del mundo se ha reglamentado muy severamente el uso indebido de estos cilindros, otros países Latinoamericanos han puesto en práctica normas muy estrictas.

Con esta norma Venezuela se pone a la par con los estándares de seguridad impuestos en otros lugares del mundo, dando cumplimiento a lo establecido en las Normas Venezolanas COVENIN 1706, COVENIN 3017 y COVENIN 3139.

1 OBJETO

1.1 Esta Norma contempla el procedimiento a seguir para la desincorporación del (los) cilindro (s) que presenten condiciones inseguras para su llenado y si por experticia por parte del Organismo Competente se califica el riesgo de continuar usándolo (s), su destrucción, debido a la alteración de sus marcas o números de identificación por procesos tales como: limado, esmerilado, mecanizado o cualquier otro

método, dada la prohibición expresa de no remover, cambiar o alterar las marcas o números de identificación de los cilindros.

1.2 Esta Norma incluye además los cilindros de alta presión para gas que no cumplan con los requisitos de diseño, fabricación y mantenimiento, establecidos en la Norma Venezolana COVENIN 3017; o que no pasen la prueba hidrostática establecida en la Norma Venezolana COVENIN 3139.

2 REFERENCIAS NORMATIVAS

Las siguientes Normas contienen disposiciones legales que al ser citadas en este texto constituyen requisitos de esta Norma Venezolana. Las ediciones indicadas estaban en vigencia en el momento de esta publicación. Como toda Norma está sujeta a revisión, se recomienda a aquellos que realizan acuerdos con base en ellas, que analicen la conveniencia de usar las ediciones más recientes de las Normas citadas seguidamente:

COVENIN 1706:1981 Colores para cilindros que contienen gases

COVENIN 3017-1993 Cilindros de alta presión para gas. Requisitos para la verificación de diseño y mantenimiento.

COVENIN 3139:1994 Cilindros de alta presión para gas. Prueba hidrostática.

3 DEFINICIONES

Para los efectos de esta Norma se aplican las siguientes definiciones:

3.1 Superficie del cilindro

Es toda el área exterior del cilindro, excluyendo el área del collar.

3.2 Collar

Es la pieza de forma circular, con un orificio concéntrico la cual se fija al cilindro, que presenta una rosca externa para sujetar la tapa del cilindro.

3.3 Cilindro de alta presión

Es un cilindro de acero no soldado con una presión de servicio mayor de 7,3 MPa (995 psi).

3.4 Limado

Es la acción ejercida por una lima o herramienta mecánica sobre la superficie del cilindro, eliminándole sus marcas o números de identificación originales.

3.5 Esmerilado

Es la acción ejercida por un material abrasivo sobre la superficie del cilindro, eliminándole sus marcas o números de identificación originales.

3.6 Mecanizado

Es la acción ejercida por medio de un torno mecánico y sus herramientas sobre la superficie del cilindro, eliminándole sus marcas o números de identificación originales.

3.7 Desincorporación

Acción mediante la cual el organismo competente, ordena la ubicación en un lugar predeterminado de los cilindros, por presentar condiciones de riesgo.

3.8 Destrucción

Acción mediante la cual el organismo competente ordena la inhabilitación permanente de un cilindro mediante oxicorte u otro método confiable.

4 REQUISITOS GENERALES

Antes de proceder a desincorporar y/o destruir el cilindro se deben seguir los pasos dados a continuación:

4.1 Identificación del contenido del cilindro

4.1.1 Se debe inspeccionar el cilindro a fin de identificar el gas que contiene, esto se puede realizar de acuerdo con:

- a) Leyenda en el hombro del cilindro
- b) Tipo de válvula
- c) Color del cilindro según lo establecido en la Norma Venezolana COVENIN 1706
- d) Rótulos o etiquetas de identificación

4.1.2 Si el contenido del cilindro no está identificado, no se debe abrir o remover la válvula del mismo, se debe consultar al personal especializado en el área de manejo y mantenimiento de cilindros, asumiendo que las peores condiciones puedan existir.

4.2 Vaciado del cilindro

4.2.1 El gas contenido en el cilindro se debe vaciar en un lugar ventilado. Si el gas contenido en el cilindro es tóxico o inflamable, debe ser descargado considerando las condiciones de seguridad y de ambiente que requiera la descarga del gas.

4.2.2 Cuando no haya seguridad de que el cilindro esté totalmente vacío, se debe examinar la válvula siguiendo el procedimiento descrito en el punto 6.2 (Determinación de la obstrucción de la válvula) de la Norma Venezolana COVENIN 3017.

4.2.3 Se retira la válvula del cilindro

5 PROCEDIMIENTO PARA LA DESINCORPORACIÓN Y DESTRUCCIÓN DE LOS CILINDROS.

5.1 Los cilindros inspeccionados por el organismo competente, que presenten la falta, duda o alteración de los datos presentados a continuación (cualquiera de ellos), será suficiente para ordenar la desincorporación del (los) cilindro (s) y su destrucción:

- a) Identificación del fabricante
- b) Mes y año de fabricación
- c) Serial de fabricación
- d) Propietario
- e) Presión de trabajo o de prueba
- f) Fecha de la (s) prueba (s) hidrostática

5.2 Los cilindros que no cumplan con lo establecido en la sección 1.2 de esta Norma deben ser desincorporados de su uso y destruidos.

5.3 Si como resultado de la inspección, el organismo competente ordena la destrucción del cilindro, la misma debe realizarse por parte del propietario en el lugar indicado por el organismo competente, siendo este un acto público al cual pueden asistir las empresas o personas interesadas. Este acto se debe realizar en presencia de un representante del organismo competente, dejando constancia de este hecho como se describe en la punto 7.3 de esta Norma.

