>

Guía de contaminantes químicos para PYMES

PROMUEVE Y EDITA:

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

COLABORAN:

Gijón | impulsa Empleo

Gijón mÁs
2012 | 2015
Acuerdo para el Impulso de la Actividad Económica, la Creación de Empleo y el Desarrollo Sostenible

REALIZACIÓN TÉCNICA:
Ignacio Pascual Montoro Esteve

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:
Carlos Ramos López de Hoyos

IMAGENES:
Composición final de Sociedad de Prevención de Ibermutuamur
Imagenes de EPI's cedidas por Würtz y Draeger

DEPÓSITO LEGAL:
AS 2571 -2013

CAPÍTULO 1 >8

Introducción

CAPÍTULO 2 >12

Obligaciones de empresarios y trabajadores

CAPÍTULO 3 >18

¿Qué son y cómo se clasifican los productos químicos peligrosos?

CAPÍTULO 4 >28

¿Cómo se pueden identificar?

CAPÍTULO 5 >42

¿Qué tareas o actividades pueden provocar mayor riesgo para los trabajadores?

CAPÍTULO 6 >50

¿Cómo evaluar el riesgo de los productos químicos peligrosos?

CAPÍTULO 7 >56

¿Cómo pueden entrar los contaminantes químicos en el organismo?

CAPÍTULO 8 >60

¿Cómo prevenir la exposición en las empresas?

CAPÍTULO 9 >76

Medidas básicas de emergencia y primeros auxilios

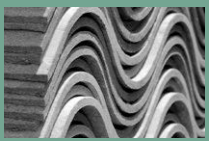
CAPÍTULO 10 >86

Preguntas frecuentes sobre productos químicos peligrosos

CAPÍTULO 11 >94

Legislación y normativa aplicable

>ANEXO



Fichas informativas sobre productos químicos

El principal objetivo de la Federación Asturiana de Empresarios en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo no es otro que el de poner a disposición de las empresas de la región, las herramientas e iniciativas más adecuadas a sus necesidades y características, que les ayuden a mejorar su gestión preventiva.

En este compromiso que hemos adquirido en FADE desde la creación de nuestro servicio de asesoramiento en prevención, contamos con la inestimable colaboración del Ayuntamiento de Gijón, siempre preocupado por fomentar buenas prácticas en seguridad y salud laboral en las empresas del concejo.

Y en este marco de colaboración es en el que hemos elaborado el manual que tiene ahora en sus manos, dirigido muy especialmente a las pequeñas y medianas empresas.

El propósito de esta publicación es el de que sirva de herramienta de consulta a los empresarios a la hora de identificar, de forma sencilla y clara, los contaminantes químicos más habituales que manejan en su empresa, la forma de evaluar el riesgo que estos suponen, y las medidas de prevención o de sustitución de los mismos que se pueden aplicar.

Severino García Vigón
PRESIDENTE DE FADE

> CAPÍTULO I

Introducción

FADE
FEDERACIÓN
ASTURIANA
DE EMPRESARIOS

Hoy día parece incuestionable la repercusión que sobre el modus vivendi del ser humano moderno tiene la química, en general, y los productos químicos industriales, en particular. Todo lo que vemos a nuestro alrededor (edificios, mobiliario, medios de transporte, carreteras, equipos informáticos, teléfonos móviles, ropa, etc.) está compuesto por sustancias, preparados o mezclas de productos químicos de diversa índole y naturaleza (pinturas, disolventes, pegamentos, plásticos, materiales de construcción, fibras textiles, etc.). Su contribución al progreso y bienestar de nuestra sociedad es innegable.

Sin embargo, también es honesto reconocer que los productos químicos han supuesto y van a continuar siendo un riesgo potencial para la salud y la seguridad de las personas que los manipulan si no se adoptan mecanismos de protección frente a sus efectos adversos.

Según estimaciones del sector químico, las empresas pueden utilizar a nivel mundial más de 100.000 productos químicos diferentes de los que más de 5.000 pueden considerarse como peligrosos. El problema no solo afecta a las grandes corporaciones industriales sino también a pequeñas y medianas empresas que en su quehacer diario usan en sus procesos de trabajo productos químicos para pintar, pegar, soldar, mezclar, limpiar o desinfectar, o como materia prima esencial para su actividad (madera, acero, arena, caucho, plásticos, harina, etc.). Un uso adecuado y responsable puede generar enormes beneficios para todos pero el desconocimiento sobre su peligrosidad puede suponer riesgos muy importantes para la seguridad de las instalaciones o, aún peor, alteraciones importantes para la integridad y la salud de los trabajadores.

La presente guía tiene como finalidad servir de herramienta informativa a las empresas para gestionar adecuadamente los potenciales riesgos que pueden generarse cuando se manipulan, almacenan o transportan sustancias o mezclas peligrosas, pudiendo servir de punto de partida para desarrollar medidas preventivas que eliminen esos riesgos o se controlen a niveles razonables. Confiamos en que esta guía contribuya a interpretar la información que aparece en el etiquetado y las fichas de seguridad de los productos químicos, paso imprescindible y necesario para prevenir este tipo de riesgo en las empresas.

El contenido se ha redactado de la forma más sencilla, amena y práctica posible, huyendo de excesivos tecnicismos y alternándolo con gráficos, fotografías o dibujos que permitan una mejor comprensión de los textos ya que el objetivo final de este trabajo es que se difunda entre los usuarios finales de los productos químicos,

especialmente entre trabajadores y mandos intermedios de las empresas. La guía se ha estructurado en dos partes esenciales:

Parte general: se abordan los conceptos básicos y las preguntas frecuentes que pueden surgir en relación con el uso de productos químicos peligrosos.

> Obligaciones de empresarios y trabajadores
> ¿Qué son y cómo se clasifican los productos químicos peligrosos?
> ¿Cómo se pueden identificar?
> ¿Qué tareas o actividades pueden provocar mayor riesgo para los trabajadores?
> ¿Cómo evaluar el riesgo de los productos químicos peligrosos?
> ¿Cómo pueden entrar los contaminantes químicos en el organismo?
> ¿Cómo prevenir la exposición en las empresas?
> Medidas básicas de emergencia y primeros auxilios
> Preguntas frecuentes sobre los productos químicos peligrosos
> Legislación y normativa aplicable

Fichas informativas sobre productos químicos: se aporta información específica sobre más de 30 sustancias o familias de productos químicos de uso frecuente en las empresas con referencias útiles sobre sus efectos para la salud, principales vías de entrada, medidas de protección recomendadas o el equipo de protección individual más adecuado en cada caso.

> CAPÍTULO 2

Obligaciones de empresarios y trabajadores

Debido a la relación contractual que suele existir entre empresarios y trabajadores, basada en el principio de derechos y deberes mutuos, se establece con carácter general que los derechos que asisten a los trabajadores se convierten en deberes para el empresario y, en contrapartida, los derechos del empresario se traducen en el deber de cumplimiento para el trabajador.

>Obligaciones del empresario

Como principio básico el empresario debe garantizar la protección integral de sus trabajadores frente a todos los riesgos para su seguridad y su salud en el desempeño de su trabajo; en la práctica se inicia con un análisis completo de los factores de riesgo que pueden existir en los centros de trabajo (lo que denominamos habitualmente evaluación inicial de riesgos) y la adopción de aquellas medidas técnicas, organizativas o personales que los eliminen o los reduzcan a niveles aceptables (plasmado en un documento llamado planificación de la actividad preventiva).

Centrándonos en los riesgos que pueden ocasionar los productos químicos peligrosos presentes en los lugares de trabajo, se puede resumir las obligaciones básicas de los empresarios en los siguientes puntos:

> Disponer de un listado exhaustivo de materias primas, sustancias y mezclas con características peligrosas presentes en sus centros de trabajo, indicando localización, función productiva, forma de uso y número de trabajadores potencialmente expuestos.

> Disponer y mantener actualizadas todas las *fichas de datos de seguridad* de los productos químicos utilizados.

> Realizar la evaluación de los factores de riesgos inmediatos (incendios, explosiones, quemaduras, irritaciones, etc.) o diferidos (toxicidad crónica, carcinogénesis, alteraciones en la capacidad reproductiva, etc.) que puedan ocasionar los productos químicos, bien sobre las condiciones de seguridad de la empresa o sobre la salud de sus trabajadores.

> Verificar que todos los equipos de trabajo que puedan generar polvo, aerosoles, humos, gases o vapores dispongan de sistemas de evacuación de esta contaminación fuera de la zona de respiración de los trabajadores.

> Comprobar periódicamente que los envases y recipientes que contengan productos químicos sean estancos, resistentes y de fácil manejo, y que disponen de la información básica sobre su peligrosidad plasmada en su etiquetado.

> Elaborar normas por escrito para una correcta manipulación, trasvase o almacenamiento de los productos químicos peligrosos por parte de los trabajadores.

> Cuando sea necesario, facilitar equipos de protección individual adecuados que eviten el contacto con el sistema respiratorio, la piel o las mucosas de los trabajadores.

> Facilitar información y formación a los trabajadores sobre los riesgos para su salud derivados del uso de productos químicos peligrosos así como las medidas de protección y prevención que deben adoptar.

> Garantizar una vigilancia adecuada y específica de la salud en relación con los riesgos derivados de la exposición a productos químicos peligrosos, de acuerdo con los protocolos de actuación aprobados por las autoridades sanitarias.

>Obligaciones de los trabajadores

Aunque el deber de protección recae fundamentalmente en el empresario, los trabajadores están obligados a:

> Utilizar adecuadamente máquinas, equipos de trabajo y herramientas de acuerdo con las instrucciones del empresario, especialmente en lo referente a no poner fuera de servicio y utilizar correctamente los dispositivos de seguridad y los sistemas de captación / evacuación de contaminantes.

> Seguir las normas y procedimientos establecidos para la correcta manipulación, trasvase y almacenamiento de productos químicos peligrosos.

> Usar correctamente los equipos de protección individual facilitados por el empresario de acuerdo con sus instrucciones, tanto en su utilización como en su mantenimiento y condiciones para su almacenamiento.

> Informar de inmediato a su superior jerárquico directo o a las personas encargadas de la prevención de riesgos en la empresa de cualquier situación o circunstancia que pueda entrañar un riesgo razonable para la seguridad o la salud de los trabajadores asociado a la manipulación de los productos químicos.

> Cooperar con el empresario para que éste pueda garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no entrañen riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores.

Dynalith
OFPR 800
FOR INDUSTRIAL USE ONLY
50

> CAPÍTULO 3

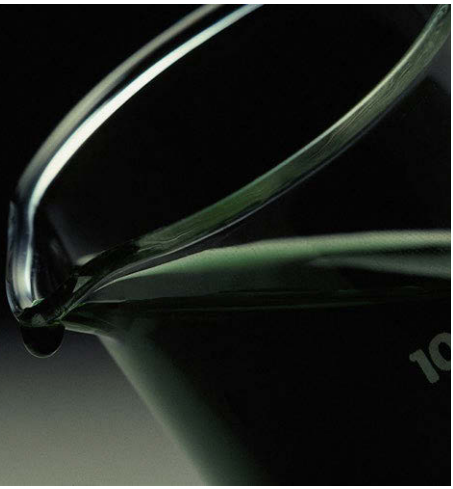
¿Qué son y cómo se clasifican los productos químicos peligrosos?

>? ¿Qué se entiende por producto químico peligroso?

Para contestar esta pregunta conviene definir en primer lugar dos conceptos que se van a repetir en multitud de ocasiones a lo largo de esta guía; se trata de los términos sustancia y mezcla.

Sustancia:
son materias puras compuestas por un solo elemento químico, como por ejemplo el alcohol etílico, el amoniaco o el nitrógeno.

Mezcla:
son materias compuestas por dos o más sustancias químicas, como por ejemplo una pintura, la gasolina o un adhesivo industrial. En la normativa anterior se denominaban también *preparados*.



Ambos tipos de productos químicos se manejan de forma habitual en las empresas aunque cotidianamente se encuentran agrupados en familias o denominaciones genéricas en función de su uso final. Son por ejemplo:

- Pinturas, barnices, lacas, tintas, disolventes.
- Colas, adhesivos, pegamentos de contacto.
- Lubricantes, desengrasantes, desincrustantes.
- Plaguicidas, herbicidas, fungicidas, rodenticidas.
- Productos de limpieza, desinfectantes, esterilizantes, desodorantes.
- Catalizadores, acelerantes, estabilizantes, endurecedores, etc.

Así se podrían nombrar un gran número de productos químicos, la mayoría en forma de mezclas, que pueden manejarse en el día a día en las empresas. El problema comienza cuando una sustancia o una mezcla tienen alguna característica especial que supone una amenaza para las empresas y los trabajadores que las manipulan. En este momento se convierten en productos químicos peligrosos.

>? ¿Cómo se clasifican los productos químicos según su peligrosidad?

La actual normativa agrupa la peligrosidad de los productos químicos en tres grandes categorías:

PELIGROS FÍSICOS: muchas sustancias y mezclas de productos químicos reaccionan entre sí de forma violenta generando fuertes desprendimientos de luz y calor, explosiones, incrementos anormales de presión, etc. En esta categoría se encuentran los siguientes subgrupos y pictogramas que los pueden identificar.

1. Explosivos
2. Gases inflamables
3. Aerosoles inflamables
4. Gases comburentes
5. Gases a presión (comprimido, licuado, licuado refrigerado, disuelto)
6. Líquidos inflamables
7. Sólidos inflamables
8. Sustancias y mezclas autorreactivas
9. Líquidos pirofóricos
10. Sólidos pirofóricos
11. Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo
12. Sustancias y mezclas que en contacto con el agua desprenden gases inflamables
13. Líquidos comburentes
14. Sólidos comburentes
15. Peróxidos orgánicos
16. Sustancias y mezclas corrosivas para los metales

PICTOGRAMAS PELIGROS FíSICOS

PELIGROS PARA LA SALUD: este grupo de productos químicos son capaces de producir alteraciones importantes en el estado de salud de las personas, bien en contactos cortos e intensos (efectos agudos) o producir efectos a más largo plazo (efectos crónicos). Dentro de esta categoría se encuentran diez subgrupos diferentes:

1. Toxicidad aguda
2. Corrosión / irritación cutánea
3. Lesiones oculares graves / irritación de los ojos
4. Sensibilización respiratoria o cutánea
5. Mutagenicidad para las células germinales
6. Carcinogenicidad
7. Toxicidad para la reproducción
8. Toxicidad específica de órganos diana por exposición única
9. Toxicidad específica de órganos diana por exposición repetida
10. Toxicidad por aspiración

PICTOGRAMAS PELIGROS PARA LA SALUD

PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE: se trata de un grupo de sustancias y mezclas que pueden tener efectos inmediatos o diferidos para el medio ambiente natural y engloba a dos subgrupos diferentes:

1. Peligrosas para el medio ambiente acuático
2. Peligrosas para la capa de ozono

PICTOGRAMAS PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

A continuación se profundizará en esta nueva clasificación establecida por una normativa armonizada procedente de la Unión Europea (desarrollada por el Reglamento 1272/2008 denominado CLP), aunque se hará referencia a la antigua normativa española (plasmada en los Reales Decretos 363/1995 y 255/2003) ya que algunas de sus obligaciones se mantienen en periodo transitorio hasta el año 2017.

PELIGROS FÍSICOS

DENOMINACIÓN	R.D. 363/1995* R.D. 255/2003*	REGLAMENTO CLP** CE 1272/2008	EJEMPLOS
1.- EXPLOSIVOS: sustancias o mezclas sólidas o liquidas que de manera espontánea, por reacción química, pueden desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que pueden ocasionar daños importantes en su entorno.	E	PELIGRO/ATENCIÓN	Nitroglicerina Trinitrotolueno Nitrato de celulosa Pólvora Material pirotécnico
2.- GASES INFLAMABLES: sustancias o mezclas gaseosas que se inflaman en determinadas condiciones: 20ºC y presión de referencia de 101,3 kPa.	F+	PELIGRO/ATENCIÓN	Butano Propano Acetileno Hidrógeno Propileno Óxido de etileno
3.- AEROSOLES INFLAMABLES: sustancias o mezclas generados en forma de aerosoles pulverizados en los que algunos de sus componentes tienen propiedades inflamables.	F+ o -	PELIGRO/ATENCIÓN	Aerosoles formados por: Gasolina Alcoholes Éteres Acetona
4.- GASES COMBURENTES: sustancias o mezclas en forma gaseosa que, generalmente liberando oxígeno, pueden provocar o facilitar la combustión de otras sustancias en mayor medida que el aire.	O	PELIGRO/ATENCIÓN	Dióxido de nitrógeno Dióxido de cloro Flúor
5.- GASES A PRESIÓN (Gases comprimidos, licuados, licuados refrigerados, disueltos): sustancias o mezclas en forma gaseosa y envasados en recipientes a presión (superiores a 200 kPa), licuados, licuados refrigerados o disueltos.	SIN CLASIFICACIÓN ANTERIOR	ATENCIÓN	Gas butano Acetileno Aire comprimido Nitrógeno criogénico
6.- LÍQUIDOS INFLAMABLES: sustancias o mezclas líquidas que tienen puntos de inflamación inferiores a los 60ºC.	F+, F o -	PELIGRO/ATENCIÓN	Acetona Aguarrás Etanol Metanol Acrilatos Gasolina
7.- SÓLIDOS INFLAMABLES: sustancias o mezclas en forma sólida que se inflaman con facilidad, que pueden provocar incendios o contribuir a provocarlos.	F	PELIGRO/ATENCIÓN	Azufre Aluminio metálico (polvo) Pentasulfuro de fósforo Carbón activado
8.- SUSTANCIAS Y MEZCLAS AUTORREACTIVAS: sustancias o mezclas que reaccionan de forma espontánea (llamadas de manera simplificada autorreactivas) ya que son térmicamente muy inestables y pueden experimentar descomposiciones exotérmicas intensas (incluso en ausencia de oxígeno atmosférico).	F E	PELIGRO/ATENCIÓN	Peróxido de benzoilo

(*) Real Decreto 363/1995 sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Real Decreto 255/2003 sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
(**) Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (denominado Reglamento CLP por sus siglas en inglés: Classification, Labelling and Packaging).

PELIGROS FÍSICOS

DENOMINACIÓN	R.D. 363/1995* R.D. 255/2003*	REGLAMENTO CLP** CE 1272/2008	EJEMPLOS
9.- LÍQUIDOS PIROFÓRICOS: sustancias o mezclas en forma líquida que presentes incluso en pequeñas cantidades pueden inflamarse al cabo de 5 minutos de entrar en contacto con el aire.	F	PELIGRO	Compuestos organometálicos derivados del aluminio, zinc o cadmio
10.- SÓLIDOS PIROFÓRICOS: sustancias o mezclas en forma sólida que presentes incluso en pequeñas cantidades pueden inflamarse al cabo de 5 minutos de entrar en contacto con el aire.	F	PELIGRO	Metales como: Circonio Fósforo Potasio Sodio (en forma sólida)
11.- SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE EXPERIMENTAN CALENTAMIENTO ESPONTÁNEO: son sustancias o mezclas, que pueden estar en forma sólida o líquida, que experimentan calentamientos espontáneos al entrar en contacto con el aire sin aporte de energía.	F	PELIGRO/ATENCIÓN	Etilato de magnesio Hidrosulfito sódico
12.- SUSTANCIAS Y MEZCLAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA DESPRENDEN GASES INFLAMABLES: son sustancias o mezclas, sólidas o líquidas que, por interacción con el agua, tienden a volverse espontáneamente inflamables o a desprender gases inflamables en cantidades peligrosas.	F	PELIGRO/ATENCIÓN	Aluminio metálico (polvo) Pentasulfuro de fósforo Hidruros de sodio Hidruros de calcio
13.- LÍQUIDOS COMBURENTES: son sustancias o mezclas en forma líquida que, sin ser necesariamente combustibles en sí, pueden al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras sustancias.	O	PELIGRO/ATENCIÓN	Agua oxigenada Ácido nítrico Permanganato potásico (solución)
14.- SÓLIDOS COMBURENTES: son sustancias o mezclas en forma sólida que, sin ser necesariamente combustibles en sí, pueden al desprender oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras sustancias.	O	PELIGRO/ATENCIÓN	Óxido de manganeso Nitrato amónico Nitrato de plata Nitrato potásico
15.- PERÓXIDOS ORGÁNICOS: sustancias o mezclas, en forma sólida o líquida, que pueden experimentar una descomposición explosiva, arder rápidamente, ser sensibles a los choques o a la fricción y reaccionar peligrosamente con otras sustancias.	E O	PELIGRO/ATENCIÓN	Peróxido de benzoilo
16.- SUSTANCIAS Y MEZCLAS CORROSIVAS PARA LOS METALES: son sustancias o mezclas las cuales, por medio de una acción química, pueden dañar gravemente, o incluso destruir, los metales.	SIN CLASIFICACIÓN ANTERIOR	ATENCIÓN	Ácido sulfúrico concentrado

(*) Real Decreto 363/1995 sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Real Decreto 255/2003 sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
(**) Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (denominado Reglamento CLP por sus siglas en inglés: Classification, Labelling and Packaging).

PELIGROS PARA LA SALUD

DENOMINACIÓN	R.D. 363/1995* R.D. 255/2003*	REGLAMENTO CLP** CE 1272/2008	EJEMPLOS
1.- TOXICIDAD AGUDA: sustancias o mezclas cuyos efectos adversos para la salud tras su ingreso por vía inhalatoria, vía oral o vía cutánea se manifiestan en periodos relativamente cortos de tiempo (4 horas para la inhalación y menos de 24 horas para la ingestión y penetración dérmica).	T+ o T Xn	PELIGRO/ATENCIÓN	Determinados plaguicidas Sales de ciertos metales (mercurio, plomo, arsénico) Estricnina Aminas Formaldehido Metanol Isocianato de metilo Ácido oxálico Acrilatos Aguarrás
2A-CORROSIÓN CUTÁNEA: sustancias o mezclas que son capaces de generar lesiones irreversibles en la piel (una necrosis que alcanza la dermis) como consecuencia de su aplicación durante un periodo de hasta 4 horas.	C	PELIGRO	Ácidos fuertes (sulfúrico, nítrico, clorhídrico) Sosa Potasa Nitrato de plata
2B- IRRITACIÓN CUTÁNEA: sustancias o mezclas que son capaces de generar lesiones reversibles en la piel como consecuencia de su aplicación durante un periodo de hasta 4 horas.	Xi	ATENCIÓN	Tricloroetileno Óxido de calcio Tolueno Xileno Algunos isocianatos Aguarrás Cloro n-hexano
3A- LESIONES OCULARES GRAVES: sustancias o mezclas que al entrar en contacto con los ojos provocan daños en sus tejidos o deterioro físico importante en la visión, no siendo completamente reversibles en los 21 días siguientes.	Xi	PELIGRO	Acetato de cobre Butanol Anilina Isocianato de metilo Óxido de calcio
3B- IRRITACIÓN DE LOS OJOS: sustancias o mezclas que al entrar en contacto con los ojos provocan alteraciones oculares reversibles en los 21 días siguientes al contacto.	Xi	ATENCIÓN	Ciertos acetatos y acrilatos Acetona Ácido cítrico Aguarrás Compuestos amoniacales Isopropanol
4A- SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA: sustancias o mezclas que al ser inhaladas pueden ocasionar una reacción de hipersensibilización en las vías respiratorias, de forma que una exposición posterior a aquellas puede dar lugar a efectos negativos característicos.	Xn	PELIGRO	Ciertos isocianatos Glutaraldehido Sulfatos de níquel y cobalto Trióxido de cromo
4B- SENSIBILIZACIÓN CUTÁNEA: sustancias o mezclas que al entrar en contacto con la piel pueden ocasionar una reacción de hipersensibilización cutánea, de forma que una exposición posterior a aquellas puede dar lugar a efectos negativos característicos.	Xi	ATENCIÓN	Ciertos acrilatos e isocianatos Aguarrás Anilina Cromato potásico Formol Glutaraldehido

(*) Real Decreto 363/1995 sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Real Decreto 255/2003 sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
(**) Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (denominado Reglamento CLP por sus siglas en inglés: Classification, Labelling and Packaging).

PELIGROS PARA LA SALUD

DENOMINACIÓN	R.D. 363/1995* R.D. 255/2003*	REGLAMENTO CLP** CE 1272/2008	EJEMPLOS
5.- MUTAGENICIDAD PARA LAS CÉLULAS GERMINALES: sustancias o mezclas que pueden inducir cambios genéticos hereditarios o aumentar su frecuencia en el ser humano.	T Xn	 PELIGRO/ATENCIÓN	Algunos compuestos metálicos de Cadmio y Níquel Acrilamida Cromato de potasio Óxido de etileno
6.- CARCINOGENICIDAD: sustancias o mezclas que pueden inducir el cáncer o aumentar su frecuencia en el ser humano.	T Xn	 PELIGRO/ATENCIÓN	Algunos compuestos metálicos de cadmio y níquel Amianto Cloruro de vinilo monómero Benceno Ciertos cromatos
7.- TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN: sustancias o mezclas que pueden ser causantes de efectos adversos sobre la función sexual, la fertilidad de hombres y mujeres, o efectos negativos sobre el desarrollo de los descendientes.	T Xn	 PELIGRO/ATENCIÓN	Compuestos metálicos (calcio, níquel, plomo o mercurio) Monóxido de carbono Metoxietanol
8.- TOXICIDAD ESPECIFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN ÚNICA: sustancias o mezclas que pueden provocar toxicidad no letal (pero sí cambios relevantes para la salud humana, ya sean funcionales, reversibles, irreversibles, inmediatos y/o retardados) en determinados órganos tras una única exposición.	T Xn o Xi	 PELIGRO/ATENCIÓN	Algunos compuestos amoniacales Metanol Isopropanol Acetaldehído Ciertos acrilatos
9.- TOXICIDAD ESPECIFICA DE ÓRGANOS DIANA POR EXPOSICIÓN REPETIDA: sustancias o mezclas que pueden provocar toxicidad no letal (pero sí cambios relevantes para la salud humana, ya sean funcionales, reversibles, irreversibles, inmediatos y/o retardados) en determinados órganos tras una exposición prolongada.	T Xn	 PELIGRO/ATENCIÓN	Algunos pesticidas Anilina Monóxido de carbono Compuestos metálicos como el calcio Berilio Mercurio
10.- TOXICIDAD POR ASPIRACIÓN: sustancias o mezclas en forma sólida o líquida que pueden entran directamente por la boca o la nariz, o indirectamente por regurgitación, hacia la tráquea o las vías respiratorias inferiores.	Xn 	 PELIGRO/ATENCIÓN	Aguarrás Ciclohexano Tolueno N-hexano

(*) Real Decreto 363/1995 sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Real Decreto 255/2003 sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
(**) Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (denominado Reglamento CLP por sus siglas en inglés: Classification, Labelling and Packaging).

PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE

DENOMINACIÓN	R.D. 363/1995* R.D. 255/2003*	REGLAMENTO CLP** CE 1272/2008	EJEMPLOS
1- PELIGROSAS PARA EL MEDIO AMBIENTE ACUÁTICO: sustancias o mezclas que pueden provocar efectos nocivos para los organismos acuáticos, bien por un efecto a corto plazo o a largo plazo sobre su ciclo de vida.	P	PELIGRO	Amoniaco Compuestos clorados Cromatos Ciertos pesticidas Derivados metálicos del plomo Mercurio o arsénico
2-PELIGROSAS PARA LA CAPA DE OZONO: sustancias o mezclas que pueden suponer un peligro grave para la estructura o el funcionamiento de la capa de ozono estratosférico.	P	PELIGRO	Clorofluorcarbonados (CFC)

(*) Real Decreto 363/1995 sobre declaración de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y Real Decreto 255/2003 sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.
(**) Reglamento CE 1272/2008, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas (denominado Reglamento CLP por sus siglas en inglés: Classification, Labelling and Packaging).

