



Occupational Hygiene and
Safety Standards System,
Irritant Gases. General
Safety Requirements

ССБТ. Раздражающие газы. Общие
требования безопасности

Esta norma establece los requisitos generales de seguridad para la utilización, manipulación, transportación y almacenamiento de gases irritantes. La norma se aplica a los gases, cuya acción nociva fundamental es provocar irritación.

1. Generalidades

i.1 A los efectos de esta norma se denominarán gases irritantes a aquellos gases que ejercen su acción sobre el tracto respiratorio y la membrana mucosa.

La intensidad y severidad de la acción irritante de estos gases depende fundamentalmente de la estructura química de la sustancia y su concentración en el aire de la zona de trabajo.

i.2 La determinación de las concentraciones de cualquiera de estas sustancias cumplirán los requisitos establecidos en la NC 19-01-02:79 "SNPHT. Sustancias Nocivas. Clasificación y requisitos generales de seguridad" y la NC 19-01-03:80 "SNPHT. Aire de la zona de trabajo. Requisitos higiénico sanitarios generales".

i.3 Con el fin de controlar, disminuir o eliminar los efectos de los gases irritantes se cumplirán los requisitos de seguridad establecidos en la NC 19-04-13:82 "SNPHT. Sistemas de ventilación. Requisitos generales de seguridad".

i.4 En la utilización, manipulación, transportación y almacenamiento de gases irritantes se cumplirán los requisitos establecidos en la NC 19-02-01:80 "SNPHT. Medios de trabajo. Requisitos generales de seguridad" y la NC 96-06:79 "PCI. Locales o áreas con peligro de explosión o incendio. Clasificación".

i.5 En los locales donde se manipulen, almacenen y utilicen gases irritantes con peligro de explosión, la instalación eléctrica interior de fuerza y alumbrado cumplirá lo establecido por la NC 96-08:80 "PCI. Grados de protección de los aparatos eléctricos. Términos, definiciones y clasificación" y la NC 96-05:80 "PCI. Almacenes para gases combustibles. Requisitos generales".

i.6 Las botellas de acero para el envase de gases irritantes cumplirán los requisitos establecidos en la NC 19-02-19:83 "SNPHT. Botellas de acero para gases a presión. Requisitos generales de seguridad".

1.7 En el Apéndice se dan ejemplos de varios gases irritantes.

2. Requisitos generales de seguridad

2.1 El personal, que producto de las actividades que realizan, puede estar expuesto a gases irritantes, será objeto de los exámenes médicos pre-empleo y periódicos cuya frecuencia será determinada por el MINSAP y se certificarán en la forma establecida por dicho Organismo.

2.2 Cuando se realicen trabajos en depósitos y recintos, se cumplirán los requisitos de seguridad que a continuación se relacionan:

- 1) Determinar la concentración de los gases irritantes y de oxígeno en el aire de la zona de trabajo. Véase NC 19-01-03 y el apartado 2.24 de la NC 96-04:80 "PCI, Talleres. Requisitos generales"
- 2) Ventilar, drenar y lavar por métodos adecuados hasta que la concentración de los gases nocivos no exceda la concentración máxima admisible y se garanticen condiciones seguras de trabajo
- 3) Utilizar los medios de protección individual acorde con el riesgo a que están expuestos en la actividad que se realice
- 4) Garantizar que permanezca al menos un trabajador en el exterior con el objetivo de auxiliar en caso necesario, y esté provisto de los medios de protección individual y otros medios adecuados
- 5) En los casos en que el trabajador en el exterior no pueda observar a la persona que labora en el referido depósito o recinto, se garantizará un medio de comunicación entre ambos, de cualquier tipo, lo que estará establecido en las reglas del puesto de trabajo o de la operación
- 6) El trabajador estará amarrado a la cintura o al pecho por medio de una soga o similar de modo que permita, ante cualquier eventualidad, poder ser tirado desde el exterior y socorrido sin riesgo a otras personas
- 7) Se asegurará una ventilación adecuada atendiendo a las características del trabajo a realizar.

2.3 Cuando se detecten fugas de gases irritantes se tomarán medidas para corregir dicha situación.

Solamente el personal autorizado, adiestrado y provisto de los medios de protección individual adecuados, investigará y reparará la causa de la fuga, ya sea esta por desperfectos o roturas de cualquier envase, equipo o instalación del proceso o en el sistema de ventilación. Todo el personal restante se evacuará rápidamente fuera del área contaminada mientras se investiga el origen de la fuga.

2.4 Las operaciones donde se utilicen, transporten, manipulen o almacenen envases conteniendo gases irritantes, se realizarán donde no existan materiales o productos químicos con los que puedan reaccionar y ser capaces de causar contaminaciones, incendios o explosiones.

2.5 Los locales donde se utilicen gases irritantes serán dotados de duchas de emergencia, fuentes de lavados oculares y otras instalaciones

de agua corriente, así como se cumplirá lo establecido por los Organismos Rectores.

2.6 En los procesos donde se utilicen, generen u obtengan gases irritantes, las instalaciones, accesorios y equipos se mantendrán en buen estado.