6 DESCRIPCIÓN DEL MÉTODO

6.1 Una vez realizada la inspección del cilindro por el organismo competente, confirmado el riesgo y la no conformidad del cilindro para continuar siendo utilizado por estar dentro de lo establecido en las secciones 1.1. y/o 1.2 de esta Norma, se debe levantar un acta donde el organismo competente ordena la desincorporación del cilindro

6.2 El organismo competente debe notificar por escrito con no menos de quince (15) días calendario de anticipación al propietario o su representante, la orden de destrucción del cilindro.

6.3 El cumplimiento de la orden de destrucción del cilindro, debe ser ejecutada por el propietario del cilindro o su representante en el lugar indicado por el organismo competente, procediendo como sigue:

6.3.1 Con un equipo de oxcombustible, en un área abierta y utilizando los equipos de protección correspondientes, comprobado que el cilindro está vacío y cumplidos los requisitos de la sección 4, se procede a cortar el cilindro en forma longitudinal en dos o más partes, desde el cuello hasta el fondo. Las marcas de fabricación y su serial deben ser destruidas en el proceso.

6.3.2 El cilindro puede ser destruido aplastándolo por medio de una prensa hidráulica y destruida su rosca.

6.4. De este hecho se debe levantar un "Acta de Destrucción del Cilindro", como se describe en la sección 7.3, contando con la presencia del (los) representante(s) del (los) organismo (s) competente (s), los representantes del propietario del cilindro o su último llenador.

7 EXPRESIÓN DE LOS RESULTADOS

7.1 Como constancia de la inspección se debe levantar un "Acta de Inspección", que contenga al menos los siguientes datos:

- a) Fecha y lugar de la inspección
- b) Nombre o razón social de la empresa inspeccionada
- c) Representante de la empresa inspeccionada
- d) Representante del organismo competente que realiza la inspección
- e) Resultados de la inspección, identificando el (los) serial (es) de identificación del (los) cilindro (s), si los hubiere, que deben ser desincorporados y las razones de su desincorporación

7.2 Como constancia de la desincorporación, se debe emitir un "Acta de Desincorporación", que contenga al menos la siguiente información:

7.2.1 Datos sobre la retención:

- a) Lugar y fecha de entrada del (los) cilindro (s) al lugar de depósito (en custodia)
- b) Nombre e identificación personal del propietario del cilindro o su representante si lo hubiere
- c) Representante del organismo competente que ordena la desincorporación
- d) Nombre e identificación personal del representante del lugar donde se depositan (en custodia) el (los) cilindro (s).

7.2.2 Datos del (los) cilindro (s):

- a) Serial de fabricación, si lo hubiere
- b) Nombre del propietario del cilindro, si lo hubiere
- c) Mes y año de fabricación del cilindro, si lo hubiere
- d) Presión de trabajo o de prueba
- e) Fecha de la última prueba hidrostática, si la hubiere

7.2.3 Razón o razones por la que se ordena la desincorporación del (los) cilindro (s).

7.3 Como constancia de la destrucción se debe elaborar un "Acta de Destrucción", que contenga al menos la siguiente información:

7.3.1 Datos sobre la destrucción:

- a) Lugar y fecha de cuando se destruye el (los) cilindro (s)
- b) Nombre e identificación personal del propietario del cilindro o su representante si lo hubiere
- c) Representante del organismo competente que ordena la destrucción
- d) Nombre e identificación personal del representante del lugar donde se realiza la destrucción del (los) cilindro (s)

7.3.2 Datos del (los) cilindro (s):

- a) Serial de fabricación, si lo hubiere
- b) Nombre del propietario del cilindro, si lo hubiere
- c) Mes y año de fabricación del cilindro, si lo hubiere
- d) Presión de trabajo o de prueba, si la hubiere
- e) Fecha de la última prueba hidrostática, si la hubiere

7.3.3 Razón o razones por la que se cumple la orden de destrucción del (los) cilindro (s).

BIBLIOGRAFÍA

C.F.R. 178.36 "Specification 3A; seamless steel cylinders or 3AX; seamless steel cylinders of capacity over 1,000 pounds water volume". **Code of Federal Regulations**; Volume 49, Transportation; parts 178 to 199; October 1, 1994; USA.

C.F.R. 178.37 "Specification 3AA; seamless steel cylinders made of definitely prescribed steels or 3AAX; seamless steel cylinders made of definitely prescribed steels of capacity over 1,000 pounds water volume". **Code of Federal Regulations**; Volume 49, Transportation; parts 178 to 199; October 1, 1994; USA.

Reglamento de las Condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo.

ICONTEC 2699:1990 Cilindros y tanques metálicos. Inspección periódica y mantenimiento de cilindros de acero para gases de alta presión.

NTE INEN 2049:1995 Cilindros para gases de alta presión. Revisión.

Handbook of Compressed Gases de la Compressed Gas Association, INC. New York.

Información suministrada por la industria.

Participaron en esta primera publicación: Buitrago, Juan; Di Marino, Fernando; Lazo, Javier; Orsolani, Pablo; Hernández, José; González, David; Hoffmann, Ricardo; Marcos, Ricardo; Broms, Eduard; Gabell, Jan; Madriz, Ricardo y Cedeño, Eric.

COVENIN
3363:1998

CATEGORÍA
B

FONDONORMA

Av. Andrés Bello Edif. Torre Fondo Común Pisos 11 y 12

Telf. 575.41.11 Fax: 574.13.12

CARACAS

publicación de:



I.C.S: 23.020.30

ISBN: 980-06-2039-7

RESERVADOS TODOS LOS DERECHOS

Prohibida la reproducción total o parcial, por cualquier medio.

Descriptores: Cilindro, gas, alta presión, llenado.