>? ¿Cuándo ha entrado en vigor esta normativa común para toda Europa?

Desde el 1 de diciembre de 2010 todas las sustancias químicas peligrosas que se comercialicen en la Unión Europea deben estar etiquetadas obligatoriamente de acuerdo con el Reglamento CLP; para las mezclas el nuevo sistema armonizado entrará en vigor el próximo 1 de junio de 2015.

>? ¿Qué ocurre con los productos químicos que ya están en el mercado?

Se estableció un periodo de coexistencia entre la normativa antigua y la armonizada europea que finalizó para las sustancias el pasado 1 de diciembre de 2012, y finalizará para las mezclas el próximo 1 de junio de 2017. A partir de esa fecha, cualquier producto químico peligroso tendrá una normativa de clasificación, etiquetado y envasado comunes para todo el territorio de la Unión Europea.

> CAPÍTULO 4

¿Cómo se pueden identificar?

Como usuarios finales de productos químicos podemos disponer de dos fuentes diferentes para identificar los peligros que éstos pueden representar en su uso diario en las empresas: por un lado la información básica que nos aporta la **etiqueta** que acompaña a todos los recipientes que contienen sustancias y mezclas peligrosas y, por otro, un documento técnico más extenso y elaborado, representado por las **fichas de seguridad**, dirigido fundamentalmente a los profesionales que desarrollan la prevención de riesgos laborales en las empresas.

>Etiquetado

>? ¿Qué requisitos mínimos se debe exigir al etiquetado?

La etiqueta representa la primera información de la que se dispone para que el usuario pueda identificar de forma rápida y directa algunos datos interesantes sobre su potencial peligrosidad. Se debe exigir que los envases y recipientes que contengan sustancias o mezclas de productos peligrosos reúnan, al menos, las siguientes características:

> Etiquetas fijadas al envase o recipiente de forma visible, consistente y resistente al paso del tiempo.

> Su color y presentación deben permitir que los símbolos de peligro y su fondo destaquen visiblemente.

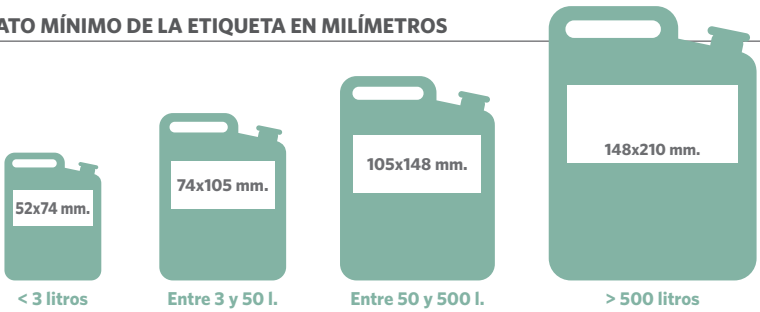
> Impresión clara, legible e indeleble.

> Escritas al menos en la lengua oficial del Estado (castellano).

> Deben poder leerse de forma horizontal cuando el envase esté colocado en su posición normal de reposo.

> Con un tamaño mínimo en función de la capacidad del envase:

FORMATO MÍNIMO DE LA ETIQUETA EN MILÍMETROS



>? ¿Cuáles son los datos imprescindibles que debe tener una etiqueta?

Puesto que se está en pleno proceso de cambios en la estructura de las etiquetas donde pueden coexistir dos modelos diferentes, se analizará cuál debe ser el contenido mínimo de información que se puede encontrar durante este periodo de transición. Los principales apartados que suelen tener las etiquetas de las sustancias y mezclas de productos químicos peligrosos son:

NORMATIVA ANTIGUA Según R.D. 363/1995, para sustancias y R.D. 255/2003, para mezclas	NORMATIVA EN VIGOR Según Reglamento CE 1272/2008, Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas (CLP)
Nombre y datos identificativos del responsable (fabricante, importador o suministrador)	**Nombre y datos identificativos del proveedor** (fabricante, importador o suministrador)
Identificador del producto (nombre químico de la sustancia o nombre comercial del preparado)	**Identificador del producto** (nº CAS de la sustancia o denominación comercial del preparado)
Composición (identificación de los componentes principales, clasificados según concentración y toxicidad)	**Composición** (identificación de los componentes principales, clasificados según concentración y toxicidad)
	Cantidad nominal (masa o volumen de la sustancia o mezcla)
Identificación del peligro (pictograma, letra identificativa del peligro)	**Pictograma armonizado** (pictograma y palabra de advertencia) PELIGRO / ATENCIÓN
Descripción del riesgo (frases R y su significado)	**Identificación del peligro** (frases H y su significado)
Medidas preventivas (frases S y su significado)	**Consejos de prudencia** (frases P y su significado)
	Otra información complementaria (cuando proceda, por ejemplo pictogramas para el transporte, información ecológica, etc.).

A continuación se muestra un ejemplo práctico de los cambios que va a sufrir el etiquetado con la entrada en vigor de la normativa armonizada con Europa:

NORMATIVA ANTIGUA

(según R.D. 363/1995, para sustancias y R.D. 255/2003, para mezclas)

Nombre y datos identificativos del responsable

Identificador del producto y composición

Identificador del peligro

Descripción del riesgo

Medidas preventivas

NORMATIVA EN VIGOR

(según Reglamento CE 1272/2008, Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias y mezclas (CLP)

Nombre y datos identificativos del proveedor

Identificador del producto y composición

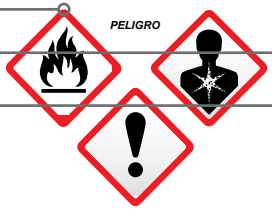
Pictograma armonizado

Identificación del peligro

Consejos de prudencia

PRODUCTOS QUÍMICOS, S.A.
Calle, nº. Código postal. Localidad (Provincia) TEL. 00-000.00.00

DISOLVENTE UNIVERSAL
Composición porcentual: 70% sustancia 1, 20% sustancia 2 y 10% sustancia 3
Nº CAS: 0000-00-0



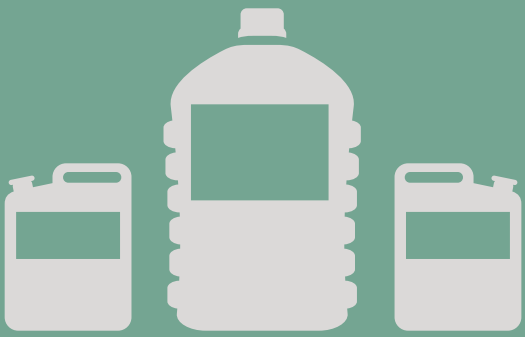
IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO
H225 *Líquido y vapores muy inflamables*
H139 *Provoca irritación ocular grave*
H366 *Puede provocar somnolencia o vértigo*
EUH066 *La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel*

CONSEJOS DE PRUDENCIA - PREVENCIÓN
P210 *Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies*

CONSEJOS DE PRUDENCIA - RESPUESTA
P305+P351+P338 *EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto. si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.*

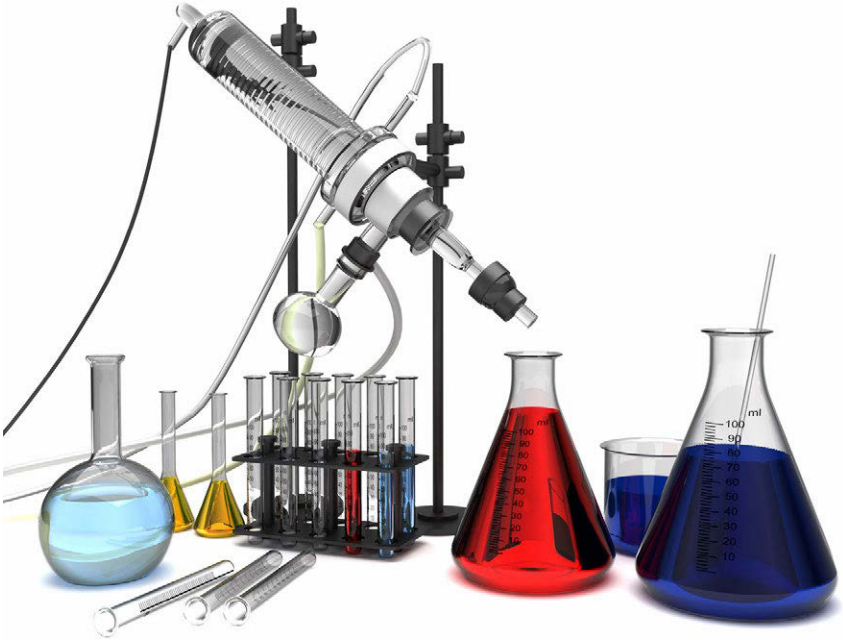
CONSEJOS DE PRUDENCIA - ELIMINACIÓN
P501 *Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.*

Contenido neto: 1000 ml.



>? ¿Debe mantenerse el etiquetado cuando se realicen trasvases, cambio de recipiente o diluciones de los productos químicos ?

Efectivamente. Es importante recordar que la etiqueta no sólo debe figurar en el recipiente original sino que debería permanecer en los sucesivos envases a los que vaya destinado el producto en caso de trasvase, diluciones o cualquier operación de cambio de recipiente. Se aconseja, por tanto, no usar recipientes que no contengan la información mínima que facilita la etiqueta original, evitando en todo momento la presencia en los puestos de trabajo de recipientes sin etiquetado, ilegible o rotulado a mano con textos como disolvente, líquido desengrasante, aguarrás, etc.



>Envasado de productos químicos

>? ¿Qué se debe exigir a los envases y recipientes que contengan productos químicos peligrosos?

Aunque las características de los envases y recipientes son responsabilidad de los fabricantes y proveedores, conviene recordar algunos aspectos interesantes que hay que conocer como usuarios finales de los mismos. Es importante exigir a nuestros proveedores:

> Envases que estén diseñados y fabricados de modo que eviten pérdidas del contenido.

> El material de fabricación tanto de envases como de cierres no debe ser atacable o alterable por su contenido, ni tampoco formar con ellos ningún tipo de reacción peligrosa.

> Elegir envases cuyos cierres no permitan aflojamientos o pérdidas accidentales de su contenido.

> Puesto que la mayoría de los recipientes se usan de forma continua, sus cierres deben permitir cerrar el envase varias veces sin que ello pueda provocar pérdidas posteriores de su contenido.

> Recordar que la información de seguridad puede ir adherida al envase de forma impresa en una etiqueta o bien mediante serigrafía directa.

>Fichas de seguridad

Mientras la etiqueta aporta datos iniciales básicos sobre la posible peligrosidad de sustancias y mezclas peligrosas, la **FICHA DE SEGURIDAD** está pensada para dar una información mucho más completa y exhaustiva. Se trata de un documento técnico (similar a un manual de instrucciones) dirigido principalmente a profesionales de la prevención que permitirá a la empresa tomar todas las medidas necesarias para proteger la salud y la seguridad de sus trabajadores.
A continuación se verá algo más sobre este documento tan importante.

>? ¿Quién la debe facilitar?

Muy sencillo: la empresa que comercialice los productos químicos que utilice la empresa (puede ser directamente el fabricante, su distribuidor o un suministrador local). En la actualidad la mayoría de fabricantes y distribuidores disponen en sus páginas web de lugares de descarga gratuita de todas sus fichas de seguridad.
Recuerde: es gratuita, debe estar redactada al menos en la lengua oficial del Estado (castellano) y debe facilitar siempre la última versión o actualización disponible.

>? ¿Cómo se puede reconocer y qué contenido tiene?

Suele ser un documento físico en papel o en formato electrónico (habitualmente en pdf) encabezado con la leyenda **FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD, HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD** o un texto similar.
Obligatoriamente por normativa aporta información muy completa que se encuentra estructurada en 16 puntos cuyo orden y contenido suele ser el siguiente:

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O PREPARADO Y DEL RESPONSABLE DE SU COMERCIALIZACIÓN
2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS
3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES
4. PRIMEROS AUXILIOS
5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS
6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL
7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO
8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL
9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS
10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD
11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA
12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA
13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN
14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE
15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA
16. OTRA INFORMACIÓN

Ficha de datos de seguridad (FDS)

ETANOL Fecha revisión XX.XX.XXXX

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO Y DEL RESPONSABLE DE SU COMERCIALIZACIÓN

Nombre comercial: ETANOL

Sinónimos: Alcohol Etílico

Número de registro REACH: 01-2119457610-43-XXX

Usos pertinentes: Destinado para su uso como excipiente. Producción farmacéutica, productos de higiene personal y cosméticos.

Identificación de la empresa: Dirección, teléfonos, y otros medios de contacto.

2.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación Reglamento CE 1272/2008:

Líquido inflamable, categoría 2, H225: Líquido y vapores muy inflamables.

Peligros para las personas: Por contacto con la piel puede producir sequedad de la piel, en contacto con los ojos enrojecimiento, dolor, y quemazón, por inhalación puede producir tos, somnolencia y dolor de garganta y fatiga, por ingestión del producto puede producirse nauseas y dolor abdominal.

Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar bastante lentamente una concentración nociva en el aire.

Peligros para el medio ambiente y seguridad: Altamente inflamable, las mezclas de vapor/aire son explosivas.

3.- COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Fórmula molecular: $C_2H_6O_2$ **CAS Nº:** 64175

> Ejemplo ficha de seguridad

4.- PRIMEROS AUXILIOS

Ingestión: Enjuagar la boca. Si el paciente está consciente dar de beber agua (máximo 2 vasos). Si el paciente está inconsciente no provocar el vómito y mantener en posición lateral de seguridad. Requerir asistencia médica.

Inhalación: Trasladar a la víctima a un lugar ventilado. Mantener en reposo y abrigado. Aplicar respiración artificial en caso de insuficiencia respiratoria. Solicitar asistencia médica.

Contacto la piel: Quitar las ropas contaminadas. Lavar con agua abundante el área afectada.

Contacto con los ojos: Lavar con abundante agua durante 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos. Acudir al oftalmólogo en caso de irritación persistente.

5.- MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Métodos de extinción adecuados: Polvo, espuma resistente al alcohol, agua en grandes cantidades, dióxido de carbono.

Equipo de protección especial para lucha contra incendios: Equipo habitual de la lucha contra incendios de tipo químico. Llevar equipo de respiración autónomo.

6.- MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones individuales: Ver punto 8.

Precauciones para la protección del medio ambiente: Evitar que el producto penetre en cauces de agua y en el sistema de alcantarillado. Riesgo de explosión.

Métodos de limpieza: Recoger el producto con materiales inertes. Disponer el producto a eliminar en recipientes cerrados y debidamente etiquetados. Lavar los restos con agua abundante.

7.- MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación: No fumar, comer o beber durante su manipulación.

Almacenamiento: Mantener en recipientes cerrados lejos de la humedad y del calor.

8.- CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Valores límite de exposición:

ETANOL. VLA-ED (Valor límite ambiental exposición diaria): 1000 ppm

1910 mg/m^3.

Protección respiratoria: Máscaras con filtros tipo A (corta vida útil) o equipos con suministro de aire.

Protección de las manos: Guantes de protección de látex o neopreno.

Protección de los ojos: Gafas de seguridad contra salpicaduras.

Otras medidas de protección: Vestimenta protectora antiestática retardante de la llama (manipulación grandes cantidades).

9.- PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS

Estado físico: Liquido **Color:** Incoloro

Pto. de fusión: -117 ºC **Temperatura de inflamación:** 13 ºC

Olor: Característico **Punto de ebullición:** 79 ºC

Solubilidad: Miscible con agua en cualquier proporción

Temperatura de autoignición: 363 ºC

10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad: Estable en condiciones normales de almacenamiento.

Fuentes a evitar: Calor y humedad. Los vapores forman una mezcla explosiva con el aire. Reacciona violentamente con oxidantes fuertes tales como, ácido nítrico o perclorato magnésico, originando peligro de incendio y explosión.

11.- INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad oral aguda DL50 rata: 6200 mg/Kg (IUCLID).

Toxicidad aguda por inhalación CL50 rata: 96,6 mg/L – 4 h (RTECS). Absorción. Leves irritaciones de las mucosas.

El líquido desengrasa la piel. La sustancia puede afecta al tracto respiratorio superior y al sistema nervioso central, dando lugar a irritación, dolor de cabeza, fatiga y falta de concentración. La ingesta crónica de etanol puede causar cirrosis hepática.

La sustancia irrita los ojos. La inhalación de altas concentraciones del vapor puede originar irritación de los ojos y del tracto respiratorio. La sustancia puede causar efectos en el sistema nervioso central.

12.- INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Toxicidad para los peces: CL50 Leuciscus idus (carpa dorada): 8140 mg/L – 48 h (IUCLID).

Toxicidad para invertebrados acuáticos: EC5 E. sulcatum:65 mg/L – 72 h (Literatura).

Fácilmente biodegradable.

La descarga en el medioambiente debe ser evitada.

13.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

Medios de eliminación del producto: Eliminar según la Directiva 2008/98/CE. Respetar las normativas locales y nacionales. Disponer el producto a eliminar en un tratador autorizado de residuos.

Medios de eliminación de los envases usados: Disponer los envases a eliminar en un tratador autorizado para su eliminación o incineración. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

14.- INFORMACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE

ADR/RID: Nº ONU: 1170 **Clase:** 3 **Grupo de embalaje:** II.

15.- INFORMACIONES REGLAMENTARIAS

Legislación de Accidentes Graves: aplica la directiva 96/82/CE. Fácilmente inflamable, clasificación 7b. Cantidad 1: 5000 Tm; Cantidad 2: 50000 Tm.

Clasificación Reglamento CE 1272/2008: ver punto 3.

16.- OTRAS INFORMACIONES

Debe disponer a los trabajadores la información y formación práctica suficiente.

Documento disponible en nuestro portal web.

>? ¿Qué se debe hacer con ella?

> Comprobar que tiene la última versión de la ficha y archivarla adecuadamente (bien en una capeta tradicional si dispone del formato papel o en un archivo informático si ha obtenido la versión digital en pdf).

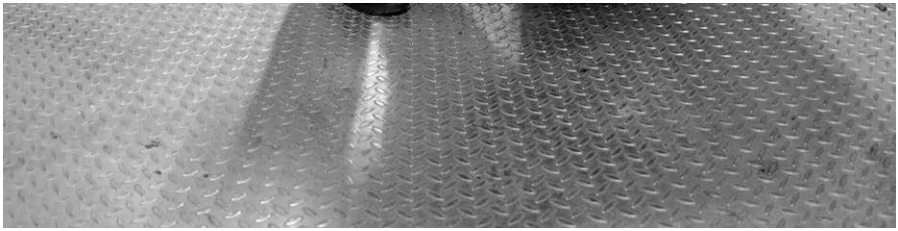
> Facilitar una copia a las personas responsables de la prevención en su empresa (trabajadores designados, servicio de prevención propio o ajeno) y a los delegados de prevención (si dispone de esta figura de representación de los trabajadores).

> Sería interesante facilitar una copia de todas las **FICHAS DE SEGURIDAD** de los productos químicos que se manejan en cada uno de los puestos de la empresa para que puedan ser consultadas por los trabajadores en caso necesario.

> CAPÍTULO 5

¿Qué tareas o actividades pueden provocar mayor riesgo para los trabajadores?

Si se analizan las estadísticas de accidentes en los que se ven implicados los productos químicos peligrosos, dos son las actividades que generan mayor riesgo: su manipulación directa en los puestos de trabajo y las operaciones de trasvase o trasiego desde recipientes de gran capacidad hacia envases más pequeños de uso cotidiano.



>Manipulación en los puestos de trabajo

> Antes de realizar cualquier manipulación en los puestos de trabajo hay que leer detenidamente la etiqueta informativa del envase o la ficha de seguridad del producto.

> Todos los envases o recipientes deberán estar correctamente etiquetados, serán estables y resistentes, y deberán disponer de elementos de agarre adecuados que permitan su manejo seguro por el trabajador.

> Para facilitar el uso diario, se recomienda envases o recipientes que no superen los 2 litros de capacidad.

>Tener en los alrededores del puesto el volumen mínimo imprescindible para realizar el trabajo, no acumulando innecesariamente cantidades que no se vayan a usar en el corto plazo.

> No mantener abiertos o destapados de forma innecesaria recipientes que contengan productos químicos que puedan evaporarse fácilmente.

> En el caso de usar productos químicos con propiedades inflamables o explosivas, se recomienda:

- Manipularlos alejados de focos de ignición (chispas, llamas o trabajos de soldadura), equipos que operan en caliente (hornos, calderas, estufas) o motores eléctricos de funcionamiento continuo.

- Seguir escrupulosamente la prohibición de fumar en todas las áreas de trabajo.

> Si se manejan productos químicos peligrosos para la salud, se recomienda:

- Trabajar en zonas bien ventiladas.

- Cuando la exposición pueda ser intensa o con peligro importante de intoxicación, realizar la manipulación en lugares especialmente acondicionados, aislados o separados de otros puestos cercanos (cabinas, usando campanas dotadas de extracción localizada, etc.).

> Antes de comer, beber o fumar en los periodos de descanso, lavarse adecuadamente manos, dedos y uñas con agua abundante y jabón.

> Usar aquellos equipos de protección individual (mascarillas, guantes, gafas o pantallas faciales, etc.) recomendados por las fichas de seguridad de los productos manejados.

>Trasvase y transporte interno

> Nunca deben trasvasarse ni sustancias ni mezclas ni residuos hacia recipientes que no estén diseñados específicamente para este fin (como por ejemplo botellas de agua, cerveza o refrescos).

> Los envases o recipientes a los que se van a trasvasar productos químicos desde sus envases o recipientes originales deben contener, al menos, la misma información básica de la etiqueta de origen indicando como mínimo su contenido, pictogramas y sus frases informativas de peligro.

> Los trasvases se realizarán en zonas bien ventiladas y especialmente acondicionadas que dispongan de cubetos o recipientes de recogida de derrames.

> Cuando sea necesario realizar el trasvase desde bidones, contenedores o recipientes de gran volumen, se recomienda:

- Si disponen de grifo o válvula de vaciado, realizar la operación con lentitud y una altura mínima que evite derrames o salpicaduras accidentales.

- Si no disponen de grifo o válvula de vaciado, auxiliarse con bombas de trasiego manuales o eléctricas. En el caso de manipular sustancias o mezclas inflamables estos equipos deberán cumplir con certificación ATEX para atmósferas explosivas.

> En las zonas y áreas de trasvase se dispondrá de una dotación básica de absorbentes específicos para recoger derrames, evitando el uso de serrín u otros materiales con propiedades inflamables (trapos, papel, etc.).

> El transporte interno de recipientes de cierto volumen (a partir de 5-10 litros) debe realizarse con el apoyo de medios auxiliares (carros con ruedas, por ejemplo), asegurándose de fijarlos adecuadamente de forma que se eviten posibles caídas accidentales de estos recipientes.

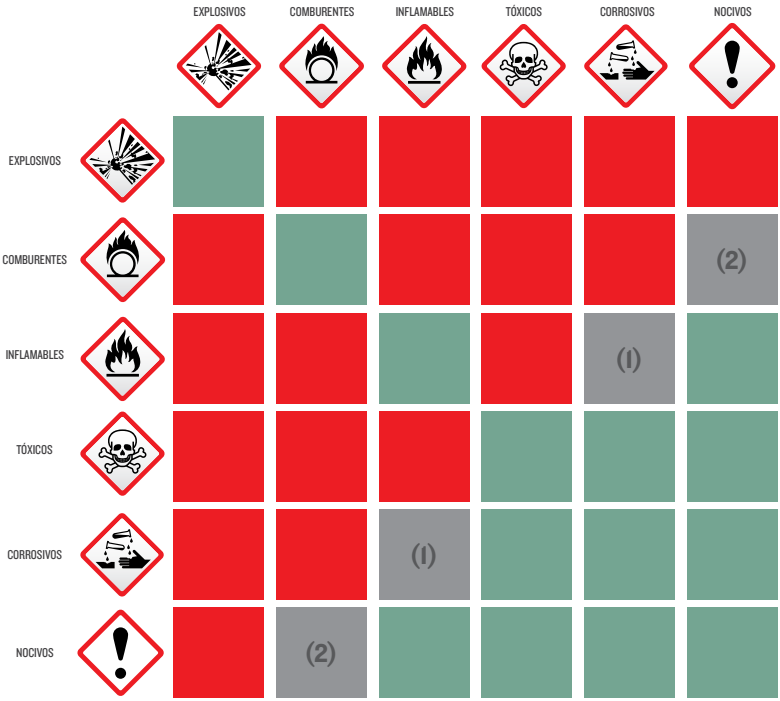
Tampoco conviene olvidar ni minimizar los riesgos atribuibles a las tareas de almacenamiento de productos químicos o de residuos peligrosos ya que estas actividades concentran en espacios más o menos reducidos una gran cantidad de volumen de materia. Algunas recomendaciones interesantes se reflejan en los dos puntos siguientes.

>Almacenamiento de productos químicos

Tres son las reglas básicas para conseguir un almacenamiento seguro de sustancias y mezclas de productos peligrosos:

REGLA Nº1: Reducir la cantidad almacenada al mínimo imprescindible, estableciendo un stock de seguridad que pueda permitir su consumo razonable para dos o tres semanas en ritmos normales de trabajo. Con ello se consigue reducir la magnitud del riesgo que se asume y se disminuye el espacio físico destinado a almacenamiento.

REGLA Nº2: Distribuir los productos químicos dentro del almacén no de forma aleatoria sino por incompatibilidades químicas, evitando poner próximas sustancias o mezclas que puedan reaccionar entre sí de forma peligrosa. La siguiente tabla puede servir de gran ayuda:



SI NO

(1) Se podrán almacenar conjuntamente si los productos corrosivos no están en recipientes frágiles.
(2) Se podrán almacenar conjuntamente si se adoptan ciertas medidas de prevención.

REGLA Nº3: Acondicionar adecuadamente cada zona o área dependiendo del peligro específico que representan, de acuerdo con la normativa sobre almacenamiento de productos químicos peligrosos. Algunas recomendaciones básicas se relacionan a continuación:

• Recomendaciones generales:

- Las condiciones óptimas de almacenamiento (características estructurales de los locales, protección contra incendios, ventilación, temperatura, luz, etc.) aparecen en sus correspondientes fichas de seguridad.

- Los espacios destinados a almacenamiento deben ser exclusivos para este fin, debiendo estar convenientemente separados, aislados y señalizados.

- Revisar periódicamente la integridad y buen estado general de los envases y recipientes.

- Disponer de material absorbente adecuado en previsión de vertidos accidentales o derrames (tierra, arena o absorbentes específicos, nunca serrín).

- Situar los envases más pesados en el suelo o en las partes bajas de las estanterías.

- Disponer de un procedimiento de actuación en caso de accidentes o derrames accidentales como parte integrante del plan de emergencia general de la empresa.

• Específico para sustancias inflamables:

- Elegir zonas bien ventiladas.

- Iluminación e instalación eléctrica antideflagrante.

- Lejos de sustancias o mezclas oxidantes y comburentes.

- Dotación adecuada de instalación contra incendios (detección y/o extinción automática, extintores, etc.) dependiendo de la cantidad y tipo de sustancias almacenadas.