2.7 Para la utilización y el almacenamiento se cumplirán los requisitos siguientes:

- 1) En los locales donde se almacenen y utilicen gases irritantes con peligro de inflamación o explosión, se prohíbe la existencia de fuentes de radiación térmica u otra fuente de ignición
- 2) No fumar en los locales donde se almacenen y utilicen gases irritantes
- 3) Para las sustancias que se relacionan a continuación, se cumplirá:
 - El amoníaco se mantendrá alejado de ácidos inorgánicos como: clorhídrico, nítrico, sulfúrico, mezclas de sulfatos y nitratos, botellas conteniendo aire comprimido, nitrógeno, oxígeno, peróxidos orgánicos, plata o mercurio, cloro, hipoclorito de calcio, óxido de calcio, bromo, yodo, fluoruro de hidrógeno y dióxido de cloro, sustancias inflamables y combustibles, cebos detonantes de acción instantánea y sustancias radiactivas
 - El cloro no puede ser almacenado con aquellos materiales con los cuales es incompatible, pues puede reaccionar violentamente con los mismos. Entre estos materiales están: hidrógeno, amoníaco anhidro, gases combustibles, metales finamente divididos y compuestos orgánicos, tales como la mayoría de los hidrocarburos, acetileno, éteres, aguarrás y alcoholes
 - El sulfuro de hidrógeno es peligrosamente reactivo con ácido nítrico fumante y materiales oxidantes, por lo que se situará alejado de éstos.

2.8 Para el envase se considerarán los requisitos siguientes:

- i) Se inscribirá de forma visible y legible el nombre común de la sustancia en cuestión, así como las señales e indicaciones necesarias de seguridad especificando como mínimo las siguientes:
 - Fórmula química
 - Indicaciones en cuanto a sus propiedades como "combustible", "tóxica" u otros.

Además se cumplirá con los requisitos establecidos en la NC 19-02-19.

- 2) Los envases se utilizarán para un gas solamente. En casos especiales que se requiera para el uso de otro gas, serán limpiados adecuadamente antes de llenarse, conservando la inscripción del viejo contenido, señalando VACÍO, hasta tanto se llene nuevamente y se cambie la inscripción.

- 3) Antes de llenar las botellas se chequeará el estado de las válvulas, así como su estado general, garantizando que el mismo sea óptimo.

A las botellas que contienen estos tipos de gases se les realizarán una serie de pruebas que garanticen el buen estado de ellas y sus respectivas válvulas, entre estas, la prueba hidrostática y la prueba de escape. Estas pruebas una vez que se realizan, por primera vez (botella nueva) se coloca una chapilla en las mismas donde aparecen las pruebas realizadas y la fecha de la ejecución. Estas pruebas tienen validez para 5 años.

- 4) Cuando los envases conteniendo gases irritantes presenten salideros que no puedan ser controlados mediante su sistema de válvulas, el usuario resolverá dicha situación siguiendo las indicaciones técnicas y de seguridad que establezca el fabricante o distribuidor para tales casos, las cuales como mínimo tendrán en cuenta lo siguiente:

- El método para eliminar el escape
- Lugar y distancia donde colocar el envase fuera de los locales de producción, tomándose en cuenta los riesgos de contaminación, incendio o explosión
- Forma de manipulación y de colocación del envase
- Delimitación del área de contaminación nociva o de peligro, para evitar el acceso de personas, colocando señales de seguridad adecuadas
- Las indicaciones específicas, cuando los envases sean del tipo de tanque, cisterna y otros, durante la transportación.

- 2.9 Para la transportación de gases irritantes se considerarán los requisitos siguientes:

- 1) No se transportarán cargas con productos alimenticios
- 2) No se dejará estacionado el vehículo con cargas de estas sustancias sin la debida custodia
- 3) No se transportarán cargas no identificadas
- 4) La transportación que se realiza por ferrocarril, vehículos automotores o por vía marítima, se regirá por las disposiciones vigentes establecidas al efecto.

3. Medios de protección individual (MPI) para los trabajadores

Se le suministrará a los trabajadores que se encuentren expuestos al riesgo de inhalación de los gases irritantes, los MPI de acuerdo con el riesgo o tipo de actividad, concentración de la sustancia y características del puesto de trabajo y el tiempo de exposición.

En cada caso se tendrá en cuenta las normas del grupo 04 del SNPHT.

COMPLEMENTO

Normas estatales de referencia:

- NC 19-01-02:79 SNPHT. Sustancias nocivas. Clasificación y requisitos generales de seguridad
- NC 19-01-03:80 SNPHT. Aire de la zona de trabajo. Requisitos higiénico sanitarios generales
- NC 19-02-01:80 SNPHT. Medios de trabajo. Requisitos generales de seguridad
- NC 19-02-19:83 SNPHT. Botellas de acero para gases a presión. Requisitos generales de seguridad
- NC 19-04-13:82 SNPHT. Sistemas de ventilación. Requisitos generales de seguridad
- NC 96-04:80 PCI. Talleres. Requisitos generales
- NC 96-05:80 PCI. Almacenes para gases combustibles. Requisitos generales
- NC 96-06:79 PCI. Locales o áreas con peligro de explosión o incendio. Clasificación
- NC 96-08:80 PCI. Grados de protección de los aparatos eléctricos. Términos, definiciones y clasificación

Bibliografía consultada:

Oficina Internacional del Trabajo. Enciclopedia de Medicina Higiene y Seguridad del Trabajo. España, Madrid 1974

Comité Estatal del Trabajo y Seguridad Social. Resolución No. 406, Cuba, Ciudad de La Habana, 1979

Propiedades e información esencial para la manipulación y uso del amoníaco anhídrido EE.UU. Washington, 1960

Propiedades e información esencial para la manipulación y uso del sulfuro de hidrógeno. EE.UU. Washington, 1950

Chlorine Data Sheet D-207 USA, Chicago, 1953

Los óxidos de nitrógeno EUA, Chicago 1953,

APENDICE :

GASES IRRITANTES.

Amoníaco

Bromo

Cloro

Dióxido de azufre.

Flúor

Fosgèno

Oxido nítrico.

Oxido nítrico

Ozono

Sulfuro de hidrógeno

Yodo