- Prohibición absoluta de fumar y realizar cualquier actividad que pueda generar chispas.

- Específico para sustancias peligrosas para la salud:

- Elegir zonas bien ventiladas.

- Si necesitan refrigeración para su conservación, usar neveras específicas para este fin (nunca compartidas con alimentos).

- Específico para sustancias corrosivas:

- Dotados de cubetos recoge derrames.

- Suelos resistentes a los ataques corrosivos.

- Disponibilidad de duchas y lavaojos de emergencia.

>Almacenamiento de residuos peligrosos

En principio son válidas las reglas básicas descritas para los productos químicos añadiendo dos condiciones especiales:

1.- Deben almacenarse en lugares distintos e independientes de los productos químicos normales.

2.- El tiempo de almacenamiento provisional hasta su gestión interna o externa no debe exceder de los 6 meses.

> CAPÍTULO 6

¿Cómo evaluar el riesgo de los productos químicos peligrosos?

Para abordar los riesgos que pueden generar los productos químicos peligrosos cuando se manipulan en las empresas es necesario tratarlos desde dos perspectivas diferentes para hacerlo de una manera global: riesgos primarios, inmediatos y/o a corto plazo y riesgos secundarios, diferidos y/o a largo plazo.

>Riesgos primarios, inmediatos y/o a corto plazo

Se producen cuando se manipulan de forma incorrecta sustancias o mezclas peligrosas que pueden provocar efectos inmediatos a corto plazo por contacto accidental con los trabajadores o las instalaciones. En este grupo se encuentran las sustancias o mezclas inflamables o explosivas, las que tienen efectos corrosivos o irritantes para los ojos o la piel, o los que generan cuadros de toxicidad aguda. En la siguiente tabla se pueden ver ampliados estos conceptos.

CLASE DE PRODUCTO QUÍMICO	DAÑOS MATERIALES	LESIONES PERSONALES
Explosivos Autorreactivos Peróxidos Orgánicos	Deterioro de instalaciones, maquinaria y/o equipos de trabajo.	Lesiones traumáticas Quemaduras por calor
Gases inflamables, aerosoles, líquidos y sólidos inflamables, líquidos y sólidos pirofóricos, sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo, sustancias y mezclas que desprenden gases inflamables en contacto con agua	Deterioro de instalaciones, maquinaria y/o equipos de trabajo.	Quemaduras por calor
Gases a presión (Comprimidos, licuados, licuados refrigerados, disueltos)	Deterioro de instalaciones, maquinaria y/o equipos de trabajo.	Lesiones traumáticas Quemaduras por frío
Corrosivos para los metales	Deterioro de instalaciones, maquinaria y/o equipos de trabajo.	Destrucción o necrosis irreversible de órganos o tejidos
Tóxicos agudos		Cuadros tóxicos en periodos relativamente cortos (efectos agudos)
Corrosivos cutáneos Lesiones oculares graves		Destrucción o necrosis irreversible de órganos o tejidos
Irritantes cutáneos y oculares		Lesiones reversibles en la piel o los ojos (efectos agudos)
Tóxicos específica por una única exposición Tóxicos por aspiración		Posibilidad de sufrir cambios relevantes en la salud tras una única exposición (efecto agudo)

Habitualmente estos riesgos suelen calificarse como accidentes de trabajo puesto que los daños que provocan suelen ser inmediatos o se manifiestan en tiempos inferiores a las 4 horas desde el contacto con el trabajador. La especialidad preventiva que aborda estos riesgos se denomina ***seguridad laboral*** y utiliza para evaluar este tipo de riesgos los siguientes recursos:

- Identificación y análisis de los factores de riesgos primarios de sustancias o mezclas (incendios, explosiones, quemaduras, traumatismos, toxicidad aguda, etc.) mediante el estudio exhaustivo de sus correspondientes fichas de seguridad.

- Verificación y control del cumplimiento de la normativa específica que les afecta, especialmente en lo que respecta a:

  - Clasificación, envasado y etiquetado de sustancias o mezclas.

  - Manipulación, transporte y trasvase.

  - Condiciones de almacenamiento de productos químicos y residuos peligrosos.

  - Eficacia de las instalaciones contra incendio de instalaciones.

  - Seguridad en la manipulación de recipientes a presión que contengan productos químicos.

- Dotación, adecuación y uso correcto de los equipos de protección individual.

>Riesgos secundarios, diferidos y/o a largo plazo

Pueden producirse por exposiciones sistemáticas y constantes a pequeñas cantidades de sustancias o mezclas peligrosas que, no provocando efectos agudos directos, generan patologías o enfermedades que aparecen meses e incluso años después de haber entrado en contacto con ellas. En este bloque nos encontramos las sustancias o mezclas cancerígenas, mutágenas o tóxicas para la reproducción, las que provocan toxicidad crónica o los que inducen procesos de sensibilización cutánea o respiratoria.

CLASE DE PRODUCTO QUÍMICO	LESIONES PERSONALES
Sensibilización respiratoria o cutánea	Reacciones de hipersensibilización pulmonar o cutánea por exposiciones repetidas y/o continuadas (efecto crónico).
Mutagénicos	Posibilidad de sufrir cambios genéticos hereditarios o el aumento de su frecuencia en exposiciones continuadas (efecto crónico).
Cancerígenos	Posibilidad de sufrir cambios genéticos hereditarios o el aumento de su frecuencia en exposiciones continuadas (efecto crónico).
Tóxicos para la reproducción	Posibilidad de sufrir cambios genéticos hereditarios o el aumento de su frecuencia en exposiciones continuadas (efecto crónico).
Tóxicos específica por exposiciones repetidas	Posibilidad de sufrir cambios relevantes en la salud tras exposiciones repetidas (efecto crónico).

Estos riesgos a medio o largo plazo pueden derivar en patologías o enfermedades de origen laboral denominadas enfermedades profesionales o enfermedades relacionadas con el trabajo. La especialidad preventiva que aborda estos efectos se denomina ***higiene industrial*** y sigue los siguientes pasos para realizar la evaluación de los riesgos higiénicos derivados de la exposición a productos químicos:

- Identificación y análisis de los factores de riesgos secundarios de sustancias o mezclas (toxicidad crónica, mutagenicidad, carcinogénesis, toxicidad para la reproducción, sensibilización, etc.) mediante el estudio exhaustivo de sus correspondientes fichas de seguridad.

- Obtención de la concentración ambiental de los contaminantes peligrosos en el aire mediante su medición con dispositivos y bombas de muestreo ubicados en las proximidades de las vías respiratorias de los trabajadores.

- Estudio complementario de otras posibles vías de entrada de contaminantes en el organismo diferentes a la inhalatoria (penetración y absorción a través de la piel o ingestión accidental a través de las manos sucias a la hora de comer, por ejemplo).

- Comparación de las concentraciones obtenidas en los puestos de trabajo con los valores límites ambientales establecidos por nuestra normativa para determinar si puede existir riesgo de exposición para los trabajadores.

- Implantación de medidas preventivas sobre las instalaciones, los procedimientos de trabajo o los trabajadores (mediante el uso de equipos de protección individual) para eliminar o reducir al máximo posible el riesgo de exposición a productos químicos.

> CAPÍTULO 7

¿Cómo pueden entrar los contaminantes químicos en el organismo?

Además de un efecto primario e inmediato de los productos químicos por contacto directo sobre la piel o las mucosas (irritación, corrosión, sensibilización, etc.), también es posible que algunas sustancias o mezclas peligrosas aprovechen determinadas vías para introducirse en el organismo y provocar graves alteraciones orgánicas o funcionales. Cuatro son las vías de entrada de contaminantes en el organismo aunque dos de ellas, la inhalatoria y la dérmica, son con diferencia las más importantes y significativas:

Vía inhalatoria

Es sin duda el mecanismo de entrada más importante en el medio ambiente laboral. A través de la nariz y la boca contaminantes de todo tipo (polvo, fibras, humos, aerosoles o gases) son introducidos en el sistema respiratorio mezclados con el aire inhalado. Aunque una fracción importante de los contaminantes es retenida y depurada por las vías respiratorias altas y medias, otra parte puede penetrar hasta los alvéolos pulmonares donde formará depósitos o atravesará la membrana alveolar, se distribuirá a través del torrente sanguíneo y podrá acumularse o actuar sobre órganos o sistemas corporales diferentes a los pulmones. Este puede ser el caso de algunos compuestos orgánicos de los disolventes industriales que pueden afectar al sistema nervioso central o ciertos pigmentos metálicos de las pinturas que pueden interactuar con el hígado o los riñones.

Vía dérmica

El contacto con la piel puede provocar, además de un efecto local directo de tipo irritante, sensibilizante o corrosivo, que el contaminante atraviese la barrera natural que supone el conjunto dermis-epidermis, se incorpore al torrente sanguíneo y provoque efectos negativos en otros lugares diferentes del organismo. En estos casos será necesario tener en cuenta la contribución por esta vía como adicional a la habitual por vía respiratoria cuando se realicen las evaluaciones de riesgos; este sería, por ejemplo, el caso del tolueno (componente habitual de los disolventes industriales) ya que tiene una enorme facilidad para atravesar la piel cuando se aplica directamente sin el uso de guantes adecuados.

Vía parenteral

Los productos químicos pueden penetrar en el organismo a través de discontinuidades existentes en la piel (heridas, erosiones, eczemas, llagas, etc.) o debido a cortes o pinchazos con herramientas o equipos de trabajos contaminados. Los trabajadores deberían cubrir con dedales, guantes o apósitos impermeables aquellas partes de la piel que no se encuentren completamente intactas ya que se abre innecesariamente una puerta de entrada a los contaminantes químicos.

Vía digestiva

Aunque a nivel laboral es bastante infrecuente, puede que en algunos casos debido a malas prácticas o deficientes hábitos higiénico-sanitarios ciertos contaminantes puedan ingresar por esta vía cuando se come, se bebe o se fuma sin haberse lavado concienzudamente las manos y las uñas sucias o contaminadas. También es probable, aunque con carácter accidental, intoxicaciones involuntarias cuando en los puestos de trabajo se usan como recipientes para productos químicos envases o recipientes que hayan contenido alimentos o bebidas (agua mineral, cervezas, refrescos, etc.).

> CAPÍTULO 8

¿Cómo prevenir la exposición en las empresas?

Eliminar o reducir a niveles aceptables el riesgo que supone la utilización de productos químicos peligrosos no sólo es posible sino que, además, lo exige nuestra normativa en prevención de riesgos laborales. En muchas ocasiones se tratará simplemente de aplicar en nuestro trabajo diario el sentido común y, en otras, se deberá conocer y cumplir los requisitos técnicos que la normativa exige cuando se van a manipular productos químicos peligrosos. En este sentido, y resumiendo la filosofía que impregna la normativa, la primera obligación consistirá en verificar que la empresa cumple con todos los requisitos y exigencias técnicas que afectan a los procesos, las instalaciones y los equipos de trabajo en los que intervienen sustancias o mezclas de productos peligrosos, ya sea en forma de materias primas iniciales, subproductos intermedios o los productos finales. Es seguro que si se cumple esta primera premisa se habrán eliminado los riesgos o éstos se habrán reducido muy significativamente. Si aun así el riesgo persiste, hay que centrar el esfuerzo en facilitar a los trabajadores medios de protección adicionales, bien sea de tipo personal (equipos respiratorios, guantes, gafas de seguridad) o de tipo organizativo (rotaciones, disminución de tiempos de exposición) con el fin de reducir el riesgo a niveles razonables.

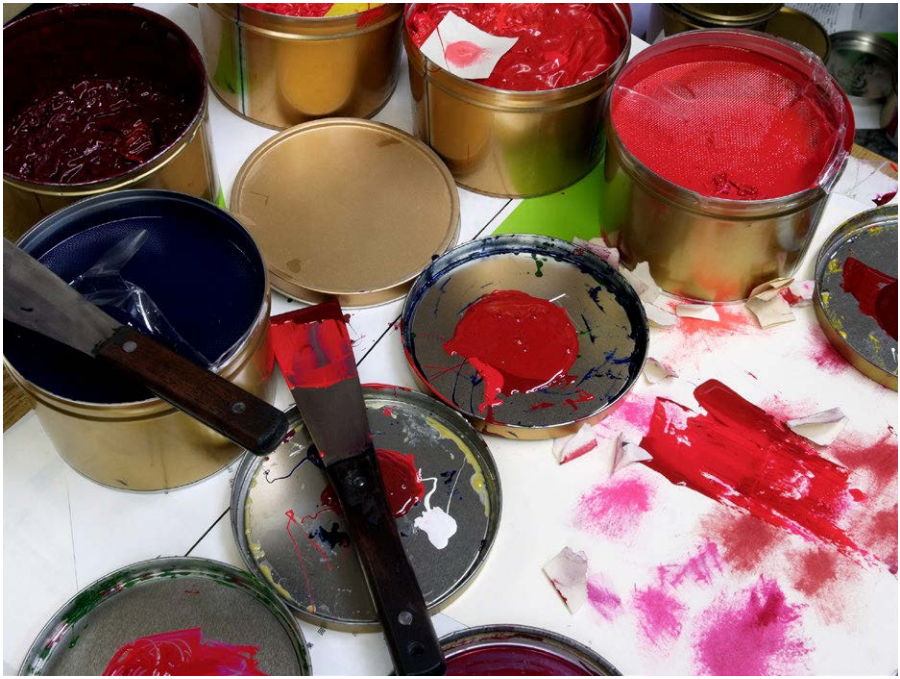
Se relacionan a continuación una serie de medidas preventivas básicas que sería interesante que todas las empresas adoptaran:

Medidas de tipo técnico sobre procesos, instalaciones o equipos de trabajo:

> Analizar la peligrosidad de todas las materias primas y productos químicos que utiliza la empresa.

Recuerde: se debe poseer obligatoriamente todas las fichas de seguridad de sustancias y mezclas peligrosas

Si técnicamente es posible, se deben sustituir los productos químicos peligrosos por otros que realicen la misma función productiva y sean menos peligrosos para la seguridad o la salud de sus trabajadores. Un ejemplo típico: cambio progresivo de las pinturas orgánicas que requieren disolventes orgánicos derivados del petróleo por pinturas ecológicas o al agua que usan como disolvente simplemente agua (sustancia no inflamable, no tóxica, no generadora de residuos).



> Cuando se dispone de zonas de trabajo donde se realicen de forma permanente procesos que generen cantidades importantes de contaminantes potencialmente peligrosos (soldadura, pintura, barnizado o lacado de superficies, baños en caliente, mecanizado de madera, aplicación de adhesivos, etc.) es necesario separarlas, acondicionarlas y alejarlas de otras áreas con presencia permanente de otros trabajadores de la empresa.

Recuerde: la normativa exige que cualquier máquina o equipo de trabajo que emita al ambiente contaminantes químicos debe incorporar sistemas de extracción que los evacuen fuera de los lugares de trabajo. Por ejemplo, equipos de soldadura, maquinaria de mecanizado de madera, machacadoras o cribas para minerales, cabinas de pintura, cubas electrolíticas, motores de combustión, etc.

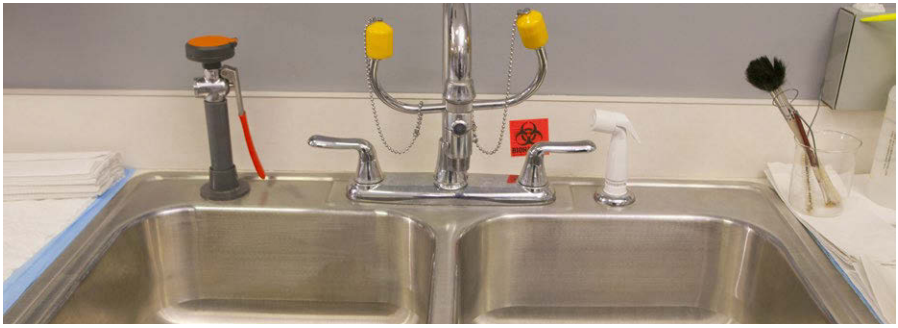
> Cuando el proceso de trabajo genere cantidades importantes de polvo en suspensión, se debe utilizar pulverización de agua o niebla seca para eliminarlo. Evidentemente estas medidas se aplicarán en procesos que permitan técnicamente la humectación, tales como el corte mecánico de piedra artificial, el triturado y transporte de mineral en canteras o el regado de vías de circulación de vehículos en obras de construcción.

> Mantener una buena ventilación general de talleres, naves o lugares cerrados de trabajo donde puedan acumularse materia en suspensión, humos o gases contaminantes. No basta con la ventilación natural facilitada por puertas o ventanas abiertas, instale aspiradores o ventiladores de potencia proporcional a la contaminación

que pueda existir. Esta ventilación general debe complementarse con extracciones localizadas sobre aquellos focos generadores de contaminantes más importantes, como puestos de soldadura, máquinas de corte de madera, puestos de pintura o cubas de tratamientos superficiales. La ventilación general no deberá disminuir la eficacia de las extracciones localizadas, no debiendo generar corrientes de aire importantes en la zona que afecten al rendimiento de éstas últimas.

> Centrar los esfuerzos preventivos en actuar sobre aquellas operaciones o tareas con productos químicos que generen mayor riesgo como son la manipulación, el trasvase o el almacenamiento (es interesante que repase el apartado 5 de la presente guía).

> Colocar duchas y lavaojos de emergencia cerca de aquellos lugares donde se manipulen, trasvasen o almacenen con mayor frecuencia productos químicos irritantes, corrosivos o sensibilizantes.



> Establecer programas periódicos de mantenimiento de aquellas partes más sensibles de los sistemas de ventilación o extracción de contaminantes, como por ejemplo:

- Eliminando obstrucciones o taponamientos de rejillas y conductos de ventilación/extracción.

- Sustituyendo filtros saturados o colmatados.

- Verificando los caudales y la eficacia de los ventiladores o aspiradores.

> No olvidar realizar la limpieza periódica diaria de la suciedad, los residuos o el material depositado en el suelo o la superficie de los equipos de trabajo. Recuerde algunos consejos en este sentido:

- Para eliminar materia particulada (polvo, escoria, cenizas de soldadura, serrín, restos de harina, etc.) utilice aspiradores industriales de potencia adecuada a su actividad. No realice el barrido mecánico con cepillos o el soplado con aire comprimido ya que volverá a poner en suspensión parte del polvo depositado.

- Facilite contenedores con tapa de cierre para depositar residuos, papeles, trapos o envases vacíos que puedan estar impregnados en sustancias volátiles tales como pinturas, tintas, pegamentos o disolventes.

Medidas de tipo personal:

Si una vez implantadas las medidas técnicas aún persiste riesgo debido a los productos químicos, habría que complementarlas con actuaciones que se centren directamente en proteger al trabajador. Algunas de las medidas generales más importantes se resumen a continuación:

> Intentar reducir al máximo el tiempo que los trabajadores puedan estar expuestos a los efectos negativos de los contaminantes químicos. Esto se consigue de dos maneras:

- Rotando a los trabajadores en los puestos más contaminantes para disminuir proporcionalmente su exposición individual.

- Manteniéndolos en áreas contaminadas el tiempo mínimo imprescindible para realizar sus tareas evitando presencias innecesarias que no sean netamente productivas.

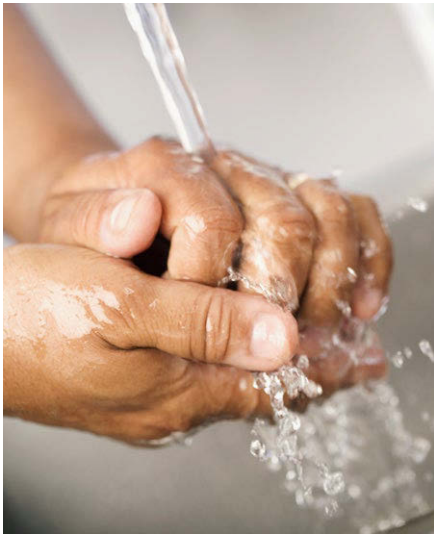
> Facilitar información a los trabajadores sobre la peligrosidad de los productos químicos que manejan. Una forma sencilla y práctica es facilitando una copia de las fichas de seguridad de todos los productos químicos que manipulan de forma habitual en sus puestos de trabajo.

> Evitar la posible penetración vía digestiva de contaminantes fomentando buenas prácticas higiénico-sanitarias entre los trabajadores tales como:

- Prohibir comer, beber o fumar en los tiempos de descanso sin haberse lavado concienzudamente las manos y uñas con agua abundante y jabón.

- Dotar a los vestuarios, aseos y servicios de la empresa de jabón, secamanos por aire caliente o rollos de papel desechable, contenedores para los residuos, etc.

- Evitar el acceso a las salas de descanso, cafeterías o comedores de empresa con las ropas impregnadas de productos químicos que puedan contaminar estas áreas no productivas.



Recuerde: las dos vías más importantes de ingreso de los contaminantes químicos en el organismo son la respiratoria y la dérmica.

Es el momento de conocer las características básicas de aquellos equipos de protección que los trabajadores pueden utilizar para evitar los efectos nocivos que los productos químicos peligrosos pueden ocasionar si penetran en el cuerpo humano.

Equipos de protección para las vías respiratorias:

Existen dos grandes grupos de equipos con características y usos bien diferenciados:

1.- Equipos independientes del medio ambiente (equipos respiratorios): se utilizan normalmente en casos de emergencia cuando la cantidad de oxígeno ambiental es insuficiente para respirar o cuando el nivel de contaminación es extremadamente elevado. El aire necesario para facilitar la respiración se puede suministrar al trabajador mediante dos tipos de equipos diferentes:

Equipos autónomos:
El aire se transporta por el propio usuario comprimido en recipientes especiales a presión (bombonas o botellas) y se le suministra hacia sus vías respiratorias a una presión adecuada de servicio a través de una máscara de protección facial. Permite una gran autonomía y libertad de movimientos; sin embargo, suele ser pesado y requiere de entrenamiento especial para su uso seguro.

Equipos semiautónomos:
El aire limpio es suministrado al usuario directamente a la máscara facial a través de una manguera conectada a un compresor o a un recipiente presurizado no portátil. Tiene la enorme ventaja de la comodidad de utilización (sólo es necesario soportar el peso de la máscara facial), su autonomía y libertad de movimientos; la única desventaja puede provenir de un fallo inesperado del funcionamiento del compresor o un corte accidental de la manguera de suministro de aire que puede dejarnos momentáneamente indefensos en un ambiente normalmente muy peligroso.

Este tipo de equipos de protección se denominan independientes del medio ambiente porque se pueden usar en cualquier entorno, aunque en las empresas suelen asociarlo a situaciones extremas de emergencia (incendios, fugas de gases).

2.- Equipos dependientes del medio ambiente (equipos filtrantes): habitualmente se usan en las empresas. Se llaman dependientes del medio ambiente porque dependen de que, en el lugar de utilización, exista al menos un nivel de oxígeno mínimo para respirar (situado por encima del 18 %) y que su utilización permita situarnos por debajo de los límites permitidos para los contaminantes presentes en ese ambiente. Se clasifican en tres grandes grupos:

A

PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS Y AEROSOLES: el material filtrante está constituido por un entramado compuesto por fibras naturales o sintéticas que atrapan el contaminante por retención física o puramente mecánica. Se denominan filtros tipo P y según su eficacia filtrante se clasifican en tres clases:

P1: Filtros de baja eficacia.
P2: Filtros de media eficacia.
P3: Filtros de alta eficacia.

B

PROTECCIÓN CONTRA GASES Y VAPORES: el material filtrante suele ser carbón activo al que se le somete a diferentes tratamientos en función del contaminante que se pretenda retener. Dependiendo de su eficacia y capacidad de retención existen tres clases:

Clase 1: Filtros de baja capacidad.
Clase 2: Filtros de media capacidad.
Clase 3: Filtros de alta capacidad.

En la siguiente tabla se resumen los datos más importantes de este tipo de equipos filtrantes:

TIPO	PROTECCIÓN FRENTE A:	COLOR DEL FILTRO	OBSERVACIONES
A	**Gases o vapores orgánicos** con puntos de ebullición superiores a 65ºC	**MARRÓN**	Disponibles para Clases 1, 2 o 3
AX	**Gases o vapores orgánicos** con puntos de ebullición inferiores a 65ºC	**MARRÓN**	No son reutilizables
B	**Gases o vapores inorgánicos**	**GRIS**	Disponibles para Clases 1, 2 o 3
E	**Dióxido de azufre y vapores ácidos**	**AMARILLO**	Disponibles para Clases 1, 2 o 3
K	**Amoniaco y sus derivados orgánicos**	**VERDE**	Disponibles para Clases 1, 2 o 3
SX	**Gases y vapores específicos**	**VIOLETA**	Debe figurar el nombre de los productos químicos y sus concentraciones máximas frente a los que le filtro ofrece protección

C

PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS, GASES Y VAPORES: se trata de una combinación de material filtrante mecánico y químico en un solo tipo de filtro, permitiendo retener conjuntamente varios tipos de contaminantes diferentes. Por ejemplo, un filtro tipo ABKP protege frente a gases o vapores orgánicos con punto de ebullición superior a 65ºC, gases o vapores inorgánicos, derivados amoniacales y material particulado.

Este grupo tiene dos códigos específicos diferenciales:

TIPO	PROTECCIÓN FRENTE A:	COLOR DEL FILTRO	OBSERVACIONES
NO-P3	**Óxidos de Nitrógeno**	**AZUL** / **BLANCO**	No son reutilizables
Hg-P3	**Óxidos de Nitrógeno**	**ROJO** / **BLANCO**	Duración máxima 50 horas

Filtro P (banda blanca)
Filtro A (marrón)
Filtro ABEKHg-P3

Filtro ABEKHg-P3

Los equipos filtrantes se pueden encontrar en el mercado en dos formas diferentes de presentación con igual nivel de eficacia protectora. A continuación se exponen sus características y algunos ejemplos ilustrativos:

Mascarillas auto-filtrantes

El material filtrante y el adaptador físico para la cara son una sola pieza o conjunto, identificándose con el código FF (auto filtrante).

Código FFP3
Mascarilla auto filtrante frente a partículas (alta eficacia)

Adaptadores faciales con sistema de discos filtrantes intercambiables

Consta de un cuerpo permanente que protege nariz, boca y, en algunos casos, los ojos, complementado con un sistema que permite acoplar discos intercambiables que contienen el material filtrante específico para el contaminante frente al que necesitamos protección.

Los siguientes ejemplos pueden aclarar la forma de interpretar los códigos de letras y colores que incorporan los cartuchos o discos filtrantes:

Filtro A2B2E2K1P2
(media eficacia para vapores orgánicos e inorgánicos, y SO2 y vapores ácidos; baja eficacia para amoniaco y derivados; y media retención frente a partículas)

Filtro A2B2P3
(media eficacia para vapores orgánicos e inorgánicos, y alta retención frente a partículas)

Equipos de protección para la piel:

Los brazos y, especialmente, las manos son las partes del cuerpo que pueden entrar en contacto de forma más habitual con los productos químicos en ambientes laborales. Por ello es importante disponer de información adecuada que permita elegir correctamente guantes y manguitos de seguridad apropiados. Su uso responsable puede evitar dos circunstancias peligrosas para los trabajadores: por un lado la acción inmediata y directa de algunos compuestos muy agresivos para la piel (ácidos o bases fuertes, irritantes dérmicos, sustancias sensibilizantes, etc.) y, por otro, la posible penetración cutánea de algunas sustancias que pueden alcanzar el torrente sanguíneo y producir efectos negativos en órganos internos diferentes a la piel.
A nivel práctico, es interesante fijarse en la información que aparece en el etiquetado de los guantes que protegen contra los riesgos derivados de los productos químicos y que se resume en la siguiente tabla:

PICTOGRAMA	SIGNIFICADO	CÓDIGOS DE LETRAS
	Protección química	Existe un código de letras situado debajo del pictograma que nos indica que el guante ha pasado el test de resistencia a la permeabilidad al menos para 3 compuestos químicos diferentes. Los 12 códigos son los siguientes: **A** > Metanol **G** > Dietilamina **B** > Acetona **H** > Tetrahidrofurano **C** > Acetonitrilo **I** > Acetato de etilo **D** > Diclorometano **J** > n-heptano **E** > Sulfuro de carbono **K** > Hidróxido sódico 40% **F** > Tolueno **L** > Ácido Sulfúrico 96%
	Baja resistencia química	Si no se cumplen todos los requisitos anteriores, pero se cumplen algunas condiciones de estanqueidad al agua y al aire puede asignarse el pictograma de baja resistencia química

NOTA: Para ampliar la información consultar la norma UNE-EN- 374 sobre requisitos de los guantes de protección química.

Ejemplo práctico:

Ejemplo de guante de protección para baños con pH básico

La clave de la eficacia de un guante de protección está en el material en el que está fabricado. Hoy día disponemos de guantes de caucho natural, látex, neopreno, nitrilo, butilo, alcohol polivinílico, PVC, etcétera, que pueden servir para proteger en infinidad de tareas en las empresas.

Recuerde recurrir a la información facilitada por las fichas de seguridad de los productos que manejamos para elegir el material adecuado para cada circunstancia.

La tabla siguiente puede servir de guía inicial básica en la elección de los guantes frente a algunas sustancias de uso cotidiano:

PRODUCTO QUÍMICO	COMPOSICIÓN / MATERIAL DE LOS GUANTES					
	Caucho natural o Látex	Neopreno	Nitrilo	Butilo	PVC	PVA
Aceites minerales	M	E	E	M	I	E
Acetato de etilo	I	B	B	B	M	I
Acetona	E	B	I	B	I	R
Ácido acético	E	E	B	B	B	M
Ácido nítrico 70%	M	B	I	B	R	M
Ácido sulfúrico 95%	E	E	R	B	R	M
Agua oxigenada	B	B	B	B	R	I
Alcohol etílico (etanol)	E	E	B	B	B	R
Alcohol metílico (metanol)	E	E	B	B	B	R
Alcohol isopropílico	B	E	E	B	B	R
Baños electrolíticos	E	E	B	I	E	M
Barnices para madera	M	B	B	NC	R	E
Disolventes de pintura	R	B	B	NC	R	E
Disocianato de tolueno	B	R	B	NC	M	B
Fluidos hidráulicos base petróleo	M	B	E	NC	R	E
Formaldehido	E	E	B	B	B	I
Hexano	M	R	E	NC	R	E
Hidróxido sódico (sosa)	E	E	B	B	B	M
Percloroetileno	M	M	B	M	M	E
Tolueno	M	M	E	M	B	E
Tricloroetileno	M	B	B	NC	M	E
Xileno	M	I	B	R	M	E

PVC > *Policloruro de Vinilo* | **PVA** > *Alcohol Polivinílico.*
E > *Excelente* | **B** > *Bueno* | **R** > *Regular* | **I** > *Inferior* | **M** > *Malo* | **NC** > *No comprobado*

No olvidar, finalmente, la posibilidad de que en determinadas operaciones los trabajadores se manchen o impregnen la ropa de trabajo con productos químicos que si no se sustituye con rapidez pueden ocasionar problemas importantes para zonas como el pecho, el abdomen o los muslos. El uso de delantales, mandiles o ropa especial impermeable puede prevenir este riesgo de forma eficaz.

Equipos de protección para los ojos:

Existen determinadas tareas o actividades que pueden generar proyecciones o salpicaduras accidentales de sustancias corrosivas o irritantes para los ojos y la cara; también es posible que este tipo de productos químicos se encuentren en forma gaseosa o desprendan vapores que alcancen las mucosas oculares. En estos casos hay que prever el uso de gafas o pantallas faciales adecuadas para evitar accidentes importantes.

Algunas recomendaciones prácticas se resumen a continuación:

> Asegúrese de que los materiales del ocular y la montura son compatibles con las

características de las tareas que desempeña el trabajador (resistencia a impactos, proyecciones de líquidos corrosivos, material fundido o caliente, superficies anti-empañamiento en ambientes húmedos, etc.). Consultar en este sentido las fichas de seguridad de los productos químicos manejados.

> Si existe posibilidad de proyecciones o salpicaduras procedentes de todas las direcciones del espacio, debemos pensar en el uso de gafas herméticas (tipo motorista) o pantallas faciales integrales en lugar de gafas de seguridad con montura estándar o universal.

Gafas de protección (montura universal)

Gafas de protección integrales (tipo motorista)

Pantalla de protección facial

> Cuando se manejen sustancias volátiles con propiedades corrosivas o irritantes para las mucosas oculares es preferible el uso de protección respiratoria que incorpore la protección ocular en el propio equipo.

Equipo filtrante con pantalla de protección facial

> Si el trabajador necesita corrección o graduación ocular podemos facilitarle gafas de seguridad graduadas o proporcionarle protección ocular que pueda ser usada sobre sus gafas habituales.

Protección para usar encima de gafas graduadas

> CAPÍTULO 9

Medidas básicas de emergencia y primeros auxilios

>? ¿Cómo actuar ante un derrame, un vertido o una fuga de un producto químico peligroso?

Aunque las situaciones de emergencia graves derivadas de derrames, vertidos o fugas accidentales de productos químicos no suelen ser frecuentes, ésto no implica que no puedan ser posibles y ocasionar graves perjuicios a las instalaciones o, lo que es aún peor, acarrear consecuencias negativas para la salud de las personas. Por ello es muy importante que las empresas incluyan dentro de su plan general de emergencia y autoprotección no sólo la eventualidad de un incendio, que suele ser la situación más contemplada, sino que deben desarrollar un esquema básico de actuación de su personal en caso de derrames, fugas o vertidos accidentales de materias primas, sustancias o mezclas de productos peligrosos.

A continuación se propone una secuencia elemental de actuación ante este tipo de contingencias para que puedan ser desarrolladas en los planes internos de autoprotección de las empresas:

PASO 1

PROTEGER Y PONER A SALVO AL PERSONAL DEL ÁREA AFECTADA: hay que recordar que lo más importante es preservar la seguridad y la salud de las personas; si la gravedad de la situación lo aconseja, evacue al personal del área y de las zonas adyacentes de acuerdo con el plan de emergencia de la empresa.

PASO 2

AVISAR DE LA SITUACIÓN A LOS EQUIPOS INTERNOS O EXTERNOS DE EMERGENCIA: recabar información sobre la naturaleza (vertido de sustancias tóxicas, derrame de productos corrosivos, fuga de gases, etc.) y gravedad de la emergencia para valorar si se puede solucionar de forma segura con los medios propios disponibles en el área afectada o es necesario recurrir a la ayuda externa especializada (bomberos, protección civil, personal especializado, ambulancias, etc.).

PASO 3

APLICAR MEDIDAS DE CHOQUE PARA REDUCIR LAS CONSECUENCIAS: para limitar el alcance y gravedad de la emergencia hay que tener información tanto de la forma física del derrame o vertido de los productos químicos implicados como de su grado de peligrosidad. Algunas medidas eficaces en este sentido se reflejan a continuación:

> SEGÚN EL ESTADO FÍSICO DEL DERRAME O VERTIDO:

Sólidos:

- Taponar o cerrar rápidamente el origen del derrame (sacos, bidones, contenedores, conductos, etc.).
- Evitar las corrientes de aire que pudieran extender el polvo o material pulverulento a otras áreas cercanas.

Líquidos:

- Cerrar válvulas o grifos de vaciado, reparar conductos rotos, taponar recipientes agrietados, etc. para evitar que se extienda el derrame.
- Limitar o cercar el área afectada rodeándola con barreras formadas por material absorbente compatible con la naturaleza del derrame.
- Proteger los sumideros y desagües para evitar que el vertido alcance la red pública de alcantarillado.

Gases:

- Cerrar válvulas, reparar conducciones o taponar recipientes a presión para evitar que el gas continúe vaporizándose; en el caso de botellas o cilindros a presión, si es posible, sacarlos al exterior al aire libre.
- Ventilar rápidamente la zona afectada para diluir la concentración de la fuga.

> SEGÚN LA PELIGROSIDAD DEL DERRAME O VERTIDO:

Productos químicos inflamables:

- Eliminar cualquier foco de ignición próximo (llamas abiertas, tareas de soldadura, trabajos con radiales, equipos eléctricos, etc.).

- Ventilar rápidamente la zona afectada.

Productos químicos perjudiciales para la salud:

- Ventilar intensivamente la zona afectada (abrir puertas y ventanas, poner al máximo los equipos de extracción de aire, conectar la aspiración de las cabinas cerradas, etc.).

- Aislar la zona para evitar su extensión a otras áreas no afectadas.

Productos químicos corrosivos:

- Neutralizar el derrame o vertido con productos específicos (con absorbentes de pH básico en derrames de ácidos fuertes, y viceversa).

- Ventilar adecuadamente la zona afectada.

Dos cosas importantes a tener en cuenta en este paso:

1.- La información necesaria para actuar correctamente se puede encontrar en la ficha de seguridad de los productos químicos que se manejan (estado físico, peligrosidad, absorbentes adecuados, actuaciones en caso de derrame o vertido accidental, equipos de protección individual más idóneos, etc.).

2.- No se arriesgue de forma innecesaria y utilice todos los equipos de protección individual que le indiquen las fichas de seguridad de los productos implicados en la emergencia.

PASO 4

LIMPIAR Y RECOGER EL DERRAME O VERTIDO: una vez controlada la situación es necesario la recogida y limpieza del derrame o vertido, así como del material absorbente o de neutralización que se ha utilizado. Algunas recomendaciones en este sentido:

Si se trata de derrames o vertidos sólidos:

- Evitar la recogida mecánica (cepillos, escobas y cogedores) que podría provocar de nuevo la dispersión aérea del contaminante; usar aspiradores industriales adecuados o pulverizar agua sobre el derrame para humectarlo.
- Depositarlos en recipientes estancos con tapa cerrada hermética.

Si se trata de derrames o vertidos líquidos:

- Recogerlos con absorbentes específicos compatibles con las sustancias derramadas como carbón activo, vermiculita, tierra de diatomeas, sepiolita, etc. (consultar las fichas de seguridad). No usar serrín en ningún caso.
- Si fuera necesario, previo a su retirada, neutralizar o inertizar el vertido.
- Depositarlos en recipientes estancos con tapa cerrada hermética.

Finalmente, una vez eliminado completamente el derrame o vertido, lavar la zona afectada baldeando con agua abundante y detergente neutro.

PASO 5

GESTIONAR ADECUADAMENTE LA ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS QUE SE HAN GENERADO: todos los materiales, absorbentes, productos para la neutralización, trapos, papel de secado e, incluso, equipos de protección desechables que se han utilizado en todo el proceso deben ser considerados como residuos peligrosos y deben ser segregados, etiquetados, tratados y eliminados de acuerdo con el procedimiento habitual de gestión de este tipo de residuos seguido en la empresa.

>? ¿Qué técnicas básicas de primeros auxilios se recomiendan cuando se encuentran implicados productos químicos?

De igual forma que se deben prever las situaciones de emergencia producidas por derrames, fugas o vertidos de productos químicos también es necesario estar preparados para abordar los posibles problemas de salud que puedan derivarse para los trabajadores. En este sentido es recomendable disponer de personas dentro de la empresa que tengan entrenamiento adecuado y que puedan prestar, en caso necesario, atención sanitaria especializada a posibles víctimas en los decisivos primeros instantes.

Los principios básicos que deben guiar la actuación de las personas encargadas de afrontar inicialmente técnicas de primeros auxilios a los accidentados se resumen en que se denomina conducta **P A S** (Proteger, Avisar y Socorrer).

PROTEGER: el primer paso es asegurar la integridad de las posibles víctimas y de las personas que intervienen en la emergencia. Hay que tener en cuenta que a veces es preferible intentar reducir el peligro que movilizar al accidentado. Ello puede conllevar actuaciones como:

• Antes de intervenir, valorar la necesidad de usar los equipos de protección personal recomendados por el plan de emergencia de la empresa.

• Asegurar la zona o minimizar en un primer momento las posibles consecuencias (cerrar válvulas de gas o grifos de depósitos, eliminar focos de ignición, desconectar la corriente eléctrica, etc.).

• Alejar o aislar a las víctimas del peligro, si es posible.

AVISAR: facilitar rápidamente información sobre nuestra ubicación exacta, el tipo de accidente, el número de víctimas y su situación clínica, la necesidad de recurrir a ayuda médica especializada, etc. Debemos ser claros, concretos y concisos (recordar que el teléfono general de emergencia es el 112).

SOCORRER: aplicar las técnicas básicas de primeros auxilios hasta la llegada de los servicios externos especializados siguiendo dos principios elementales: salvar la vida de la víctima y evitar agravar sus lesiones con una actuación negligente (antes de actuar, reflexionar y evaluar la situación).

Recuerde el siguiente orden de prioridad general para socorrer a posibles víctimas:

Inmediata: problemas respiratorios, paros cardiacos, hemorragias graves, inconsciencia, shock, tórax abierto o heridas abdominales, quemaduras importantes del aparato respiratorio, heridas con fracturas importantes, etc.

Secundaria: quemaduras graves, lesiones de la columna vertebral, hemorragias moderadas, accidentados conscientes con heridas en la cabeza, etc.

Terciaria: fracturas leves, contusiones, abrasiones o quemaduras leves.

Última prioridad: fallecidos.

Centrándonos en las situaciones que pueden provocar los productos químicos, a continuación se reflejan algunas recomendaciones útiles en este sentido:

Intoxicación por inhalación de productos químicos:

• Protegerse adecuadamente antes de acceder a zonas de peligro como un incendio importante o a áreas afectadas por fugas de productos químicos.

• Si se trata de una fuga tóxica, intentar identificar la sustancia química origen del problema para actuar en consecuencia.

• Desplazar a la víctima fuera de la zona del accidente hacia un lugar bien ventilado.

• Esperar la llegada de los servicios médicos especializados y/o trasladar inmediatamente al accidentado a un centro médico especializado.

Salpicaduras en los ojos:

• Lavar abundantemente con agua el globo ocular y el interior del párpado, al menos durante 15 minutos. Utilizar los lavaojos de emergencia más cercanos.

• No frotar nunca los ojos.

• Si el trabajador usa lentes de contacto, informar al personal médico de esta circunstancia cuando vayan a atenderle.

• Esperar la llegada de los servicios médicos especializados y/o trasladar inmediatamente al accidentado a un centro médico especializado. Si es posible, continuar con el lavado durante el tiempo que dure el traslado.

Quemaduras químicas en la piel:

• Lavar la zona afectada con gran cantidad de agua corriente.

• Si la salpicadura ha sido importante, utilizar las duchas de emergencia más cercanas.

• Durante la ducha quitar la ropa contaminada o cualquier objeto en contacto con la piel como relojes, pulseras, cadenas, anillos, etc.

• Recordar que un lavado rápido y en profundidad de la zona afectada reduce significativamente la gravedad y consecuencias de las quemaduras.

• Esperar la llegada de los servicios médicos especializados y/o trasladar inmediatamente al accidentado a un centro médico especializado. Si es posible, continuar con el lavado durante el tiempo que dure el traslado.

Ingestión accidental:

• Intentar averiguar la sustancia ingerida accidentalmente y consultar en la ficha de seguridad si existen antídotos o tratamientos de choque aconsejados.

• Si la ficha de seguridad no indica lo contrario, dar de beber agua al accidentado para intentar diluir la concentración del tóxico en el estómago.

• Si la persona se encuentra consciente:

- Provocar el vómito controlado en el caso de productos tóxicos por ingestión.

- En ningún caso provocar el vómito si se trata de sustancias corrosivas o fuertemente irritantes, o el accidentado presenta convulsiones.

• Esperar la llegada de los servicios médicos especializados y/o trasladar inmediatamente al accidentado a un centro médico especializado.

> CAPÍTULO 10

Preguntas frecuentes sobre productos químicos peligrosos

1.- ¿Quién debe facilitar la información a los trabajadores sobre los riesgos que generan los productos químicos que manejan y las medidas de protección que deben adoptar para salvaguardar su salud?

Con carácter general esa obligación recae sobre el empresario; dependiendo de la modalidad que haya adoptado para organizar la prevención en la empresa esta obligación puede estar delegada en sus trabajadores designados, su servicio de prevención propio y/o un servicio de prevención ajeno que haya contratado externamente.

2.- ¿Hay diferencias entre las medidas de prevención a adoptar dependiendo de que se trate de una sustancia o de una mezcla de productos peligrosos?

No, el tratamiento es igual se trate de una sustancia peligrosa (por ejemplo el alcohol isopropílico) que una mezcla peligrosa (por ejemplo un disolvente orgánico industrial). Las medidas de protección en ambos vienen establecidas en sus correspondientes fichas de seguridad. Sólo una excepción: mientras que para sustancias la coexistencia del etiquetado nuevo y el antiguo finalizó el pasado 1 de diciembre de 2012, para las mezclas finalizará el próximo 1 de junio de 2017.

3.- ¿Puede una sustancia o una mezcla representar a la vez un riesgo para la seguridad de las instalaciones, para la salud de los trabajadores y para el medio ambiente, o suponen riesgos independientes que hay que considerar por separado?

Un mismo producto químico, ya sea en forma de sustancia o de mezcla, puede suponer a la vez un problema para la integridad de las instalaciones (por sus propiedades explosivas, por ejemplo), derivar en un problema para la salud de los trabajadores (puede ser tóxico por inhalación) y dañar el medio ambiente acuático si se vierte sin tratamiento directamente por el desagüe. En el punto 3 de la ficha de seguridad, denominado identificación de peligros, se tiene reflejada toda la información que necesita la empresa.

4.- En el etiquetado de los envases que contienen productos químicos peligrosos pueden aparecer las palabras PELIGRO o ATENCIÓN justo debajo de los pictogramas. ¿Qué significado tienen?

Se trata de unas palabras informativas de advertencia para el usuario que indica el nivel relativo de peligro que representa el producto químico. Puede aparecer la palabra **PELIGRO** (asociada a las categorías más graves) o **ATENCIÓN** (asociada a las categorías menos graves). Estas advertencias sustituyen a las antiguas letras **E** (explosivas), **O** (comburentes), **F** (inflamables), **T** (tóxicas), **Xn** (nocivas), **Xi** (irritantes) y **C** (corrosivas) que aparecían en las etiquetas.

5.- ¿Existe un tamaño único predeterminado para las etiquetas?. Si no es así ¿de qué depende que sean de mayor o menor tamaño?

El tamaño de las etiquetas depende de la capacidad del envase en que se encuentre pegada con el fin de permitir una buena lectura. La normativa fija los siguientes tamaños mínimos:

> 52 × 74 mm. para envases de menos de 3 litros.

> 74 × 105 mm. para envases entre 3 y 50 litros.

> 105 × 148 mm. para envases entre 50 y 500 litros.

> 148 × 210 mm. para envases de más de 500 litros.

6.- ¿Qué son las FRASES H que aparecen en las etiquetas? ¿y las FRASES P?

En el caso de las frases H describen en pocas palabras la naturaleza del peligro que representa esa sustancia o mezcla de productos químicos (de *hazard*, peligro) mientras que las frases P recogen consejos de prudencia o recomendaciones generales para evitar o minimizar sus posibles efectos adversos. Por ejemplo, si aparece H225 se trataría de líquidos o vapores muy inflamables, y si figura el código P222 nos indica que no debemos dejar que ese producto entre en contacto directo con el aire. Las frases H y P sustituyen respectivamente a las frases R y S de la normativa antigua.

7.- El proveedor de productos químicos me ha facilitado una ficha de seguridad en inglés. ¿Es eso correcto?, ¿qué debo hacer?

Evidentemente es un comportamiento incorrecto. El fabricante, importador o suministrador del producto debe proporcionarle (bien físicamente o facilitándole su descarga electrónica a través de su página web) la última versión que tenga disponible, al menos en la lengua oficial del Estado (en este caso en castellano). No admita texto en inglés, alemán u otros idiomas y reclame su ficha de seguridad en castellano.

8.- ¿Cómo puedo reconocer una ficha de seguridad? ¿Qué diferencia hay con la ficha técnica del producto?

Una ficha de seguridad puede ser reconocible por 2 datos fáciles de verificar:

1. Debe figurar en su cabecera el texto FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD, HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD o un texto similar.

2. Consta de 16 puntos o apartados cuyo orden y contenido están fijados por normativa (consultar el punto 4 de la presente guía).

La FICHA TÉCNICA del producto es otro documento con fines diferentes a la salud laboral en los que los fabricantes o productores aportan información sobre las características comerciales, el modo de empleo, sus aplicaciones industriales, temperaturas y presiones óptimas de trabajo, etc. Es una información útil pero muy diferente a la que aporta la FICHA DE SEGURIDAD.

9.- Mi *servicio de prevención* me ha dicho que tengo que comprar para el almacén una bomba para trasvase de productos químicos que tenga certificación ATEX. ¿Qué significa eso? ¿Para qué sirven estos equipos?

La indicación es correcta. Cuando vaya a trasvasar productos químicos que tengan propiedades inflamables el constante fluir del líquido por una manguera de caucho o plástico (materiales dieléctricos) puede generar electricidad estática residual que podría ocasionar una descarga accidental, generando un incendio o una explosión. Si dispone de bombas de trasvase con certificación ATEX (anti-explosiva) esa circunstancia no se produce y puede trabajar con total seguridad frente a este tipo de accidentes.

10.- ¿Por qué no puedo usar serrín para recoger los derrames de grasa o disolvente que se han producido en el taller?

El serrín es un residuo inflamable de la madera que añade un riesgo adicional innecesario. Utilice arena o absorbentes específicos que recomiende la ficha de seguridad de la grasa o el disolvente derramado.

11.- ¿Puedo almacenar juntos en la misma estantería recipientes que contengan disolventes orgánicos con sacos de nitrato amónico?

En primer lugar consulte las fichas de seguridad de ambos tipos de productos químicos. Probablemente los disolventes orgánicos tengan propiedades inflamables y el nitrato amónico refleja que es un excelente comburente químico; según la tabla de incompatibilidades de almacenamiento (consultar tabla del apartado 5 de la guía) no es recomendable su almacenamiento conjunto ya que en caso de derrame o rotura de envases se puede encontrar con un incendio en el almacén.

12.- ¿Puedo almacenar indefinidamente residuos químicos peligrosos hasta que venga a recogerlos el gestor de residuos autorizado que tengo contratado para este fin?

No. El tiempo máximo de almacenamiento provisional de los residuos peligrosos son 6 meses; en ese periodo dispone de tiempo suficiente para gestionar su tratamiento o eliminación. Recuerde que no puede almacenarlo en el mismo lugar que las materias primas o los productos químicos destinados a producción.

13.- Los productos químicos peligrosos ¿pueden producir efectos directos a corto plazo sobre la salud de los trabajadores? ¿y efectos diferidos a largo plazo?

Si, para ambas preguntas. Una misma sustancia o mezcla puede producir efectos inmediatos a corto plazo, generar enfermedades después de cierto tiempo tras una larga exposición e, incluso, ambos efectos a la vez. Un ejemplo: el ácido sulfúrico podría producir graves quemaduras por salpicaduras directas en los ojos y afec-

ciones pulmonares importantes a largo plazo por exposiciones generadas por baños calientes de tipo ácido. En el primer caso se aplicarían técnicas preventivas de seguridad laboral y en el segundo tendrían sentido medidas preventivas de tipo higiénico.

14.- ¿Cuál es la principal vía por la que los contaminantes químicos pueden entrar en el ser humano?

Sin duda la vía inhalatoria. A través del aire respirado por el trabajador en ambientes contaminados pueden ingresar todo tipo de productos químicos peligrosos en forma de polvo, fibras, humos, nieblas, gases o vapores.

15.- ¿Una mascarilla auto-filtrante con código FFP1 tendría el mismo nivel de protección para el trabajador que una mascarilla facial provista de un disco o cartucho filtrante con código P1?

Si. Ambos equipos filtrantes protegen frente a partículas (letra P) y suministran baja eficacia en la protección (número 1). El usar uno u otro equipo depende de factores como la comodidad, el peso o el coste económico. Habitualmente las mascarillas auto-filtrantes están asociadas al usar y tirar, y al concepto de operaciones puntuales o esporádicas; las mascarillas con discos o cartuchos intercambiables están pensadas para dárselas en propiedad a un operario y cambiar los cartuchos filtrantes en función de las circunstancias concretas de cada momento.

16.- Un trabajador está pegando piezas de plástico con pegamento o adhesivos de base orgánica. ¿sería correcto que utilizará una mascarilla con código FFP2?

No. Esta mascarilla está indicada para la retención mecánica de partículas o aerosoles líquidos mientras que la potencial exposición del trabajador se produce por la inhalación de los vapores orgánicos que se desprenden del pegamento. En este caso se recomendaría el uso de una mascarilla auto-filtrante con código FFA o FFAX (dependiendo del punto de ebullición que nos indique la ficha de seguridad del pegamento, ver punto 8 de la guía), o con código A o AX si se opta por cartuchos o

discos intercambiables. El que tenga el número 1, 2 o 3 dependerá de la capacidad de retención que necesitemos para esta operación y que estará en función de la concentración del contaminante en la zona de trabajo.

17.- ¿Sirve cualquier material en el que esté fabricado un guante (látex, neopreno, nitrilo, butilo, PVC, etc.) para que proteja frente a cualquier producto químico peligroso?

No. Cada material tiene unas características propias de elasticidad, impermeabilidad, estabilidad y resistencia al ataque químico que lo hacen adecuado o contraindicado dependiendo del producto de que se trate. Recuerde consultar la ficha de seguridad para elegir el tipo y material más adecuado para las actividades que va a desarrollar.

18.- Si un trabajador necesita de forma habitual gafas graduadas y realiza operaciones con riesgo de salpicaduras de los productos químicos que maneja ¿cómo actuar en este caso?

Dispone de 3 alternativas perfectamente válidas:

1. Facilitarle unas gafas de seguridad graduadas acorde con su problema visual.

2. Proporcionarle un complemento especial que se colocan encima sus gafas graduadas.

3. Usar una pantalla facial completa que proteja tanto los ojos como el resto de la cara.

19.- ¿Cómo y dónde se deben plasmar las medidas de actuación en caso de derrame, vertido o fuga de productos químicos peligrosos que pudieran suceder en la empresa?

Lo ideal es que desarrollemos una norma interna que contemple los pasos que hay que dar en caso de que se produzca un accidente provocado por fuga, derrame o vertido de productos químicos. Una vez elaborada y comprobada su eficacia debemos incorporarla al PLAN GENERAL DE EMERGENCIA Y AUTOPROTECCIÓN que la normativa exige a la empresa.

20.- ¿Existen antídotos o tratamientos de choque eficaces frente a intoxicaciones provocadas por ingestión accidental de productos químicos?

En algunos casos las fichas de seguridad aportan información contrastada científicamente sobre determinados antídotos o tratamientos de choque que pueden minimizar en los primeros instantes las consecuencias de ingestiones accidentales. Téngalos en cuenta siempre y úselos bajo supervisión de un especialista sanitario.

> CAPÍTULO II

Relación de legislación y normativa aplicable

Relación resumida de normativa española que tiene relación directa o indirecta con la prevención de riesgos derivados de la exposición a productos químicos peligrosos.

> Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

> Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la Prevención de Riesgos Laborales.

> Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

> Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.

> Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

> Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

> Real Decreto 1215/1997, de 19 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

> Real Decreto 159/1995, por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de Noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

> Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

> Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

> Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo, modificado por el R.D. 124/2000 y el R.D. 349/2003, que amplía el ámbito de aplicación a los agentes mutágenos.

> Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

> Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.

> Real Decreto 363/1995, de 10 de Marzo de 1995 por el que se regula la Notificación de Sustancias Nuevas y Clasificación, Envasado y Etiquetado de Sustancias Peligrosas (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

> Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero de 2003, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

> Real Decreto 379/2001, de 6 de abril por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

- MIE-APQ-1: almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles.
- MIE-APQ-2: almacenamiento de óxido de etileno.
- MIE-APQ-3: almacenamiento de cloro.
- MIE-APQ-4: almacenamiento de amoniaco anhidro.
- MIE-APQ-5: almacenamiento de botellas y botellones de gases comprimidos licuados y disueltos a presión.
- MIE-APQ-6: almacenamiento de líquidos corrosivos.
- MIE-APQ-7: almacenamiento de líquidos tóxicos.
- MIE-APQ-8: almacenamiento de fertilizantes a base de nitrato amónico con alto contenido en nitrógeno.
- MIE-APQ-9: almacenamiento de peróxidos orgánicos.

> Real Decreto 1406/1989, de 10 de noviembre, por el que se imponen limitaciones a la comercialización y al uso de ciertas sustancias y preparados peligrosos (y sus modificaciones/actualizaciones posteriores).

> Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo.

> Real Decreto 1196/2003, de 19 de septiembre, por el que se aprueba la Directriz básica de protección civil para el control y planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas.

> Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban las medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

> Real Decreto 948/2005, de 29 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

> Real Decreto 119/2005, de 4 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1254/1999, de 16 de julio, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

> Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, básica de residuos tóxicos y peligrosos y su posterior modificación por el Real Decreto 952/1997.

> ANEXO

Fichas informativas sobre productos químicos

A continuación se aporta información específica sobre sustancias agrupadas por familias químicas:

FAMILIA QUÍMICA	CONTAMINANTE QUÍMICO
DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS	Xileno Tolueno Estireno Metanol Isopropanol Acetona Metietilcetona Acetato de etilo Tricloroetileno Percloroetileno Formaldehido Diclorometano
DERIVADOS DEL PETRÓLEO	Aceite mineral Gasóleo Gasolina
PRODUCTOS LIMPIEZA	Lejía Salfumán Amoniaco
ENDURECEDORES Y CATALIZADORES	Isocianatos
POLVO Y FIBRAS	Lanas minerales Fibras cerámicas y refractarias Amianto Polvo de sílice Cemento Polvo de madera Harina
FITOSANITARIOS	Organofosforados Organoclorados Carbamatos Piretroides
SOLDADURA	Humos de soldadura
PIGMENTOS DE PINTURA	Pigmentos metálicos

>Xileno

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Xilol
> Dimetilbenceno
> Metiltolueno

NÚMERO CAS

1330-20-7

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (hidrocarburos aromáticos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Construcción
> Taller mecánica automóvil
> Industria química
> Artes gráficas

APLICACIONES

Presente en la formulación de gran número de pinturas.

Se emplea como disolvente en industrias de caucho, cuero y de las artes gráficas.

También se usa como agente de limpieza y como diluyente en la aplicación de pinturas y barnices.

Pequeñas cantidades se encuentran en la gasolina.

Se utiliza en la fabricación de muchos compuestos químicos.

DEFINICIÓN

El xileno es un líquido incoloro, de olor dulce, que se evapora e inflama fácilmente.

Se produce a partir del petróleo, aunque también se encuentra de forma natural en el petróleo y en el alquitrán.

Es un líquido más ligero que el agua y no muy miscible con ésta, pero bastante miscible con alcohol y con muchas otras sustancias químicas. Desprende vapores invisibles más densos que el aire que se propagan a ras de suelo.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel. Puede pasar al organismo por contacto con la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.
> Agrava el daño auditivo por exposición a ruido.
> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

>Xileno

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad aguda (cutánea y por inhalación)
> Irritación cutánea

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA), o caucho nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.
- Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.
- Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).
- Utilizar los equipos de protección individual recomendados.
- Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.
- Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.
- Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.
- En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.
- No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).
- Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
- No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

- Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.
- No volver a usar los recipientes o envases vacíos.
- Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.
- Las áreas de almacen deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.
- Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.
- Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Tolueno

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Toluol
> Metilbenceno
> Fenilmetano

NÚMERO CAS

108-88-3

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (hidrocarburos aromáticos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Construcción
> Taller mecánica automóvil
> Industria química
> Artes gráficas

APLICACIONES

Presente en la formulación de gran número de pinturas.

Se emplea como disolvente en industrias de caucho, cuero y de las artes gráficas.

También se usa como agente de limpieza y como diluyente en la aplicación de pinturas y barnices.

Se utiliza en la fabricación de pegamentos, colas de contacto, cintas adhesivas, disolventes de resinas, explosivos, etc.

Pequeñas cantidades se encuentran en la gasolina.

LIMITACIONES DE USO:
Esta sustancia no puede ser comercializada ni utilizada en adhesivos o pinturas en spray destinados a la venta al público.

DEFINICIÓN

El tolueno es un líquido incoloro con un desagradable olor aromático, entre agrio y quemado, que se evapora fácilmente y extremadamente inflamable.

Esta sustancia se encuentra en el petróleo crudo y en el árbol tolú. Industrialmente, es producido en el proceso de manufactura de la gasolina y de otros combustibles a partir del petróleo y subproductos del mismo.

Es prácticamente insoluble en agua, pero miscible en la mayoría de los disolventes orgánicos y en aceites minerales y vegetales. Los vapores invisibles que desprende son más pesados que el aire y se propagan a ras de suelo.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de garganta, dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel. Puede pasar al organismo por contacto con la piel (vía dérmica).

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a sensación de quemazón y la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.
> Agrava el daño auditivo por exposición a ruido.
> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

>Tolueno

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad crónica
> Irritación cutánea
> Efectos narcóticos

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA) o caucho nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

- Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.
- Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.
- Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).
- Utilizar los equipos de protección individual recomendados.
- Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.
- Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.
- Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.
- En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.
- No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).
- Lavarse concienzudamente tras la manipulación.
- No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

- Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.
- El acero ordinario es el material recomendado para su almacenamiento.
- No volver a usar los recipientes o envases vacíos.
- Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.
- Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.
- Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.
- Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Estireno

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Etenilbenceno
> Vinilbenceno
> Feniletileno

NÚMERO CAS

100-42-5

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (hidrocarburos aromáticos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Taller mecánica automóvil
> Industria química
> Artes gráficas

APLICACIONES

Presente en la formulación de gran número de pinturas y masillas reparadoras.

Se usa en la fabricación de diversos tipos de plásticos, resinas y cauchos (fibra de vidrio, cañerías, piezas automóvil, aislantes, recipientes y envases para alimentos, zapatos, etc.).

Utilizado en la fabricación y reparación de embarcaciones, piscinas, bañeras, carrocerías de automóviles, etc.

También empleado en la fabricación de insecticidas.

Se puede encontrar como disolvente y aditivo en carburantes para aviones.

DEFINICIÓN

El estireno es un líquido aceitoso incoloro tirando a amarillo, de olor dulce, que se evapora e inflama fácilmente. Frecuentemente contiene otras sustancias químicas que le otorgan un olor penetrante desagradable.

Es un líquido más ligero que el agua y casi insoluble en ella, pero se disuelve en muchos otros productos industriales, principalmente disolventes orgánicos. Los vapores invisibles, más pesados que el aire, se propagan a ras de suelo.

Es un producto con alto poder de reaccionar con otras sustancias. Se polimeriza (sus moléculas reaccionan y se unen entre sí) fácilmente a temperatura ambiente formando una resina (poliestireno).

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar náuseas o vómitos y dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

(EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.
> Agrava el daño auditivo por exposición a ruido.
> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).
> Posibles efectos negativos sobre sistemas hormonales (alteraciones en mente, sexualidad, metabolismo, crecimiento, etc.).

>Estireno

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad aguda por inhalación
> Irritación cutánea y ocular

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA) o caucho nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Controlar que los vapores de estireno no solidifiquen y bloqueen los mecanismos de ventilación y/o de cierre de llama en tanques de almacenamiento.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con caucho, cobre y aleaciones de éste.

> No almacenarlo más tiempo del estrictamente necesario (máx 2 o 3 meses).

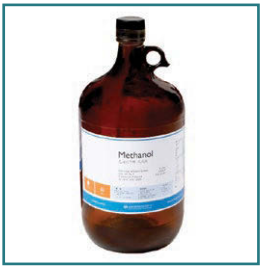
MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Metanol

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS



SINÓNIMOS

> Alcohol metílico
> Metil alcohol
> Carbinol
> Alcohol de madera / Alcohol de quemar

NÚMERO CAS

67-56-1

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (alcoholes)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Construcción
> Industria química
> Artes gráficas
> Limpieza

APLICACIONES

Puede estar presente en "disolventes industriales", pinturas, barnices, tintas, lacas, adhesivos, líquidos limpiadores, desengrasantes y anticongelantes, combustibles sólidos envasados, etc.

Se emplea como aditivo en industrias de caucho, cuero, textil, cosmética y perfumería, incluso en productos farmacéuticos.

También se encuentra en la fabricación de ciertos barnices y capas aislantes de componentes eléctricos.

Se utiliza en la fabricación de otros alcoholes y otros muchos compuestos químicos.

DEFINICIÓN

El metanol es el alcohol más sencillo. Es un líquido ligero, incoloro con un olor agradable característico, a veces desagradable por impurezas, que se evapora fácilmente, muy inflamable y soluble en agua.

El metanol es el principal componente del destilado en seco de la madera.

Es uno de los disolventes más universales y se emplea como materia prima en la fabricación de formaldehído.

Sus vapores son invisibles, más pesados que el aire y pueden extenderse a ras del suelo.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, visión borrosa, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel. Puede pasar al organismo por contacto con la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar jadeo, vómitos, convulsiones, dolor abdominal o pérdida de conciencia.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Visión borrosa.

> Una exposición muy alta puede provocar ceguera e, incluso, muerte.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central y ocular.
> Alteraciones de la visión.

>Metanol

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad aguda (oral, cutánea, y por inhalación)

> Toxicidad crónica

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Material recomendado: nitrilo, neopreno o vinilo (PVC)

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> El acero ordinario es el material recomendado para su almacenamiento.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis: NIOSH Manual of Analytical Methods -Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH). Method 2000.

>Isopropanol

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Alcohol isopropílico
> 2-Propanol
> Propano-2-ol
> Isopropil alcohol

NÚMERO CAS

67-63-0

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (alcoholes)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Construcción
> Industria química
> Artes gráficas
> Limpieza

APLICACIONES

Se utiliza como disolvente en pinturas, esmaltes, lacas, barnices, resinas, selladores, adhesivos, tintas, líquidos limpiadores, etc.
También se usa en limpieza de circuitos y partes electrónicas.
Se emplea como aditivo en industrias de caucho, cuero, textil, cosmética y perfumería, incluso en productos farmacéuticos.
Se encuentra en la fabricación de ciertos barnices y capas aislantes de componentes eléctricos.

LIMITACIONES DE USO:
Esta sustancia está prohibida en:
- Conservantes de madera
- Repelentes y atrayentes
- Insecticidas y acaricidas
- Biocidas para higiene veterinaria
- Conservantes para productos enlatados
- Desinfectantes para agua potable

DEFINICIÓN

El isopropanol es un alcohol, líquido muy volátil, incoloro con un fuerte olor, fácilmente inflamable y soluble en agua y en la mayoría de los disolventes orgánicos.

Los vapores son invisibles, más pesados que el aire y pueden extenderse a ras del suelo.

El producto ataca a algunos tipos de plásticos y cauchos.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, vértigo, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar vómitos, dolor abdominal, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.

>Isopropanol

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Irritación ocular grave
> Efectos narcóticos

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo, vinilo (PVC) o neopreno

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> El acero ordinario es el material recomendado para su almacenamiento.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con plástico y caucho.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Acetona

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

SINÓNIMOS

> 2-propanona
> Dimetilcetona
> Metilcetona

NÚMERO CAS

67-64-1

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (cetonas)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Industria química
> Artes gráficas

APLICACIONES

Presente en la formulación de gran número de pinturas.

Se utiliza como disolvente para el acetato de celulosa y nitrocelulosa, y para pinturas acrílicas, barnices, lacas, adhesivos, tintas y otras soluciones.

También se utiliza como agente de limpieza y desengrasante.

Se usa en la fabricación de plásticos, fibras, medicamentos y otros muchos productos químicos.

Puede encontrarse en la fabricación de explosivos, lacas, barnices, cosméticos, industria farmacéutica, industria del cuero, etc.

DEFINICIÓN

La acetona es un líquido incoloro de olor suave y penetrante. Se evapora fácilmente, es muy inflamable y soluble en agua y en otros productos industriales orgánicos y minerales.

Es un producto industrial que también lo podemos encontrar de manera natural en el medio ambiente.

Se encuentra en forma natural en plantas, árboles, gases volcánicos, incendios forestales, y como producto de degradación de las grasas corporales. También se puede hallar en los gases de tubos de escape de automóviles, en humo de tabaco y en vertederos.

Los vapores que desprende son invisibles, más pesados que el aire y pueden extenderse a ras del suelo.

Esta sustancia puede atacar a algunos materiales plásticos.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, visión borrosa, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa fuerte irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar náuseas, vómitos, convulsiones, dolor abdominal o pérdida de conciencia.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

>Irritación fuerte de ojos, nariz y garganta.

>Inflamación de vías aéreas y pulmones.

>En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.

>La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.

>Disminución del estado de alerta y atención.

>Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Visión borrosa.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

>El contacto repetido puede producir piel seca y agrietada.

>Daños en pulmones, riñones e hígado.

>Afección del sistema nervioso central.

>Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

>Acetona

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad aguda cutánea
> Irritación ocular grave
> Efectos narcóticos

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: látex natural

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> El acero dulce, acero inoxidable o acero al carbono son materiales recomendados para su almacenamiento.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con aluminio y materiales plásticos.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de cetonas (acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona) en aire - Método de adsorción en gel de sílice / Cromatografía de gases (MTA/MA-031/A96).

>Metiletilcetona

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

SINÓNIMOS

> MEC

> Butanona

> 2-butanona

> Metilacetona

NÚMERO CAS

78-93-3

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (cetonas)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal

> Industria química

> Artes gráficas

> Taller mecánica automóvil

APLICACIONES

Presente en la formulación de gran número de pinturas.

Se utiliza como disolvente para pinturas acrílicas, barnices, lacas, adhesivos, tintas y otras soluciones.

También se utiliza como agente de limpieza y desengrasante.

Se usa en la fabricación de plásticos, fibras, medicamentos y otros muchos productos químicos.

Puede encontrarse en la fabricación de explosivos, lacas, barnices, cosméticos, industria farmacéutica, industria del cuero, etc.

DEFINICIÓN

La metiletilcetona (MEC) es un líquido incoloro, de un olor dulce pero penetrante. Muy volátil, altamente inflamable y miscible en agua y en la mayoría de los disolventes orgánicos.

Es una sustancia química producida industrialmente, aunque también se encuentra en el medio ambiente proveniente de fuentes naturales. Se puede presentar disuelta en el agua o como gas en el aire. También es un producto natural de ciertos árboles y de algunas frutas y vegetales.

Sus vapores son invisibles, más pesados que el aire y pueden extenderse a ras del suelo.

El producto puede atacar a algunos materiales plásticos.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, visión borrosa, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa fuerte irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar náuseas, vómitos, convulsiones, dolor abdominal o pérdida de conciencia.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación fuerte de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Disminución del estado de alerta y atención.
> Puede afectar al sistema nervioso central:

- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Visión borrosa.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca y agrietada.

> Daños en pulmones, riñones e hígado.

> Afección del sistema nervioso central.

> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

>Metiletilcetona

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad aguda cutánea
> Irritación ocular grave
> Efectos narcóticos

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: látex natural

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> El acero inoxidable o acero ordinario son materiales recomendados para su almacenamiento.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con aluminio y materiales plásticos.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de cetonas (acetona, metil etil cetona, metil isobutil cetona) en aire - Método de adsorción en gel de sílice / Cromatografía de gases (MTA/MA-031/A96).

>Acetato de etilo

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

SINÓNIMOS

> Etanoato de etilo
> Éster etílico
> Etil acetato
> Acetidina

NÚMERO CAS

141-78-6

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (ésteres)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Industria química
> Artes gráficas

APLICACIONES

Presente en la formulación de gran número de pinturas.

Se usa en la fabricación de plásticos, cristales de seguridad, adhesivos, barnices, tintes, lacas de uñas, perfumes, esencias frutales, etc.

Se encuentra también en la aplicación y utilización de disolventes, desengrasantes, decapantes, productos de imprenta, de limpieza, de lavandería y tintorería, etc.

Está presente como aditivo en carburantes y aceites de motor.

DEFINICIÓN

El acetato de etilo es un líquido incoloro, de olor afrutado y, en muchos casos, desagradable, que se evapora e inflama muy fácilmente.

Es una sustancia química que se produce industrialmente. También se encuentra de forma natural en la levadura y en la caña de azúcar.

Es un líquido más ligero que el agua y no muy soluble en ella, pero bastante miscible con alcohol y con otros disolventes orgánicos.

Desprende vapores invisibles más densos que el aire que se propagan a ras de suelo.

Puede atacar a algunos materiales plásticos y, en presencia de agua, también ataca a muchos metales.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, visión borrosa, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa fuerte irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar náuseas, vómitos, convulsiones, dolor abdominal o pérdida de conciencia.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

>Irritación fuerte de ojos, nariz y garganta.
>Inflamación de vías aéreas y pulmones.
>En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
>La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Disminución del estado de alerta y atención.
>Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Visión borrosa.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.
>Daños en pulmones, riñones e hígado.
>Afección del sistema nervioso central.
> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daño al feto).

>Acetato de etilo

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad aguda cutánea
> Irritación ocular grave
> Efectos narcóticos

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS AUTOFILTRANTES PARA VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: neopreno

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con materiales plásticos y metales.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Tricloroetileno

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

SINÓNIMOS

>TCE

> 1, 1, 2 Tricloroetileno

> Tricloruro de etileno

> Tricloroeteno

NÚMERO CAS

79-01-6

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (hidrocarburos halogenados clorados)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

>Industria del metal

APLICACIONES

Se usa como disolvente para desengrase y limpieza de piezas y superficies metálicas.

También se utiliza en la fabricación de cerámica especial, en procesos de extracción de aceites y grasas y en pruebas de asfalto.

Presente en algunos adhesivos y líquidos para remover pinturas.

LIMITACIONES DE USO:

Sustancia restringida exclusivamente a usos profesionales.

No puede ser comercializada ni utilizada en productos destinados para la venta al público en general.

No debe usarse en desengrase y limpieza de aluminio y metales ligeros.

DEFINICIÓN

El tricloroetileno es un líquido incoloro, con un aroma más bien dulce y un sabor dulce ardiente, que se evapora fácilmente y no inflamable a temperatura ambiente.

Es prácticamente insoluble en agua, pero miscible en la mayoría de los disolventes orgánicos y en aceites minerales y vegetales.

Esta sustancia no se halla de forma natural en el medio ambiente, pero se sí se ha encontrado en fuentes de aguas subterráneas y aguas superficiales provenientes de procesos de fabricación y usos industriales.

Los vapores invisibles que desprende son más pesados que el aire y se propagan a ras de suelo.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Fallo respiratorio.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.

> Daños en pulmones, riñones e hígado.

> Afección del sistema nervioso central.

> Agrava el daño auditivo por exposición a ruido.

> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

> Puede provocar cáncer.

>Tricloroetileno

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

PRINCIPALES PELIGROS

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad crónica
> Irritación ocular grave
> Irritación cutánea
> Efectos narcóticos

"Reservado exclusivamente a usuarios profesionales"

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA), neopreno o nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Secar bien las superficies que hayan sido desengrasadas o hayan estado en contacto con el producto antes de realizar trabajos con calor (soldadura).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con metales.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Percloroetileno

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

SINÓNIMOS

> PER

> Tetracloroetileno

> 1,1,2,2-Tetracloroetileno

> Tetracloruro de etileno

NÚMERO CAS

127-18-4

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (hidrocarburos halogenados clorados)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal

> Industria química

> Industria textil

> Tintorerías

APLICACIONES

Se usa como disolvente para desengrase y limpieza de piezas y superficies metálicas y en procesos de lavado de ropa en seco.

También se utiliza en la fabricación textil.

Presente en algunos productos de limpieza y quitamanchas de tintorerías, adhesivos, líquidos correctores, etc.

DEFINICIÓN

El percloroetileno es un líquido incoloro con un olor dulce penetrante, que se evapora fácilmente y no inflamable a temperatura ambiente.

Es prácticamente insoluble en agua, pero miscible en la mayoría de los disolventes orgánicos y en aceites minerales y vegetales.

Es una sustancia producida industrialmente.

Los vapores invisibles que desprende son más pesados que el aire y se propagan a ras de suelo.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Fallo respiratorio.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.

> Daños en pulmones, riñones e hígado.

> Afección del sistema nervioso central.

> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

> Posibles efectos negativos sobre sistemas hormonales (alteraciones en mente, sexualidad, metabolismo, crecimiento, etc.).

> Posibles efectos cancerígenos.

>Percloroetileno

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

> Peligroso para el medio ambiente acuático

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA), neopreno o nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Secar bien las superficies que hayan sido desengrasadas o hayan estado en contacto con el producto antes de realizar trabajos con calor (soldadura).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> El acero inoxidable, acero al carbono y acero galvanizado son materiales recomendados para su almacenamiento.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con metales.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Formaldehído

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Formaldehído (solución ...%)
> Formol
> Metanal
> Aldehído fórmico
> Óxido de metileno

NÚMERO CAS

50-00-0

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (aldehídos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Sector sanitario
> Limpieza
> Industria química
> Industria de la madera
> Industria textil

APLICACIONES

Múltiples usos como: adhesivo, desengrasante, disolvente, endurecedor, conservante, desinfectante, biocida, impermeabilizante, limpiador, protector de madera, etc.

Presente en la fabricación de diversidad de productos: papel, madera aglomerada y contrachapada, pegamentos, plásticos, resinas, melaminas, antisépticos, medicamentos, cosméticos, productos de limpieza, higiene personal y consumo del hogar, etc.

Se emplea en el ámbito sanitario para la conservación y fijación de tejidos y muestras biológicas.

LIMITACIONES DE USO:
Tiene prohibido su uso en:
- Conservantes para líquidos refrigerantes y métodos de tratamiento.
- Productos antimoho.

DEFINICIÓN

El formaldehído es una sustancia química que a temperatura y condiciones normales es un gas incoloro de olor penetrante, altamente volátil y muy inflamable. Este gas es muy soluble en agua y en disolventes orgánicos usuales y puede ser comprimido hasta convertirse en líquido.

Se obtiene industrialmente a partir del metanol y tiene un gran poder antiséptico, desinfectante y conservante.

Normalmente se comercializa y emplea en forma líquida, disuelto en agua a diferentes concentraciones (oscila entre el 35% y 50%), que se conoce con el nombre de formol. Este líquido también es incoloro y tiene un olor penetrante y sofocante.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, visión borrosa, fuerte irritación de vías respiratorias y respiración dificultosa.

Vía dérmica

Por contacto, causa fuerte irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a sensación de quemazón y la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Fallo respiratorio.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.
> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).
> Puede provocar alergia por sensibilización en la piel.
> Posibles efectos cancerígenos.

>Formaldehído

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por inhalación)
> Toxicidad crónica
> Corrosión cutánea
> Reacción alérgica en la piel

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA GASES Y VAPORES DE FORMALHEÍDO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo, neopreno o vinilo (PVC)

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores/gases/aerosoles y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores/gases/aerosoles. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> El acero inoxidable es el material más adecuado para su almacenamiento.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con metales.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de formaldehído en aire - Método de captación en sílica gel impregnada con 2,4 dinitrofenilhidracina / Cromatografía líquida de alta resolución (MTA/MA-062/A08).

>Diclorometano

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> DCM
> Cloruro de metileno
> METH
> Dicloruro de metilo

NÚMERO CAS

75-09-2

FAMILIA QUÍMICA

Disolventes y compuestos orgánicos (hidrocarburos halogenados clorados)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Construcción
> Industria química

APLICACIONES

Se usa como disolvente para desengrase y limpieza de piezas y superficies metálicas y en el decapado industrial de pinturas.

También se utiliza en la fabricación de productos farmacéuticos, procesado textil y en procesos químicos.

Presente en algunos pesticidas, pinturas en aerosol, productos de limpieza del automóvil y en otros productos de uso doméstico.

LIMITACIONES DE USO:

Esta sustancia no puede ser comercializada ni utilizada en decapantes de pintura para el uso de público general o profesionales.

Los decapantes con esta sustancia solo se usarán en instalaciones industriales completamente seguras.

DEFINICIÓN

El diclorometano es un líquido incoloro, de olor levemente dulce, que no se evapora fácilmente y no inflamable a temperatura ambiente.

Es prácticamente insoluble en agua, pero miscible en la mayoría de los disolventes orgánicos y en aceites minerales y vegetales.

No se presenta de forma natural en el medio ambiente. Se produce a partir de gas metano o del metanol.

Los vapores invisibles que desprende son más pesados que el aire y se propagan a ras de suelo.

El producto ataca a algunas formas de plástico, caucho y recubrimientos.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.
- Fallo respiratorio.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.
> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).
> Posibles efectos cancerígenos.

>Diclorometano

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > DISOLVENTES Y COMPUESTOS ORGÁNICOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA), neopreno o nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Prestar atención y cuidado con los recipientes vacíos, pueden contener vapores explosivos.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y ácidos o alcalinos fuertes.

> Evitar el contacto con materiales plásticos y metales.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Aceite mineral

FAMILIA QUÍMICA > DERIVADOS DEL PETRÓLEO

SINÓNIMOS

> Aceite de corte
> Aceite hidráulico
> Aceite lubricante
> Aceite mineral refinado

FAMILIA QUÍMICA

Derivados del petróleo (mezcla de hidrocarburos de elevado peso molecular)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria metalúrgica
> Construcción
> Industria química
> Industria automotriz

APLICACIONES

Presente en la composición de fluidos de corte y mecanizado.
Para desengrase, trabajos y tratamientos superficiales de piezas y metales.
Para lubricación de maquinaria, transmisiones, piezas, ejes, engranajes, etc.
Como base en productos químicos desencofrantes.
Como producto aislante y refrigerante en componentes eléctricos.

DEFINICIÓN

El aceite mineral es un líquido viscoso y claro, que tiende a tonos amarillentos. Es insoluble en agua, pero soluble en ciertas sustancias químicas.

Se obtiene de la refinación del petróleo crudo. En función de los hidrocarburos que los componen, los aceites minerales se pueden clasificar en: parafínicos (con hidrocarburos no cíclicos), aromáticos (compuesto por hidrocarburos aromáticos) y nafténicos (con hidrocarburos cíclicos no aromáticos).

La mayoría de los aceites minerales utilizados en la industria llevan aditivos químicos que modifican las características físicas y químicas del aceite mineral base. Los aceites minerales, en general, destacan por su viscosidad, su capacidad de lubricación y de disipar el calor, aislar del aire y de la humedad y no ser conductores de electricidad.

Ciertos usos, temperaturas elevadas o acciones mecánicas pueden dispersar el aceite en forma de vapor, aerosol, niebla o humo y afectar a los trabajadores.

Por sí mismos, estos aceites no suelen ser muy agresivos para la salud. Sin embargo, conviene señalar que suelen contener aditivos muy diversos que pueden resultar peligrosos, por lo que se debe consultar siempre la ficha de datos de seguridad de cada producto en particular.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, vértigo, respiración dificultosa y trastornos respiratorios.

Vía dérmica

Por contacto puede provocar irritación en la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede causar fuertes diarreas, náuseas, vómitos y espasmos abdominales.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

>Irritación de ojos, nariz y garganta.
>Inflamación de vías aéreas y pulmones.
>En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
>La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

>Sequedad de la piel, lesiones de quemaduras y reacciones alérgicas (dermatitis).
>Afección del sistema gastrointestinal e hígado.
>En caso de sensibilización acentuada, ciertos aceites pueden llegar a provocar cáncer de piel.
>Puede llevar aditivos que provoquen afecciones broncopulmonares y efectos cancerígenos.

>Aceite mineral

FAMILIA QUÍMICA > DERIVADOS DEL PETRÓLEO

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

> Irritación cutánea

Los peligros del producto varían en función del tipo de aceite, de su composición y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados. Algún producto puede estar considerado como no peligroso y, por tanto, no requerir etiquetado.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA PARTÍCULAS Y VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS Y VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo o neopreno

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

EVITAR LA EXPOSICIÓN A TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES AL PRODUCTO

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores/nieblas/aerosoles originados en la dispersión o calentamiento de estos productos.

> Evitar el contacto de los aceites con la piel, así como la impregnación de la ropa.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores/nieblas/aerosoles (confinamiento físico de procesos y operaciones industriales en sistemas o circuitos cerrados). Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su manipulación y utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> No almacenar junto con ácidos fuertes, bases fuertes y agentes fuertemente oxidantes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis: NIOSH Manual of Analytical Methods -Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH). Method 5026.
(Válido sólo para nieblas de aceite mineral, sin considerar los aditivos o contaminantes que pudieran estar presentes en el aceite).

>Gasóleo

FAMILIA QUÍMICA > DERIVADOS DEL PETRÓLEO

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Combustible para motor diesel
> Gasoil
> Diesel
> Petrodiesel

NÚMERO CAS

68334-30-5
68476-30-2
68476-31-3
68476-34-6
77650-28-3

FAMILIA QUÍMICA

Derivados del petróleo
(mezcla de hidrocarburos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Transporte y suministro de combustibles
> Taller mecánica automóvil
> Industria automotriz
> Industria química

APLICACIONES

Usado como carburante o combustible para motores diesel de automóviles, maquinas industriales y maquinaria agrícola.

También empleado en calefacción y otras aplicaciones industriales.

DEFINICIÓN

El gasóleo es una mezcla muy compleja de hidrocarburos obtenida por destilación del petróleo crudo en procesos más sencillos que los de la gasolina. Es más pesado y menos volátil que la gasolina. Su composición puede variar dependiendo del origen del crudo y del proceso de refinado. Se le añaden diversos aditivos para modificar sus características y prestaciones, así como para poder identificar y diferenciar los distintos tipos de gasóleos según su finalidad.

Es un líquido ligeramente viscoso, de color muy variable (blanco/transparente, amarillo, marrón, rojo, azul verdoso, etc.), según el tipo de gasóleo. Es utilizado principalmente como carburante o combustible en motores diesel, calefacción y aplicaciones industriales.

Este líquido combustible no es tan inflamable como la gasolina u otros combustibles comunes, pero también se inflama en ciertas condiciones de temperatura y presión.

El gasóleo, en general, produce menos emisiones de vapores que la gasolina y sus efectos sobre la salud son menores, aunque dispone de más compuestos minerales y de azufre que la gasolina.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar náuseas, vértigo y dolor de cabeza.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:
- Visión borrosa.
- Sensación de somnolencia y confusión mental.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel, lesiones de quemaduras y posibles reacciones alérgicas.
> Daños en pulmones, riñones e hígado.
> Afección del sistema nervioso central.
> Posibles efectos cancerígenos.

>Gasóleo

FAMILIA QUÍMICA > DERIVADOS DEL PETRÓLEO

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad crónica
> Toxicidad aguda por inhalación
> Irritación cutánea

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA GASES Y VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA GASES Y VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Disponer de sistemas de ventilación adecuados que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles en lugares cerrados.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados, principalmente en operaciones de trasvase.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse instalaciones y equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Evitar las prácticas inseguras y el mal uso del gasóleo (no emplearlo como disolvente o como producto de limpieza, no succionarlo de un depósito para vaciarlo, etc.).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su manipulación y utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Gasolina

FAMILIA QUÍMICA > DERIVADOS DEL PETRÓLEO

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Gasolina de automóvil

> Gasolina natural

> Nafta de baja temperatura de ebullición

NÚMERO CAS

86290-81-5

FAMILIA QUÍMICA

Derivados del petróleo (mezcla de hidrocarburos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Transporte y suministro de combustibles
> Taller mecánica automóvil
> Industria automotriz
> Industria química

APLICACIONES

Usada como combustible para motores de automóviles.

DEFINICIÓN

Es un líquido volátil, incoloro, pardo pálido o rosado, según el tipo de gasolina de que se trate, de olor ligeramente dulzón intenso y sumamente inflamable.

La gasolina es una mezcla producida del petróleo en diversos procesos de refinación y que no se encuentra en la naturaleza. Está compuesta de más de 150 productos químicos, incluyendo pequeñas cantidades de benceno, tolueno, xileno y n-hexano, en diferentes proporciones según el tipo de gasolina. A veces se le añade un colorante.

Es insoluble en agua y más ligera que ella, pero soluble en disolventes orgánicos. Sus vapores son más pesados que el aire y pueden desplazarse y acumularse en zonas bajas.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de cabeza, respiración dificultosa o pérdida de conciencia.

Vía dérmica

Por contacto, causa irritación a la piel.
Puede pasar al organismo por contacto con la piel.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a la aspiración del mismo por los pulmones, pudiendo provocar su inflamación y la de vías aéreas y acumulación de líquido en los pulmones.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.
> Puede afectar al sistema nervioso central:

- Visión borrosa.
- Sensación de somnolencia y confusión mental.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad de la piel, lesiones de quemaduras y posibles reacciones alérgicas.

> Daños en pulmones, riñones e hígado.

> Afección del sistema nervioso central.

> Puede provocar cáncer, alteraciones genéticas hereditarias y perjudicar la fertilidad o dañar el feto.

>Gasolina

FAMILIA QUÍMICA > DERIVADOS DEL PETRÓLEO

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Líquido y vapores muy inflamables

Si se encuentra en cantidad suficiente en el ambiente puede formar una atmósfera explosiva (ATEX).

> Toxicidad crónica
> Efectos narcóticos
> Irritación cutánea

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA GASES Y VAPORES ORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA GASES Y VAPORES ORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: caucho, nitrilo, neopreno o alcohol polivinílico (PVA)

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Disponer de sistemas de ventilación adecuados que impida la formación de vapores, neblinas o aerosoles en lugares cerrados.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados, principalmente en operaciones de trasvase.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse instalaciones y equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Evitar las prácticas inseguras y el mal uso de la gasolina (no emplearla como disolvente o como producto de limpieza, no succionarla de un depósito para vaciarlo, etc.).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su manipulación y utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de vapores orgánicos en aire - Método de adsorción en carbón activo / Cromatografía de gases (MTA/MA-032/A98).

>Lejía

FAMILIA QUÍMICA > PRODUCTOS DE LIMPIEZA

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Hipoclorito de sodio
> Cloro activo
> Hipoclorito de sodio (disolución ...%)
> Agua de Javel

NÚMERO CAS

7681-52-9
(Hipoclorito de sodio)

FAMILIA QUÍMICA

Productos de limpieza
(sales oxidantes)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Limpieza
> Desinfección, desinsectación, desratización
> Tratamientos de aguas

APLICACIONES

Utilizado como limpiador, blanqueante, decolorante, desinfectante, fungicida, microbiocida, en tratamiento de aguas, etc., tanto en el ámbito industrial como en el doméstico.

DEFINICIÓN

La lejía es un compuesto líquido formado por una sustancia llamada hipoclorito de sodio disuelta en agua (disolución acuosa) en diferentes proporciones.

Es un líquido amarillo-verdoso, transparente, ligeramente alcalino, muy oxidante y con olor picante a cloro, característico de la lejía.

El hipoclorito de sodio, aunque es posible encontrarlo sólido en forma de sal, no es usado comercialmente en esa manera. Generalmente se usa disuelto en agua en varias concentraciones que van desde un 3,5% hasta un 12,5% de hipoclorito de sodio, aunque la concentración más común se sitúa entre el 3% y el 5%.

La lejía es el desinfectante universal por excelencia, debido a su composición, es capaz de destruir microorganismos (virus y bacterias).

El producto no es combustible ni inflamable bajo condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, sensación de quemazón en mucosas, respiración dificultosa, jadeos, dolor de garganta.

Vía dérmica

Por contacto con la piel puede causar dolor, enrojecimiento, ampollas, quemaduras.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a tos, sensación de quemazón, dolor de garganta, calambres y dolores abdominales, vómitos, diarrea, pérdida de conocimiento.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación o corrosión de ojos, piel y vías respiratorias.
> Corrosión por ingestión.
> Altas concentraciones pueden originar una acumulación anormal de líquido en los pulmones. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata.
> Puede afectar al sistema nervioso central:

- Sensación de somnolencia.
- Vértigo, mareos, náuseas y dolor de cabeza.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Los pulmones pueden resultar afectados.
> Quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
> Sensibilización de la piel y reacciones alérgicas.

>Lejía

FAMILIA QUÍMICA > PRODUCTOS DE LIMPIEZA

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Corrosión cutánea
> Peligroso para el medio ambiente acuático

Los peligros del producto varían en función de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA GASES Y VAPORES INORGÁNICOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA GASES Y VAPORES INORGÁNICOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: caucho nitrilo o neopreno

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores/gases/aerosoles.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación del producto.

> Confinar su utilización industrial de forma que no se propaguen los vapores/gases/aerosoles. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> No mezclar con ácidos o productos amoniacales (salfumán, amoniaco, vinagre, etc.), pueden liberarse gases tóxicos e irritantes para ojos y vías respiratorias.

> Al mezclar con agua, añadir primero el agua al recipiente y después el producto.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Comprobar que el recipiente a utilizar es el adecuado y que está completamente limpio. Precaución especial a restos de productos ácidos, reductores u orgánicos.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> Los recipientes y envases deben abrirse y cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames.

> No absorber los vertidos o derrames con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes inertes (sepiolita, arena, arcilla, etc.).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su manipulación y utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> No utilizar recipientes metálicos. Puede ser corrosivo para los metales.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas. El calor produce descomposición con emisión de gases (cloro).

> No almacenar junto con productos combustibles, ácidos, alcalinos o productos amoniacales.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis: NIOSH Manual of Analytical Methods -Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH). Method 6011. (Cloro).

> Toma de muestra de contaminantes químicos en aire del I.N.S.H.T.:
- Ref. 411-1-1/95 (Cloro –tubo colorimétrico de larga duración–).
- Ref. 411-2-1/95 (Cloro –tubo colorimétrico–).

>Salfuman

FAMILIA QUÍMICA > PRODUCTOS DE LIMPIEZA

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Aguafuerte
> Ácido clorhídrico (disolución ...%)
> Cloruro de hidrógeno (disolución ...%)
> Ácido hidroclórico (disolución ...%)

NÚMERO CAS

7647-01-0
(Ácido clorhídrico)

FAMILIA QUÍMICA

Productos de limpieza
(ácidos inorgánicos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Limpieza
> Industria metalúrgica
> Tratamientos de agua

APLICACIONES

Se utiliza como limpiador antical, decapante, desincrustante, regulador de pH y neutralizador de disoluciones básicas, en tratamiento de aguas, etc., tanto en el ámbito industrial como en el doméstico.

DEFINICIÓN

"Salfumán" o "aguafuerte" son nombres con los que se conoce popularmente al ácido clorhídrico rebajado en agua en diferentes proporciones. Este ácido, a su vez, es un líquido formado por un gas llamado cloruro de hidrógeno disuelto en agua (disolución acuosa).

El producto es un líquido amarillento, transparente, muy corrosivo y fuertemente ácido, con olor débil a bajas concentraciones y fuerte olor picante en concentraciones altas.

Se comercializa y emplea normalmente a una concentración entre el 10% y el 25% de ácido clorhídrico, pudiendo llegar a contener hasta un 38%.

En condiciones normales de almacenamiento, manipulación y uso, el producto no es combustible ni inflamable, pero puede reaccionar con algunos metales en presencia de humedad y desprender hidrógeno (gas muy inflamable y explosivo).

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

En caso de inhalación: Irritación y quemazón de mucosas y vías respiratorias, tos, insuficiencia respiratoria.

Vía dérmica

Por contacto con la piel puede causar fuerte irritación y provocar graves quemaduras y ulceraciones. Por contacto con los ojos puede causar irritación y quemaduras de córnea.

Vía digestiva

En caso de ingestión: Irritaciones y quemaduras de las mucosas, en boca, garganta, esófago, estómago e intestino.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación o corrosión de ojos, piel y vías respiratorias.
> Corrosión por ingestión.
> Dolor y enrojecimiento de ojos, visión borrosa.
> Altas concentraciones pueden originar una inflamación de vías respiratorias y acumulación anormal de líquido en los pulmones. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Los pulmones pueden resultar afectados y provocar bronquitis crónica.
> Quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
> Riesgo de dermatitis en caso de contacto continuado.
> Decoloración y desgaste en dientes.

>Salfuman

FAMILIA QUÍMICA > PRODUCTOS DE LIMPIEZA

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Corrosivo para metales
> Corrosión cutánea
> Irritación cutánea
> Irritación ocular
> Irritación vías respiratorias

Los peligros del producto varían en función de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES PARA GASES Y VAPORES ÁCIDOS

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA GASES Y VAPORES ÁCIDOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo, neopreno o vinilo (PVC)

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores/gases/nieblas/aerosoles.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación del producto.

> Confinar su utilización industrial de forma que no se propaguen los vapores/gases/aerosoles. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> No mezclar con productos amoniacales ni compuestos con cloro (lejía), pueden producirse reacciones peligrosas.

> Al mezclar con agua, añadir primero el agua al recipiente y después el producto.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Comprobar que el recipiente a utilizar es el adecuado y que está completamente limpio. Precaución especial a restos de productos incompatibles (inflamables, oxidantes, orgánicos, bases).

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> Los recipientes y envases deben abrirse y cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames.

> No absorber los vertidos o derrames con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes inertes (sepiolita, arena, arcilla, etc.).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su manipulación y utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> No utilizar recipientes metálicos. Es corrosivo para muchos metales.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas. El calor produce descomposición con emisión de gases (cloro, hidrógeno).

> Evitar el contacto con metales, productos combustibles e inflamables, agentes oxidantes, reductores o bases fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación simultánea de aniones de ácidos inorgánicos en aire - Método de adsorción en gel de sílice / Cromatografía iónica (MTA/MA-019/A90).

> Toma de muestra de contaminantes químicos en aire del I.N.S.H.T.: Ref. 401-1-A/91 (Aniones de ácidos inorgánicos).

>Amoniaco

FAMILIA QUÍMICA > PRODUCTOS DE LIMPIEZA

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> Hidróxido amónico (disolución ...%)

> Hidrato amónico (disolución ...%)

> Agua amoniacal (disolución ...%)

NÚMERO CAS

1336-21-6
(Hidróxido amónico)

FAMILIA QUÍMICA

Productos de limpieza (amoniacal)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Limpieza

> Tratamientos de agua

> Industria química

> Industria de perfumería y cosmética

APLICACIONES

Utilizado, en el ámbito industrial y doméstico, como limpiador de uso general, desengrasante, quitamanchas, producto de desinfección, tratamiento de aguas, etc.

También se encuentra en la elaboración de algunos fertilizantes, colorantes, productos de perfumería y cosmética.

DEFINICIÓN

Lo que se conoce coloquialmente como "amoniaco", como producto de limpieza, es en realidad una sustancia química denominada hidróxido de amonio (gas amoniaco disuelto en agua) que se comercializa y utiliza rebajado en diferentes concentraciones y con otros aditivos, según los usos.

El producto es un líquido incoloro, de olor característico picante y muy volátil. Es una base fuerte que reacciona violentamente con ácidos y agentes oxidantes fuertes.

Los productos industriales de limpieza pueden contener hasta un 35% de hidróxido de amonio, mientras que los productos de uso doméstico suelen estar entre el 5% y el 10%.

De este líquido se pueden desprender vapores de amoniaco que son tóxicos, inflamables y explosivos bajo ciertas condiciones.

Puede reaccionar con muchos metales y sus sales, dando lugar a la formación de compuestos inflamables y explosivos, como gas de hidrógeno.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede provocar tos, irritación y sensación de quemazón en mucosas, jadeos, dolor de garganta, respiración dificultosa.

Vía dérmica

Por contacto con la piel puede causar corrosión a la piel (dolor, enrojecimiento, ampollas, graves quemaduras y ulceraciones). Al contacto con los ojos puede causar dolor y quemaduras profundas graves.

Vía digestiva

La ingestión puede dar lugar a dolor de garganta, vómitos, quemaduras en boca y esófago, dolores y calambres abdominales y perforación intestinal.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Corrosión de ojos, piel y vías respiratorias.

>Corrosión por ingestión.

>Dolor y enrojecimiento de ojos, visión borrosa.

>Inhalar altas concentraciones puede originar inflamación acusada de laringe, del tracto respiratorio y pulmones. Los efectos pueden aparecer no inmediatamente.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

>Los pulmones pueden resultar afectados.

>Quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

>Amoniaco

FAMILIA QUÍMICA > PRODUCTOS DE LIMPIEZA

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Corrosión cutánea

> Irritación vías respiratorias

> Peligroso para el medio ambiente acuático

Los peligros del producto varían en función de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA AMONIACOS Y DERIVADOS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: látex natural, neopreno o vinilo (PVC)

>PANTALLA FACIAL

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores/gases/aerosoles.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación del producto.

> Confinar su utilización en procesos industriales de forma que no se propaguen los vapores/gases/aerosoles. Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas y no producir chispas.

> No mezclar con productos incompatibles (lejía, salfumán, cloro, productos ácidos y agentes oxidantes fuertes), pueden producirse reacciones peligrosas.

> Al mezclar con agua, añadir primero el agua al recipiente y después el producto.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Comprobar que el recipiente a utilizar es el adecuado y que está completamente limpio. Precaución especial a restos de productos ácidos, reductores u orgánicos.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> Los recipientes y envases deben abrirse y cerrarse perfectamente con cuidado y mantenerse en posición vertical para evitar derrames.

> No absorber los vertidos o derrames con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes inertes (sepiolita, arena, arcilla, etc.).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su manipulación y utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical, en lugares frescos, secos y bien ventilados.

> Las áreas de almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para inflamables.

> No utilizar recipientes metálicos, reacciona peligrosamente con muchos metales.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa, elevadas temperaturas, electricidad estática y el contacto con alimentos.

> Evitar el contacto con metales, productos combustibles e inflamables, productos ácidos y agentes oxidantes fuertes.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis: NIOSH Manual of Analytical Methods -Department of Health and Human Services. DHHS (NIOSH). Method 6701. (Amoniaco).

> Toma de muestra de contaminantes químicos en aire del I.N.S.H.T.:

- Ref. 403-2-A/95 (Amoniaco –Tubo de difusión–).
- Ref. 403-3-A/95 (Amoniaco –Tubo colorimétrico–).

>Isocianatos

FAMILIA QUÍMICA > ENDUURECEDORES Y CATALIZADORES

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA

Isocianatos orgánicos

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria de la madera
> Industria del automóvil
> Industria electrodomésticos
> Construcción
> Industria del metal
> Industria farmacéutica y química
> Industria del calzado

APLICACIONES

Utilizados en la fabricación y obtención de espumas flexibles (gomaespumas) y rígidas de poliuretano, materiales anticorrosivos aislantes, gomas, adhesivos, pegamentos, fibras y cauchos sintéticos, moldes, tintas de impresión, insecticidas, etc.

Se emplean en la obtención de algunas resinas para la fabricación de pinturas, esmaltes y barnices.

Presentes en la aplicación de poliuretano en estado líquido, aplicación de ciertos recubrimientos, aislantes, pinturas, esmaltes y barnices (parquets), etc.

Pueden observarse en procesos de barnizado de papel, tejidos, cuero, gomas, hilos conductores, etc.

DEFINICIÓN

Los isocianatos orgánicos son un grupo de compuestos de gran reactividad química, son básicos en la producción de poliuretanos (un tipo de polímeros sintéticos conocidos como plásticos esponjosos). La gran versatilidad de los poliuretanos, tanto flexibles como rígidos, y la variedad de compuestos que los originan dan lugar a numerosos productos muy utilizados en la industria.

En la obtención industrial de poliuretanos suelen intervenir tres componentes: isocianatos, poliol y catalizador.

Los isocianatos más utilizados son los llamados diisocianatos (2 grupos isocianatos por molécula), de los cuales los más comunes son:

> TOLUEN DIISOCIANATO (TDI) (CAS: 584-84-9)
> DIFENILMETANO DIISOCIANATO (MDI) (CAS: 101-68-8)
> HEXAMETILEN DIISOCIANATO (HDI) (CAS: 822-06-0)
> NAFTALEN DIISOCIANATO (NDI) (CAS: 3173-72-6)
> ISOFORONA DIISOCIANATO (IPDI) (CAS: 4098-71-9)

Estos isocianatos no suelen comercializarse directamente como tales para el usuario final. Se comercializan y emplean como productos intermedios o previamente tratados para obtener un producto de uso final y suelen estar combinados entre sí y con disolventes orgánicos.

La exposición a los isocianatos origina una patología muy diversa atendiendo al tipo de producto, a la concentración del mismo, al tiempo de exposición, a la zona de contacto y a la predisposición individual de la persona.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Pueden causar sensación de quemazón y dolor de nariz, garganta y pulmones, tos, náuseas, vómitos, jadeo, dolor de cabeza, dolor abdominal, falta de aire o dificultad para respirar.

Vía dérmica

Por contacto provocan irritación de la piel con síntomas de enrojecimiento, comezón, e inflamación. En ojos, pueden causar enrojecimiento, lagrimeo, escozor e inflamación.

Vía digestiva

Su ingestión puede provocar dolor abdominal, náuseas, vómitos y diarrea.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> En contacto con la piel pueden provocar eczema e irritación.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> A concentraciones altas pueden producir opresión en el pecho y darse casos de bronquitis, espasmo bronquial y edema pulmonar (fluido en los pulmones).
> Una exposición a una concentración muy alta puede llegar a producir la muerte.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede causar enrojecimiento, inflamación, sarpullido y, en algunos casos, reacción alérgica o sensibilización de la piel.
> Pueden producir alergia por sensibilización de las vías respiratorias. Los trabajadores ya sensibilizados pueden desarrollar una enfermedad crónica del sistema respiratorio por inflamación de bronquios, así como a otras afecciones de carácter alérgico.
> Daños en pulmones, que pueden llegara ser permanentes.
> El contacto prolongado con los vapores puede causar conjuntivitis en ojos.
> Algunos presentan posibles efectos cancerígenos.

>Isocianatos

FAMILIA QUÍMICA > ENDUURECEDORES Y CATALIZADORES

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

Los peligros del producto varían en función del tipo de isocianato y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por inhalación)
> Toxicidad crónica
> Peligroso para el medio ambiente acuático

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO
>MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Material recomendado: alcohol polivinílico (PVA) o caucho nitrilo

>PANTALLA FACIAL
>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar los vapores/nieblas/aerosoles y el contacto prolongado.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados.

> Confinar la utilización de forma que no se propaguen los vapores/nieblas/aerosoles (confinamiento físico de procesos y operaciones industriales en sistemas o circuitos cerrados). Utilizar sistemas de ventilación (extracción localizada, cabinas, ventilación forzada).

> Emplear ropa de trabajo cerrada, preferiblemente de algodón grueso.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> Limitar los trasvases manuales a recipientes de pequeñas cantidades.

> Los trasvases industriales se realizarán por medio de sistemas de bombeo herméticos y automáticos.

> Para evitar incendios o explosiones en los trasvases, todos los recipientes o depósitos deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para el trasiego de productos inflamables, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> En los trasvases se evitará el vertido a chorro libre, usando embudos conectados a tubos próximos al fondo del recipiente. Evitar que el líquido circule a mucha velocidad o a borbotones.

> No absorber los vertidos con serrín u otros absorbentes combustibles, usar absorbentes específicos e inertes (sepiolita o similares).

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en lugares frescos, secos y bien ventilados. Evitar la humedad.

> No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Las áreas de almacenamiento deben contar con una buena ventilación general.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas.

> Evitar el contacto con alimentos y piensos.

> Evitar el contacto con agua, productos combustibles e inflamables, agentes oxidantes, ácidos, alcoholes, aminas y bases.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Toma de muestra de contaminantes químicos en aire del I.N.S.H.T.: Ref. 307-1-A/91 (Isocianatos –TDI, HDI, MDI–).

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de isocianatos orgánicos en aire - Método de derivación y doble detección ultravioleta y electroquímica / Cromatografía líquida de alta resolución (MTA/MA-034/A95).

>Lanas minerales

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

SINÓNIMOS

> Fibras de vidrio
> Lanas aislantes
> Lana de vidrio
> Lana de roca
> Lana de escoria

FAMILIA QUÍMICA

Fibras
(fibras manufacturadas - fibras vítreas artificiales)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Construcción
> Climatización
> Mantenimiento de edificios e instalaciones
> Industria aeronáutica, naval y de automoción
> Industria electrónica
> Industria alimentaria
> Industria química

APLICACIONES

En distintas formas se usa en:

- Aislamiento térmico y acústico de edificios, equipos e instalaciones.
- Aislante de electricidad.
- Como material de filtro, en industria alimentaria, laboratorios, sistemas de aire circulante, etc.

DEFINICIÓN

La fibra de vidrio es un material artificial, no combustible, inodoro e insoluble en agua, que se encuentra en muchos productos industriales y de consumo, muy usado en aislamientos.

Existen muchos y variados tipos de fibras naturales y manufacturadas con distintas aplicaciones. Las fibras de vidrio pertenecen a un grupo de fibras manufacturadas de estructura vítrea, denominadas "fibras vítreas artificiales".

Las fibras vítreas artificiales varían ampliamente en su forma, en el uso y en sus efectos potenciales sobre la salud.

Las fibras pueden presentarse de dos formas:

> Filamento continuo o tejido (muy utilizado como material de refuerzo en paneles de fibra en productos sintéticos duros). Las fibras cortas procedentes de este filamento son muy uniformes y demasiado gruesas para llegar a los pulmones al ser respiradas. No obstante, pueden producirse elevados niveles de polvo cuando se cortan o lijan plásticos reforzados con fibra de vidrio.
> Lana (utilizada como aislante en edificios). Con fibras entrelazadas, desordenadas y de diferentes tamaños, una proporción pueden ser tan finas que son capaces de llegar hasta los pulmones con la respiración.

Esta ficha se limita a lanas minerales, también denominadas genéricamente lanas aislantes (incluyendo lana de vidrio, lana de roca y lana de escoria), comercializadas a granel o en rollos, paneles, placas, conformados, etc., porque tienen similares usos y efectos potenciales sobre la salud.

La exposición laboral a este tipo de fibras se puede producir si las mismas se dispersan por el ambiente cuando los materiales elaborados con ellas son manipulados, cortados, mecanizados o perturbados de alguna manera.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria
Respirar el polvo o las fibras puede provocar dolor de garganta, tos, sensación de quemazón y dificultad respiratoria.

Vía dérmica
El contacto repetido causa picores cutáneos, enrojecimiento, dolor y sensación de quemazón en piel y ojos.

Vía digestiva
Por ingestión puede provocar vómitos, dolor abdominal, sensación de quemazón e irritación del tracto digestivo.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.
> Puede provocar alergia por sensibilización en la piel.
> Alteraciones pulmonares.
> Alteraciones en el sistema nervioso central.
> Algunos tipos presentan posibles efectos cancerígenos.

>Lanas minerales

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

Existen lanas minerales exoneradas de ser consideradas como peligrosas y que no requieren etiquetado.

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO
>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS

GUANTES DE PROTECCIÓN

>GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES
(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar inhalar las fibras, partículas o polvo del ambiente.

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Procurar que haya buena ventilación general en el lugar de trabajo para que se diluya el posible polvo generado.

> Las operaciones y procesos fijos que puedan generar fibras y partículas de polvo deberán protegerse con algún sistema de aspiración local, situado lo más cerca posible de la fuente de emisión.

> Si la fuente de producción de polvo no es fija, recurrir a un sistema de aspiración local móvil, recogiendo las partículas y las fibras extraídas en bolsa hermética o receptáculo similar, (ej.: herramientas mecánicas de corte con dispositivo adecuado de captación de polvo).

> El aire aspirado no debe volver a circular en el ambiente de trabajo.

> Utilizar máquinas y herramientas que generen una cantidad mínima de polvo y fibras (cortar materiales aislantes con una cuchilla produce menos polvo que cortar con una sierra).

> Seguir buenas prácticas de trabajo que tengan en cuenta la menor propagación de fibras y polvo. Por ejemplo:

- Manipular con cuidado y sin golpes los materiales aislantes.
- Controlar la emisión de polvo durante el desembalaje.
- Evitar toda manipulación innecesaria de materiales de desecho.
- Humedecer, siempre que sea posible, las lanas aislantes antes de ser desmontadas.

> Realizar una limpieza adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Utilizar métodos de limpieza en húmedo, si es posible, o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Cubrirse la piel expuesta. Usar ropa de trabajo suelta, con mangas largas y cuello y puños ajustados, guantes y gorra.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar las fibras y polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar el material en los embalajes o envases originales, convenientemente etiquetados y cerrados, en lugares secos y bien ventilados.

> Los embalajes deben ser lo bastante sólidos y resistentes. Evitar daños en el envoltorio.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

- Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases. (Método multifibra) (MTA/MA-051/A04).

>Fibras cerámicas refractarias

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

SINÓNIMOS

> FCR
> Fibras para usos especiales

FAMILIA QUÍMICA

Fibras (fibras manufacturadas - fibras vítreas artificiales)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria siderometalúrgica
> Industria cerámica
> Industria aeronáutica, naval y de automoción
> Industria electrónica
> Construcción
> Mantenimiento de edificios e instalaciones

APLICACIONES

En distintas formas se usa en:

> Aplicaciones de aislamiento térmico para temperaturas muy altas en hornos de tratamientos térmicos, hornos de cerámica, hornos industriales y domésticos, calderas, piezas de fundición y otros equipos.

> Revestimientos y contención del calor en instalaciones contra incendios, juntas de estanqueidad, juntas de expansión, empaquetaduras, chimeneas, etc.

> Otras aplicaciones aeroespaciales, automoción y aplicaciones industriales.

LIMITACIONES DE USO:

Sustancia restringida exclusivamente a usos profesionales.

No puede ser comercializada directamente para el público en general.

DEFINICIÓN

En la industria existen muchos y variados tipos de fibras naturales y manufacturadas con distintas aplicaciones. Las fibras cerámicas refractarias (FCR) pertenecen a un grupo de fibras manufacturadas de estructura vítrea, denominadas "fibras vítreas artificiales".

Las fibras vítreas artificiales varían ampliamente en su forma, en el uso y en sus efectos potenciales sobre la salud.

Las fibras cerámicas refractarias se elaboran a base de sílice y óxido de aluminio fundido y pueden contener otros óxidos (circonio, hierro, magnesio), aunque en cantidades muy pequeñas.

Estas fibras presentan una elevada resistencia a las temperaturas más altas, donde las lanas minerales o aislantes no son eficaces.

El producto es inodoro, no combustible y tiene aspecto de sólido fibroso.

La exposición laboral a este tipo de fibras se puede producir si las mismas se dispersan por el ambiente cuando los materiales elaborados con ellas (mantas, placas, tiras, paños, módulos especiales, a granel, etc.) son manipulados, cortados, mecanizados o perturbados de alguna manera.

Además, al calentarse por encima de 1000º C las fibras forman cristales con un aumento del riesgo para los trabajadores expuestos.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Inhalar el polvo o las fibras puede producir dolor de garganta, tos, sonido agudo y silbante al respirar y dificultad respiratoria.

Vía dérmica

El contacto provoca picores cutáneos, enrojecimiento, dolor y sensación de quemazón en piel y ojos.

Vía digestiva

La ingestión de suficientes cantidades puede causar alteraciones gastrointestinales, con náuseas, vómitos y dolor abdominal.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca sensación de quemazón y dolor abdominal.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca, agrietada y reacción alérgica.
> Puede provocar alergia por sensibilización en la piel.
> Alteraciones pulmonares y/o agravamientos de enfermedades pulmonares crónicas preexistentes.
> Alteraciones en el sistema nervioso central.
> Puede provocar cáncer por inhalación.

>Fibras cerámicas refractarias

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS

GUANTES DE PROTECCIÓN

>GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar inhalar las fibras, partículas o polvo del ambiente.

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Procurar que haya buena ventilación general en el lugar de trabajo para que se diluya el posible polvo generado.

> Las operaciones y procesos fijos que puedan generar fibras y partículas de polvo deberán protegerse con algún sistema de aspiración local, situado lo más cerca posible de la fuente de emisión.

> Si la fuente de producción de polvo no es fija, recurrir a un sistema de aspiración local móvil, recogiendo las partículas y las fibras extraídas en bolsa hermética o receptáculo similar, (ej.: herramientas mecánicas de corte con dispositivo adecuado de captación de polvo).

> El aire aspirado no debe volver a circular en el ambiente de trabajo.

> Utilizar máquinas y herramientas que generen una cantidad mínima de polvo y fibras (cortar materiales aislantes con una cuchilla produce menos polvo que cortar con una sierra).

> Seguir buenas prácticas de trabajo que tengan en cuenta la menor propagación de fibras y polvo. Por ejemplo:

- Manipular con cuidado y sin golpes los materiales aislantes.
- Controlar la emisión de polvo durante el desembalaje.
- Evitar toda manipulación innecesaria de materiales de desecho.
- Humedecer, siempre que sea posible, los materiales aislantes antes de ser desmontados.

> Realizar una limpieza adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Utilizar métodos de limpieza en húmedo, si es posible, o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Cubrirse la piel expuesta. Usar ropa de trabajo suelta, con mangas largas y cuello y puños ajustados, guantes y gorra.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar las fibras y polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar el material en los embalajes o envases originales, convenientemente etiquetados y cerrados, en lugares secos y bien ventilados.

> Los embalajes deben ser lo bastante sólidos y resistentes. Evitar daños en el envoltorio.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases. (Método multifibra) (MTA/MA-051/A04).

>Amianto

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

SINÓNIMOS

> Asbesto

NÚMERO CAS

132207-32-0
132207-33-1

FAMILIA QUÍMICA

Fibras (asbestos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Construcción (fase demolición)

> Mantenimiento de edificios e instalaciones

APLICACIONES

Como material aislante térmico y acústico.

En materiales antiguos de construcción.

En componentes de fricción de automóviles.

En materiales textiles termo-resistentes, envases, paquetería, revestimientos, pinturas, etc.

LIMITACIONES DE USO:

- Actualmente, todas las variedades del amianto tienen prohibida su fabricación, uso y comercialización.

- Sólo están permitidas las operaciones de retirada de amianto o de materiales que lo contengan, siempre que se haga cumpliendo con la normativa vigente (empresas inscritas en el Registro de Empresas con Riesgo por Amianto - RERA).

DEFINICIÓN

El amianto, también llamado "asbesto", es como se designa a un grupo de minerales constituidos por silicatos que presentan formas fibrosas.

El amianto tiene fibras largas y resistentes, que se pueden separar y entrelazar, con excelentes propiedades aislantes, mecánicas, químicas y de resistencia a altas temperaturas y a las llamas.

Debido a estas características, el amianto se ha usado para una gran variedad de productos manufacturados; principalmente en materiales de construcción y en la composición de muchísimos productos o acabados industriales.

Se pueden diferenciar las siguientes variedades de amianto:

- ACTINOLITA-AMIANTO VERDE (CAS: 77536-66-4)
- AMOSITA (GRUNERITA)-AMIANTO MARRÓN (CAS: 12172-73-5)
- ANTOFILITA-AMIANTO AMARILLO (CAS: 77536-67-5)
- CRISOTILO-AMIANTO BLANCO (CAS: 12001-29-5) (EL MÁS UTILIZADO)
- CROCIDOLITA-AMIANTO AZUL (CAS: 12001-28-4)
- TREMOLITA-AMIANTO GRIS (CAS: 77536-68-6)

El amianto puede presentarse de dos formas:

Amianto friable: Sus fibras pueden desprenderse con facilidad, porque no están unidas a otro material. Ejemplo: amianto proyectado, juntas, paneles aislantes y prendas ignífugas.

Amianto no-friable: Las fibras están mezcladas con otros materiales (cemento o cola). Ejemplo: placas onduladas de fibrocemento, canalones, depósitos y conducciones de agua, maceteros. El riesgo de que estas fibras pasen al ambiente es menor (se produce durante la manipulación o si los materiales están gastados).

La exposición laboral a este tipo de fibras se puede producir en operaciones que impliquen la manipulación de materiales con amianto o con riesgo de desprendimiento de fibras por la existencia y proximidad de materiales de amianto.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

La inhalación de polvo o fibras puede causar tos e irritación en el tracto respiratorio.

Vía dérmica

El contacto provoca enrojecimiento, dolor y sensación de quemazón en piel y ojos.

Vía digestiva

La ingestión puede causar alteraciones gastrointestinales, con náuseas, vómitos y dolor abdominal.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.
> Inflamación de vías aéreas y pulmones.
> En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.
> La ingestión provoca trastornos gastrointestinales y dolor abdominal.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Alteraciones pulmonares y/o agravamientos de enfermedades pulmonares crónicas preexistentes.
> Alteraciones en el sistema nervioso central.
> Los pulmones pueden resultar afectados, dando lugar a la "asbestosis" o fibrosis pulmonar (enfermedad de los pulmones progresiva y de evolución lenta).
> Puede provocar cáncer de diferentes tipos.

>Amianto

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO NOCIVO

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS NOCIVAS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo

> ROPA DE PROTECCIÓN CONTRA PARTÍCULAS

> GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

Debe existir un plan de trabajo aprobado por la autoridad laboral antes del inicio de los trabajos con amianto, donde se reflejarán medidas preventivas como:

> Evitar inhalar las fibras, partículas o polvo del ambiente.

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Evitar la rotura del material con amianto. El material deben retirarse intacto o entero, siempre que sea posible, siguiendo las operaciones inversas a las de su montaje.

> Evitar la dispersión de los materiales friables o disgregables mediante técnicas de inyección con líquidos humectantes.

> Usar herramientas que generen la mínima cantidad de polvo, preferibles las manuales o de baja velocidad que no provoquen vibraciones fuertes.

> Trabajar en húmedo, evitando la utilización de agua a fuerte presión que pueda provocar la dispersión de fibras.

> Trabajar con sistemas de extracción localizada de aire, usando filtros de alta eficacia para partículas (HEPA). El aire aspirado no debe volver a circular en el ambiente de trabajo.

> Manipular el material con amianto el mínimo posible y con cuidado, sin golpes o movimientos bruscos.

> Realizar una limpieza adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Utilizar métodos de limpieza en húmedo, si es posible, o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Cubrirse todo el cuerpo. Usar ropa de protección química contra partículas (traje hermético).

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar las fibras y polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> En zona de trabajo, sólo se almacenará el material con amianto retirado el tiempo estrictamente necesario hasta su recogida final por empresa gestora.

> Los residuos con amianto (incluidos monos, guantes desechables, mascarillas, etc.) se recogerán separados del resto de residuos.

> Se embalarán en material de suficiente resistencia mecánica, puede ser plástico resistente, y se almacenará en recipiente o contenedor cerrado e identificado con la etiqueta reglamentaria de “atención contiene amianto”.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de fibras de amianto y otras fibras en aire. Método del filtro de membrana / Microscopía óptica de contraste de fases. (Método multifibra) (MTA/MA-051/A04).

>Polvo de sílice

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

SINÓNIMOS

> Polvo de sílice cristalina
> Polvo de cuarzo
> Polvo cristobalita

NÚMERO CAS

14808-60-7 (Cuarzo)
14464-46-1 (Cristobalita)
15468-32-3 (Tridimita)

FAMILIA QUÍMICA

Polvo mineral (silicatos naturales)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Minería/canteras/graveras
> Ind. de materiales de construcción
> Construcción
> Industria de la piedra natural y artificial
> Industria cerámica y vidrio
> Fundición y siderometalúrgica
> Industria química

APLICACIONES

En elaboración de áridos, cementos, morteros, hormigones y otros materiales de construcción.

Como materia prima en la fabricación de compactos de cuarzo, vidrios, porcelanas, cerámicas refractarias, pinturas, etc.

Presente en fabricación de instrumentos ópticos, dispositivos piezoeléctricos, aparatos de radio, aparatos químicos, etc.

En moldes de fundición, cerámica refractaria, filtros finos, etc.

Para derivados químicos: silicatos solubles, siliconas, como elemento ligante y agente deslizante.

En sistemas filtrantes para la industria, y tratamiento de aguas residuales en algunos procesos.

DEFINICIÓN

La sílice, o dióxido de silicio, muy abundante en la corteza terrestre, es un componente básico de la tierra, arena, granito y otros muchos minerales que puede presentarse en forma cristalina o amorfa (no cristalina).

Todas las formas cristalinas de la sílice se denominan "sílice libre cristalina". El cuarzo es la forma más común de sílice libre cristalina, es el segundo mineral más común y se encuentra en casi todos los tipos de roca o piedra natural.

El cuarzo calentado por encima de los 800 °C pasa a la forma de sílice cristalina conocida como tridimita y si se calienta a más de 1400 °C, a la forma denominada cristobalita. Éstas, aunque no abundan en la naturaleza, también se encuentran en algunas rocas.

Se entiende por aglomerado de cuarzo, o compacto de cuarzo, un material compuesto por arenas de sílice (cuarzo, a veces con algo de cristobalita), y otros productos (vidrios, feldespatos, colorantes, etc.). Se utiliza mucho actualmente como sustituto de la piedra natural (granito y mármol).

La exposición laboral a sílice cristalina se puede producir en cualquier situación de trabajo en la que se genere polvo de sílice libre cristalina y éste pase al ambiente.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Inhalar el polvo puede provocar tos e irritar la nariz, garganta y vías respiratorias.

Vía dérmica

El contacto directo con la piel causa irritación por abrasión mecánica.
En contacto con los ojos puede provocar la irritación de los mismos.

Vía digestiva

La ingestión de suficientes cantidades puede provocar irritación y bloqueo gastrointestinal.

EFECTOS PARA LA SALUD

Cuando las partículas de polvo son lo suficientemente pequeñas como para penetrar en los pulmones al ser inhaladas (sílice cristalina respirable), la exposición prolongada o repetida a ese polvo (generalmente de cuarzo, pero también de cristobalita y tridimita) puede producir una enfermedad pulmonar progresiva llamada "silicosis".

También se asocia a otros efectos a largo plazo como:

> Daños en riñones e hígado.
> Empeoramiento de enfermedades pulmonares y pérdida de la capacidad pulmonar.
> Incremento del riesgo de tuberculosis.
> Cáncer de pulmón.

>Polvo de sílice

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

PRINCIPALES PELIGROS

> Toxicidad crónica

La sílice, al ser un componente natural, no está considera como sustancia peligrosa y, por lo tanto, no requiere de ser etiquetada como tal.

No obstante hay que tener presente que el polvo respirable generado en la manipulación de la sílice puede causar efectos perjudiciales para la salud.

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS NOCIVAS

GUANTES DE PROTECCIÓN

>GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES
(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

EVITAR A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar inhalar las partículas o polvo del ambiente.

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Procurar que haya buena ventilación general en el lugar de trabajo para que se diluya el posible polvo generado.

> Confinar en sistemas o circuitos cerrados las diferentes operaciones y procesos industriales de utilización de sílice que generen polvo, de manera que éste no se propague al ambiente de trabajo.

> Siempre que la naturaleza de la operación lo permita, trabajar por vía húmeda (inyección de agua o pulverización de niebla) y con máquinas de baja velocidad.

> Las operaciones y procesos fijos que puedan generar polvo deberán protegerse con algún sistema de aspiración local, situado lo más cerca posible de la fuente de emisión.

> Si la fuente de producción de polvo no es fija, recurrir a un sistema de aspiración local móvil, recogiendo el polvo en bolsa hermética o receptáculo similar, (ej.: herramientas mecánicas de corte, lijado, pulido o repasado con dispositivo adecuado de captación de polvo).

> Seguir buenas prácticas de trabajo que tengan en cuenta la menor propagación de polvo. Por ejemplo:

- En las cargas y descargas de cisternas, recipientes, sacos, amasadoras, etc. evitar la caída libre. Emplear mangas o conductos suficientemente largos para evitar el excesivo polvo.
- En amasadoras emplear velocidades bajas al principio del amasado para reducir la nube de polvo.
- En mezclas a mano, verter la materia particulada o arena a poca altura y mezclar/remover suavemente.
- Evitar circular a velocidad excesiva por pistas y caminos con polvo depositado.

> Realizar una limpieza adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Limpiar el polvo depositado en suelos, paredes, techos, sistemas de alumbrado, conducciones, filtros, máquinas, herramientas, utensilios, etc.

> Utilizar métodos de limpieza con agua (cepillado húmedo o baldeo) o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar el polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes, envases o sacos, convenientemente cerrados y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados, pero protegidos de corrientes de aire excesivas.

> Procurar que los acopios estén en lugares cerrados o al abrigo del viento.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de sílice libre cristalina en materia particulada (fracción respirable) en aire. Método del filtro de membrana / Espectrofotometría de infrarrojos (MTA/MA-057/A04).

> Toma de muestra de contaminantes químicos en aire del I.N.S.H.T.: Ref. 106-1-A/11 (Sílice Libre Cristalina –fracción respirable–).

>Cemento

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

SINÓNIMOS

> Cemento Portland

> Cemento hidráulico

NÚMERO CAS

65997-15-1

FAMILIA QUÍMICA

Polvo (Compuesto químico de silicato de calcio y otros compuestos de calcio)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria de materiales de construcción

> Construcción

APLICACIONES

Para fabricar conglomerantes hidráulicos para la construcción. En hormigón listo para usar, morteros, enlucidos, lechadas, pastas, así como elementos prefabricados de hormigón.

SUSTANCIA RESTRINGIDA:

El cemento no se podrá comercializar ni usar si su contenido de cromo (VI) soluble es superior a 2 partes por millón, salvo si está destinado a procesos totalmente controlados y automatizados sin posibilidad de contacto con la piel.

DEFINICIÓN

El cemento es un producto inodoro, con aspecto de polvo fino y de color blanco o gris brillante. Es un preparado no combustible, no inflamable y no explosivo.

Existen diversos tipos, diferenciados por su composición, por sus propiedades de resistencia y durabilidad, y, por lo tanto, por sus destinos y usos.

El cemento, en general, es una mezcla de sustancias químicas producidas por calcinación o aglomeración a elevadas temperaturas de materiales en bruto que son, en su mayor parte, carbonato de calcio, óxido de aluminio, sílice y óxido de hierro. La adición de otros componentes especiales puede influir en las propiedades toxicológicas del preparado; como el elemento químico cromo (VI), al que se achaca los principales efectos sensibilizantes del cemento, aunque cada vez está menos presente este elemento.

Al mezclar el cemento con el agua se obtiene una pasta que fragua y se endurece, formando una masa pétrea estable y resistente a las condiciones ambientales. Cuando a esa pasta se le agrega arena y grava se forma lo que se conoce como hormigón o mortero.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación puede causar tos, dolor de garganta, irritación de vías respiratorias y dificultad respiratoria.

Vía dérmica

Por contacto con la piel puede producir enrojecimiento, agrietamiento y quemaduras. Al contacto con los ojos puede causar enrojecimiento, dolor y quemaduras profundas graves.

Vía digestiva

Por ingestión, puede provocar dolor abdominal, sensación de quemazón e irritación del tracto digestivo.con náuseas y vómitos y espasmos abdominales.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

>Irritación de ojos, piel y vías respiratorias.

>En contacto con la piel puede provocar eczema e irritación.

>Dolor y enrojecimiento de ojos, visión borrosa.

>La ingestión provoca irritación, sensación de quemazón y dolor abdominal.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

>Piel seca, agrietada y reacción alérgica.

>El contacto repetido con la piel húmeda puede producir sensibilización de la piel o dermatitis de contacto.

>Quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

>Incremento del riesgo de desarrollar enfermedades pulmonares.

>Cemento

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

> Irritación cutánea, ocular y vías respiratorias

> Reacción alérgica en piel

Los peligros del producto varían en función del tipo de cemento, de su composición y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados. Algún producto puede estar considerado como no peligroso y, por tanto, no requerir etiquetado.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS

GUANTES DE PROTECCIÓN

>GAFAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

EVITAR LA EXPOSICIÓN A TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES AL PRODUCTO

EVITAR A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar inhalar el polvo de cemento.

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Procurar que haya buena ventilación general en el lugar de trabajo para que se diluya el posible polvo generado.

> Confinar en sistemas o circuitos cerrados las diferentes operaciones y procesos industriales de utilización de cemento que generen polvo, de manera que éste no se propague al ambiente de trabajo.

> Las operaciones y procesos fijos que puedan generar polvo deberán protegerse con algún sistema de aspiración local, situado lo más cerca posible de la fuente de emisión.

> Si la fuente de producción de polvo no es fija, recurrir a un sistema de aspiración local móvil, recogiendo el polvo en bolsa hermética o receptáculo similar, (ej.: herramientas mecánicas de corte con dispositivo adecuado de captación de polvo).

> Seguir buenas prácticas de trabajo que tengan en cuenta la menor propagación de polvo. Por ejemplo:

- En las cargas y descargas de cisternas, recipientes, sacos, amasadoras, etc. evitar la caída libre. Emplear mangas o conductos suficientemente largos para evitar el excesivo polvo.

- En amasadoras emplear velocidades bajas al principio del amasado para reducir la nube de polvo.

- En mezclas a mano, verter el cemento a poca altura y mezclar/remover suavemente.

- No apretar los sacos vaciados, ni lanzarlos a distancia.

> Realizar una limpieza adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Limpiar el polvo depositado en suelos, paredes, techos, sistemas de alumbrado, conducciones, filtros, máquinas, herramientas, utensilios, etc.

> Utilizar métodos de limpieza con agua (cepillado húmedo o baldeo) o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Cubrirse la piel expuesta. Usar ropa de trabajo suelta, con mangas largas y cuello y puños ajustados, guantes y protector de cabeza.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar el polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes, envases o sacos, convenientemente cerrados y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados, pero protegidos de corrientes de aire excesivas.

> Evitar el contacto con ácidos, sales de amonio, aluminio u otros metales no nobles.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de materia particulada (fracciones inhalable, torácica y respirable) en aire - Método gravimétrico (MTA/MA-014/A11).

>Polvo madera

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

FAMILIA QUÍMICA

Polvo
(sustancia de origen vegetal)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria de la madera

> Industria del papel

> Construcción

APLICACIONES

Presente en todo el ciclo de producción de la industria de la madera: tala, serrerías, industria transformadora (fabricación de tableros, aglomerados, contrachapados, muebles, carpintería de obra, etc.).

Como materia prima en la industria del papel.

LIMITACIONES DE USO:

No se puede utilizar en los artículos de broma ni en las mezclas o los artículos destinados a ser utilizados como tales, por ejemplo: como constituyentes de los polvos de estornudar y de las bombas fétidas.

DEFINICIÓN

El polvo de madera que trata esta ficha se refiere al polvo que se produce de la madera sólida, incluyendo su corteza, sin considerar el polvo de celulosa o de papel.

Se pueden distinguir dos tipos de maderas: duras y blandas. Los efectos para la salud de los trabajadores expuestos al polvo de éstas van a ser distintos en función de dicha naturaleza. Como las maderas duras son consideradas como cancerígenas, las medidas preventivas a adoptar cuando se trabaja con ellas son mucho más exigentes y estrictas que con las maderas blandas.

Las maderas blandas son generalmente de coníferas (pinos, abetos, cedros), mientras las maderas duras son de árboles de hoja caduca (haya, roble) y de ciertas especies tropicales (caoba, teca). Esta distinción es puramente botánica y no se corresponde con la dureza física de la madera.

DURAS		DURAS TROPICALES		BLANDAS	
Abedul	Haya	Afara	Meranti	Abeto	Picea
Aliso	Hickory	Afrormosia	Nyatoh	Alerce	Pino
Arce	Nogal	Balsa	Palisandro	Cedro	Pino de Oregón
Carpe	Olmo	Bete	Palis. de Brasil	Ciprés	Secuoya
Castaño	Roble	Caoba africana	Rimu	Thjua	
Cerezo	Sauce	Ébano de Asia	Samba		
Chopo	Sicomoro	Kambala	Teca		
Fresno	Tilo	Kauri			

Cuando no sea posible saber si la madera empleada es dura o blanda, como ocurre, por ejemplo, cuando se trabaja con maderas aglomeradas, deberá considerarse que la madera es dura, y adoptar las medidas preventivas correspondientes.

Si en el ambiente de trabajo se genera polvo de madera, las partículas más finas quedan suspendidas en el aire y pueden ser inhaladas por los trabajadores.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

La inhalación de polvo puede causar tos, irritación del tracto respiratorio, dificultad respiratoria y reacciones alérgicas.

Vía dérmica

Piel: enrojecimiento, irritación y reacción alérgica. Ojos: lagrimeo, enrojecimiento y malestar e irritación.

Vía digestiva

No se prevé que sea una ruta de entrada.

EFECTOS PARA LA SALUD

La exposición al polvo de madera puede tener una gran variedad de efectos para el sistema respiratorio. Las partículas más gruesas, que son la mayoría, quedan retenidas en la nariz y allí pueden provocar diversos efectos: sinusitis, rinitis, obstrucción nasal, hipersecreción nasal, etc.
Las partículas de menor tamaño pueden llegar a los pulmones y allí producir asma, bronquitis crónica, obstrucción respiratoria crónica y otros efectos.
El polvo de las llamadas maderas duras puede producir cáncer de senos nasales, un tipo de cáncer muy poco frecuente.
También se asocia a otros efectos a largo plazo como:

> Piel seca, agrietada y reacción alérgica.
> Puede provocar alergia por sensibilización en la piel.
> Alteraciones pulmonares y/o agravamientos de enfermedades pulmonares crónicas preexistentes.

>Polvo madera

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

PRINCIPALES PELIGROS

La madera no está considera como sustancia peligrosa y, por lo tanto, no requiere de ser etiquetada como tal. No obstante hay que tener presente los siguientes riegos:

- Si se encuentra finamente disperso en forma de polvo, puede generar una atmósfera explosiva (ATEX).
- El polvo de madera puede causar efectos perjudiciales para la salud.
- El polvo de madera dura está clasificado como cancerígeno.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: nitrilo

>GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES

(personal sensible)

POLVO DE MADERAS DURAS:

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar inhalar las partículas o polvo del ambiente.

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Procurar que haya buena ventilación general en el lugar de trabajo para que se diluya el posible polvo generado.

> Las máquinas que puedan producir polvo (sierras, taladros, tupís, lijadoras, etc.) deben disponer de un sistema de aspiración localizada de polvo que impida que éste se acumule en la atmósfera y el suelo del lugar de trabajo.

> Si la fuente de producción de polvo no es fija, recurrir a un sistema de aspiración local móvil, recogiendo el polvo en bolsa hermética o receptáculo similar, (ej.: herramientas mecánicas de corte, lijado, pulido o repasado con dispositivo adecuado de captación de polvo).

> Seguir buenas prácticas de trabajo que tengan en cuenta la menor propagación de polvo. Por ejemplo:

- En las cargas y descargas de silos, contenedores, sacos, etc. evitar la caída libre. Emplear mangas o conductos suficientemente largos para evitar el excesivo polvo.
- Evitar el uso indiscriminado del soplado de polvo con aire a presión, principalmente en operaciones de limpieza.

> Realizar una limpieza periódica adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Limpiar el polvo depositado en suelos, paredes, techos, sistemas de alumbrado, conducciones, filtros, máquinas, herramientas, utensilios, etc.

> Utilizar métodos de limpieza en húmedo, si es posible, o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> En zonas con generación de polvo, evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> En operaciones de carga/ descarga de silos y contenedores todas las partes metálicas deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para atmósferas explosivas, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar el polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes, envases o sacos, convenientemente cerrados y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados, pero protegidos de corrientes de aire excesivas.

> Sistema cerrado, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión de polvos (instalación eléctrica antideflagrante).

> Las áreas de gran almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para explosivos.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y la electricidad estática.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> >Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de materia particulada (fraciones inhalable, torácica y respirable) en aire - Método gravimétrico (MTA/ MA-014/A11).

>Harina

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

NÚMERO CAS

130498-22-5

FAMILIA QUÍMICA

Polvo (sustancias de alto peso molecular de origen vegetal, animal y/o de microorganismos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria de la alimentación

APLICACIONES

Presente en procesos y trabajos relacionados con la panadería, bollería, pastelería y similares.

Presente en procesos y trabajos relacionados con la fabricación y almacenamiento de harinas.

DEFINICIÓN

La harina es una sustancia en forma de polvo, de origen vegetal y de uso doméstico e industrial, que se obtiene de la molienda de una mezcla de cereales y otros tipos de alimentos con alto contenido de almidón hasta obtener un grano de finura adecuado.

La harina más habitual y utilizada en la industria de la alimentación es la harina de trigo, pero también es frecuente encontrarse con harinas de distintos cereales, todas ellas conteniendo almidón.

Aunque la harina es una sustancia aparentemente inofensiva, el polvo de harina finamente disperso en el aire es explosivo y en combinación con el oxígeno del aire puede generar una atmósfera explosiva o ATEX.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Respirar polvo de harina puede causar inflamación crónica de vías aéreas y pulmones e irritación de la nariz, la garganta y los ojos.

Vía dérmica

El contacto repetido con la harina puede provocar una reacción alérgica en la piel a trabajadores ya sensibilizados.

Vía digestiva

Por ingestión, puede provocar dolor abdominal y vómitos.

EFECTOS PARA LA SALUD

La exposición a la harina puede llegar a producir en el trabajador una posible alergia por sensibilización de las vías respiratorias y/o de la piel.

Estos trabajadores ya sensibilizados pueden desarrollar una enfermedad crónica del sistema respiratorio por inflamación de bronquios, así como a otras afecciones de carácter alérgico.

Las exposiciones posteriores, aún a concentraciones muy bajas, puede producir los siguientes efectos:

- Dificultad para respirar, ataques de ahogo y tos, con silbidos y opresión en el pecho que desaparecen al eliminar la exposición.
- Disminución de la capacidad respiratoria y síntomas de gripe.
- Moquillo y congestión nasal.
- Lagrimeo, irritación de ojos y garganta, habones, picores, hinchazón de cara o de todo el cuerpo.

>Harina

FAMILIA QUÍMICA > POLVO Y FIBRAS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

La harina no está considera como sustancia peligrosa y, por lo tanto, no requiere de ser etiquetada como tal.

No obstante hay que tener presente los siguientes riegos:

- Es explosiva si se encuentra finamente dispersa. Puede generar una atmósfera explosiva (ATEX).
- Es un sensibilizante respiratorio (su inhalación puede producir alergia o asma).
- Es un sensibilizante cutáneo (por contacto con la piel puede producir una respuesta alérgica).

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA
Material recomendado: vinilo

>GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES

(personal sensible)

EVITAR LA INHALACIÓN Y EL CONTACTO A TRABAJADORES ESPECIALMENTE SENSIBLES AL POLVO DE HARINA

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar respirar el polvo de harina.

> Procurar que haya buena ventilación general en el lugar de trabajo para que se diluya el posible polvo generado.

> Confinar las diferentes operaciones y procesos de utilización de la harina que generen mayor concentración de polvo de manera que éste no se propague al ambiente de trabajo.

> Utilizar sistemas de aspiración en puntos donde se generen nubes de polvo (extracción localizada en mesas y puestos de trabajo, amasadoras con tapas completas o aspiración localizada en el borde, etc.).

> Seguir buenas prácticas de trabajo que tengan en cuenta la menor propagación de polvo. Por ejemplo:

- En las cargas y descargas de cisternas, recipientes, sacos, amasadoras, etc. evitar la caída libre de la harina. Emplear mangas o conductos suficientemente largos para evitar el excesivo polvo.
- En amasadoras emplear velocidades bajas al principio del amasado para reducir la nube de polvo.
- Durante el espolvoreado a mano de harina, se recomienda hacerlo con algún dosificador que la distribuya sin generar mucha cantidad de polvo.

> Realizar una limpieza periódica adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Limpiar el polvo depositado en suelos, paredes, techos, sistemas de alumbrado, conducciones, filtros, máquinas, herramientas, utensilios, etc.

> Utilizar métodos de limpieza en húmedo, si es posible, o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> En zonas con generación de polvo, evitar las llamas, no producir chispas y no fumar.

> En operaciones de carga/ descarga de silos y cisternas todas las partes metálicas deben estar conectados (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para atmósferas explosivas, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar el polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los recipientes, envases o sacos, convenientemente cerrados y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados, pero protegidos de corrientes de aire excesivas.

> Sistema cerrado, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión de polvos (instalación eléctrica antideflagrante).

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y la electricidad estática.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de materia particulada (fraciones inhalable, torácica y respirable) en aire - Método gravimétrico (MTA/ MA-014/A11).

>Organofosforados

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA

Plaguicidas-fitosanitarios orgánicos (compuestos organofosforados)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Agricultura

> Mantenimiento vías, parques y jardines

> Desinfección, desinsectación, desratización

APLICACIONES

- Plaguicidas
- Insecticidas
- Acaricidas
- Fungicidas

LIMITACIONES DE USO:

Muchas de estas sustancias tienen prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida.

DEFINICIÓN

Plaguicida es un término genérico que incluye los productos destinados a la lucha contra plagas. El término engloba dos grandes grupos: los productos fitosanitarios y los biocidas.

Los productos fitosanitarios son unas sustancias o mezclas destinadas a combatir malezas u otros organismos indeseables en áreas no cultivadas. Son fundamentalmente utilizados en agricultura, jardinería, mantenimiento de vías de transporte, etc.

Un producto fitosanitario sólo podrá ser comercializado si ha sido previamente autorizado e inscrito en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario (ROPMF).

Dentro de los productos fitosanitarios de naturaleza orgánica sintética se puede destacar el grupo de los llamados organofosforados.

Los organofosforados son un grupo de sustancias derivadas del ácido fosfórico. Actúan en los insectos a nivel del sistema nervioso, inhibiendo la producción de enzimas, lo que provoca la autoacumulación de toxinas que terminan por autoenvenenar al insecto.

A este grupo pertenecen:

- Demetón (CAS: 8065-48-3)
- Diazinón (CAS: 333-41-5)
- Diclorvós (CAS: 62-73-7)
- Dimetoato (CAS: 60-51-5)
- Malatión (CAS: 121-75-5)
- Paratión (CAS: 56-38-2)
- Triclorfón (CAS: 52-68-6)

Estas sustancias suelen comercializarse mezcladas con otros productos, principalmente disolventes, en diferentes formulaciones, tanto líquidas como sólidas, que pueden modificar las propiedades físicas y toxicológicas.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

En caso de inhalación: dificultad respiratoria, calambres musculares, convulsiones, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, vértigo, pérdida del conocimiento, etc.

Vía dérmica

Por contacto con la piel: enrojecimiento e irritación. Pueden pasar al organismo por contacto.
En ojos pueden causar dolor, enrojecimiento y visión borrosa.

Vía digestiva

En caso de ingestión: convulsiones, diarrea, vértigo, dolor de cabeza, contracción pupilar, náuseas, vómitos, calambres, pérdida del conocimiento, etc.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, piel y vías respiratorias.

> Pueden afectar al sistema nervioso central: alteraciones cardíacas, convulsiones, náuseas, fallo respiratorio, dolor de cabeza, visión borrosa, pérdida del conocimiento, etc.

> Una exposición a una concentración muy alta de alguna de estas sustancias puede llegar a producir la muerte.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Pueden causar reacción alérgica o sensibilización de la piel.

> Afección del sistema nervioso central, riñones e hígado.

> Pueden afectar a los mecanismos de las terminaciones nerviosas, con alteraciones de las funciones cardiacas y pulmonares.

> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

> Posibles efectos negativos sobre sistemas hormonales (alteraciones en mente, sexualidad, metabolismo, crecimiento, etc.).

>Organofosforados

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

Los peligros del producto varían en función del tipo del compuesto organofosforado y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por inhalación)
> Toxicidad crónica
> Peligroso para el medio ambiente acuático

Dependiendo de algunos disolventes utilizados en formulaciones o del propio compuesto pueden formarse mezclas explosivas (ATEX).

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

> MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO
> MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Material recomendado: nitrilo o neopreno

>PANTALLA FACIAL
>GAFAS, ROPA Y BOTAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores, nieblas, aerosoles, partículas o polvo.

> En las mezclas de productos y cargas de equipos, utilizar preferentemente sistemas cerrados que reducen el riesgo de exposición.

> Limitar los trasvases, mezclas y cargas manuales a cantidades pequeñas de producto.

> Atención a las mezclas de productos, asegurarse que sean compatibles.

> Evitar las llamas y no producir chispas.

> Cubrirse todo el cuerpo, preferiblemente usar ropa de protección química (traje hermético).

> Llevar botas altas e impermeables a los productos químicos.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación y aplicación del producto.

> Tener siempre en cuenta las condiciones atmosféricas (dirección y fuerza del viento, lluvia, etc.). Las aplicaciones deben realizarse de espaldas al viento.

> Evitar los tratamientos o aplicaciones en días de mucho viento o excesivamente calurosos.

> Después de la aplicación del producto, permanecer en la zona el tiempo imprescindible.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación y empleo del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados. Evitar la humedad.

> Mantener los productos sobrantes en sus envases originales. No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Las áreas de almacenamiento deben contar con una buena ventilación general.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas.

> Evitar el contacto con otros materiales, alimentos y piensos.

> No mantener almacenados ni utilizar los productos caducados.

>Organoclorados

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA

Plaguicidas-fitosanitarios (compuestos organoclorados)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Agricultura

> Mantenimiento vías, parques y jardines

> Desinfección, desinsectación, desratización

APLICACIONES

- Plaguicidas
- Insecticidas
- Acaricidas
- Fungicidas

LIMITACIONES DE USO:

La mayoría de estas sustancias tienen prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida.

DEFINICIÓN

Plaguicida es un término genérico que incluye los productos destinados a la lucha contra plagas. El término engloba dos grandes grupos: los productos fitosanitarios y los biocidas.

Los productos fitosanitarios son unas sustancias o mezclas destinadas a combatir malezas u otros organismos indeseables en áreas no cultivadas. Son fundamentalmente utilizados en agricultura, jardinería, mantenimiento de vías de transporte, etc.

Un producto fitosanitario sólo podrá ser comercializado si ha sido previamente autorizado e inscrito en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario (ROPMF).

Dentro de los productos fitosanitarios de naturaleza orgánica sintética se puede destacar el grupo de los llamados organoclorados.

Los organoclorados son un grupo de sustancias que contienen cloro en su molécula. Actúan sobre los insectos produciéndoles gran excitación, alteraciones nerviosas, temblores y parálisis.

Insecticidas como el DDT pertenecían a este grupo, sin embargo propiedades como el ser bioacumulativos (tóxicos al entrar en las cadenas alimentarias) les han llevado a estar prohibidos.

Pertenecen a este grupo:

- ALDRÍN (CAS: 309-00-2)
- CANFENO CLORADO (CAS: 8001-35-2)
- CLORDANO (CAS: 57-74-9)
- DIELDRÍN (CAS: 60-57-1)
- ENDOSULFÁN (CAS: 115-29-7)
- ENDRÍN (CAS: 72-20-8)
- HEPTACLORO (CAS: 76-44-8)
- METOXICLORO (CAS: 72-43-5)

Estas sustancias suelen comercializarse mezcladas con otros productos, principalmente disolventes, en diferentes formulaciones, tanto líquidas como sólidas, que pueden modificar las propiedades físicas y toxicológicas.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación pueden causar tos, dolor de garganta, convulsiones, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, vértigo, etc.

Vía dérmica

Por contacto producen irritación a la piel. Pueden pasar al organismo por contacto. En ojos pueden causar enrojecimiento.

Vía digestiva

La ingestión puede provocar temblores, convulsiones, diarrea, vértigo, dolor de cabeza, náuseas, vómitos, calambres, pérdida del conocimiento, etc.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, nariz y garganta.

> En contacto con la piel pueden provocar eczema e irritación.

> Pueden afectar al sistema nervioso central: temblores, convulsiones, náuseas, dolor de cabeza, pérdida del conocimiento, etc.

> Una exposición a una concentración muy alta de alguna de estas sustancias puede llegar a producir la muerte.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Pueden causar reacción alérgica o sensibilización de la piel.

> Afección del sistema nervioso central, médula ósea, riñones e hígado.

> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

> Posibles efectos negativos sobre sistemas hormonales (alteraciones en mente, sexualidad, metabolismo, crecimiento, etc.).

> Posibles efectos cancerígenos.

>Organoclorados

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

Los peligros del producto varían en función del tipo del compuesto organofosforado y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por inhalación)
> Toxicidad crónica
> Peligroso para el medio ambiente acuático

Dependiendo de algunos disolventes utilizados en formulaciones o del propio compuesto pueden formarse mezclas explosivas (ATEX).

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

> MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO
> MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Material recomendado: nitrilo o neopreno

>PANTALLA FACIAL
>GAFAS, ROPA Y BOTAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores, nieblas, aerosoles, partículas o polvo.

> En las mezclas de productos y cargas de equipos, utilizar preferentemente sistemas cerrados que reducen el riesgo de exposición.

> Limitar los trasvases, mezclas y cargas manuales a cantidades pequeñas de producto.

> Atención a las mezclas de productos, asegurarse que sean compatibles.

> Evitar las llamas y no producir chispas.

> Cubrirse todo el cuerpo, preferiblemente usar ropa de protección química (traje hermético).

> Llevar botas altas e impermeables a los productos químicos.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación y aplicación del producto.

> Tener siempre en cuenta las condiciones atmosféricas (dirección y fuerza del viento, lluvia, etc.). Las aplicaciones deben realizarse de espaldas al viento.

> Evitar los tratamientos o aplicaciones en días de mucho viento o excesivamente calurosos.

> Después de la aplicación del producto, permanecer en la zona el tiempo imprescindible.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación y empleo del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados. Evitar la humedad.

> Mantener los productos sobrantes en sus envases originales. No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Las áreas de almacenamiento deben contar con una buena ventilación general.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas.

> Evitar el contacto con otros materiales, alimentos y piensos.

> No mantener almacenados ni utilizar los productos caducados.

>Carbamatos

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA

Plaguicidas-fitosanitarios (compuestos carbamatos)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Agricultura

> Mantenimiento vías, parques y jardines

> Desinfección, desinsectación, desratización

APLICACIONES

- Plaguicidas
- Insecticidas
- Acaricidas
- Fungicidas

LIMITACIONES DE USO:

La mayoría de estas sustancias tienen prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o como biocida.

DEFINICIÓN

Plaguicida es un término genérico que incluye los productos destinados a la lucha contra plagas. El término engloba dos grandes grupos: los productos fitosanitarios y los biocidas.

Los productos fitosanitarios son unas sustancias o mezclas destinadas a combatir malezas u otros organismos indeseables en áreas no cultivadas. Son fundamentalmente utilizados en agricultura, jardinería, mantenimiento de vías de transporte, etc.

Un producto fitosanitario sólo podrá ser comercializado si ha sido previamente autorizado e inscrito en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario (ROPMF).

Dentro de los productos fitosanitarios de naturaleza orgánica sintética se puede destacar el grupo de los llamados carbamatos.

Los carbamatos son derivados del ácido carbámico. Como los productos organofosforados, actúan sobre los insectos a nivel del sistema nervioso, inhibiendo la producción de enzimas y provocando la autoacumulación de toxinas que acaban con el insecto.

Pertenecen a este grupo:

- Aldicarb (CAS: 116-06-3)
- Carbaril (CAS: 63-25-2)
- Carbofurano (CAS: 1563-66-2)
- Metomilo (CAS: 16752-77-5)
- Pirimidicarb (CAS: 23103-98-2)
- Propoxur (CAS: 114-26-1)

Estas sustancias suelen comercializarse mezcladas con otros productos, principalmente disolventes, en diferentes formulaciones, tanto líquidas como sólidas, que pueden modificar las propiedades físicas y toxicológicas.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación pueden causar dificultad respiratoria, calambres musculares, convulsiones, náuseas, vómitos, dolor de cabeza, vértigo, pérdida del conocimiento, etc.

Vía dérmica

El contacto con la piel puede producir enrojecimiento e irritación.
Pueden pasar al organismo por contacto.
En ojos pueden causar dolor, enrojecimiento y visión borrosa.

Vía digestiva

Por ingestión provocan convulsiones, diarrea, vértigo, dolor de cabeza, contracción pupilar, náuseas, vómitos, calambres y espasmos musculares, pérdida del conocimiento, etc.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, piel y vías respiratorias.

> Pueden afectar al sistema nervioso central: alteraciones cardíacas, convulsiones, náuseas, fallo respiratorio, dolor de cabeza, visión borrosa, pérdida del conocimiento, etc.

> Una exposición a una concentración muy alta de alguna de estas sustancias puede llegar a producir la muerte.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Pueden causar reacción alérgica o sensibilización de la piel.

> Afección del sistema nervioso central, riñones e hígado.

> Pueden afectar a los mecanismos de las terminaciones nerviosas, con alteraciones de las funciones cardiacas y pulmonares.

> Posibles efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).

>Carbamatos

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

Los peligros del producto varían en función del tipo del compuesto organofosforado y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por inhalación)
> Toxicidad crónica
> Peligroso para el medio ambiente acuático

Dependiendo de algunos disolventes utilizados en formulaciones o del propio compuesto pueden formarse mezclas explosivas (ATEX).

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

> MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO
> MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Material recomendado: nitrilo o neopreno

>PANTALLA FACIAL
>GAFAS, ROPA Y BOTAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores, nieblas, aerosoles, partículas o polvo.

> En las mezclas de productos y cargas de equipos, utilizar preferentemente sistemas cerrados que reducen el riesgo de exposición.

> Limitar los trasvases, mezclas y cargas manuales a cantidades pequeñas de producto.

> Atención a las mezclas de productos, asegurarse que sean compatibles.

> Evitar las llamas y no producir chispas.

> Cubrirse todo el cuerpo, preferiblemente usar ropa de protección química (traje hermético).

> Llevar botas altas e impermeables a los productos químicos.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación y aplicación del producto.

> Tener siempre en cuenta las condiciones atmosféricas (dirección y fuerza del viento, lluvia, etc.). Las aplicaciones deben realizarse de espaldas al viento.

> Evitar los tratamientos o aplicaciones en días de mucho viento o excesivamente calurosos.

> Después de la aplicación del producto, permanecer en la zona el tiempo imprescindible.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación y empleo del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados. Evitar la humedad.

> Mantener los productos sobrantes en sus envases originales. No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Las áreas de almacenamiento deben contar con una buena ventilación general.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas.

> Evitar el contacto con otros materiales, alimentos y piensos.

> No mantener almacenados ni utilizar los productos caducados.

>Piretroides

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FAMILIA QUÍMICA

Plaguicidas- fitosanitarios orgánicos (compuestos piretroides)

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Agricultura

> Mantenimiento vías, parques y jardines

> Desinfección, desinsectación, desratización

APLICACIONES

- Plaguicidas
- Insecticidas
- Acaricidas
- Fungicidas

DEFINICIÓN

Plaguicida es un término genérico que incluye los productos destinados a la lucha contra plagas. El término engloba dos grandes grupos: los productos fitosanitarios y los biocidas.

Los productos fitosanitarios son unas sustancias o mezclas destinadas a combatir malezas u otros organismos indeseables en áreas no cultivadas. Son fundamentalmente utilizados en agricultura, jardinería, mantenimiento de vías de transporte, etc.

Un producto fitosanitario sólo podrá ser comercializado si ha sido previamente autorizado e inscrito en el Registro Oficial de Productos y Material Fitosanitario (ROPMF).

Dentro de los productos fitosanitarios de naturaleza orgánica sintética se puede destacar el grupo de los llamados piretroides.

Los piretroides son productos sintéticos, análogos a las piretrinas naturales (insecticidas de origen vegetal), Su actuación en los insectos se centra en el sistema nervioso, provocando agitación que desemboca en una parálisis general.

Ejemplos de este grupo son:

- Aletrín (CAS: 584-79-2)
- Cipermetrín (CAS: 52315-07-8)
- Deltametrín (CAS: 52918-63-5)
- Permetrín (CAS: 52645-53-1)
- Resmetrín (CAS: 10453-86-8)

Estas sustancias suelen comercializarse mezcladas con otros productos, principalmente disolventes, en diferentes formulaciones, tanto líquidas como sólidas, que pueden modificar las propiedades físicas y toxicológicas.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

Por inhalación: sensación de quemazón en mucosas, tos, vértigo, dolor de cabeza, náuseas, etc.

Vía dérmica

Por contacto con la piel: enrojecimiento, sensación de quemazón o picores.
En ojos: enrojecimiento y dolor.

Vía digestiva

Por inhalación: dolor abdominal, náuseas, vómitos, etc.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, piel y vías respiratorias.

> Pueden causar algunos efectos en el sistema nervioso central: picores, escozores, dolores, sensación de quemazón facial, etc.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede producir piel seca y reacción alérgica.

> Estimulación del sistema nervioso central.

> Alteraciones que afectan a las terminaciones nerviosas que influyen en los movimientos.

>Piretroides

FAMILIA QUÍMICA > FITOSANITARIOS

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

PRINCIPALES PELIGROS

Los peligros del producto varían en función del tipo del compuesto organofosforado y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por inhalación)
> Toxicidad crónica
> Peligroso para el medio ambiente acuático

Dependiendo de algunos disolventes utilizados en formulaciones o del propio compuesto pueden formarse mezclas explosivas (ATEX).

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

> MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO
> MÁSCARAS CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS DE USO ÚNICO

GUANTES DE PROTECCIÓN QUÍMICA

Material recomendado: nitrilo o neopreno

>PANTALLA FACIAL
>GAFAS, ROPA Y BOTAS DE PROTECCIÓN QUÍMICA

RESTRICCIONES
(personal sensible)

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar el contacto con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> No inhalar los vapores, nieblas, aerosoles, partículas o polvo.

> En las mezclas de productos y cargas de equipos, utilizar preferentemente sistemas cerrados que reducen el riesgo de exposición.

> Limitar los trasvases, mezclas y cargas manuales a cantidades pequeñas de producto.

> Atención a las mezclas de productos, asegurarse que sean compatibles.

> Evitar las llamas y no producir chispas.

> Cubrirse todo el cuerpo, preferiblemente usar ropa de protección química (traje hermético).

> Llevar botas altas e impermeables a los productos químicos.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Utilizar en exteriores o en lugares bien ventilados. Asegurar una buena ventilación general en el lugar de manipulación y aplicación del producto.

> Tener siempre en cuenta las condiciones atmosféricas (dirección y fuerza del viento, lluvia, etc.). Las aplicaciones deben realizarse de espaldas al viento.

> Evitar los tratamientos o aplicaciones en días de mucho viento o excesivamente calurosos.

> Después de la aplicación del producto, permanecer en la zona el tiempo imprescindible.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Lavarse concienzudamente tras la manipulación y empleo del producto.

> No comer, beber ni fumar durante su utilización.

> EN CASO DE INGESTIÓN: LLAMAR INMEDIATAMENTE A UN CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA O A UN MÉDICO.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Limitar las cantidades almacenadas, en las zonas de trabajo, a las estrictamente necesarias.

> Almacenar los recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados. Evitar la humedad.

> Mantener los productos sobrantes en sus envases originales. No volver a usar los recipientes o envases vacíos.

> Las áreas de almacenamiento deben contar con una buena ventilación general.

> Evitar fuentes de calor, luz solar directa y elevadas temperaturas.

> Evitar el contacto con otros materiales, alimentos y piensos.

> No mantener almacenados ni utilizar los productos caducados.

>Humos de soldadura

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > SOLDADURA

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Industria del metal
> Industria electrónica
> Construcción estructuras metálicas
> Talleres cerrajería y carpintería metálica
> Construcción en general
> Industria de automoción
> Industria petroquímica, naval, de bienes de equipo
> Mantenimiento de edificios e instalaciones

APLICACIONES

Se generan humos en:
- Procesos de soldadura
- Procesos de corte por temperatura

DEFINICIÓN

La soldadura es un procedimiento por el cual dos o más piezas de metal se unen por aplicación de calor, presión o una combinación de ambos, con o sin aporte de metal. El calor puede ser aportado por llama, arco eléctrico entre el electrodo y la pieza a soldar o resistencia eléctrica ofrecida por la corriente al pasar entre las piezas a soldar.

Los procesos de soldadura implican una serie de riesgos de diversa naturaleza. Los principales riesgos de naturaleza química provienen de los llamados humos de soldadura, mezcla de partículas y gases tóxicos. Su origen y composición dependerán de factores como: los materiales a soldar (metal o material base y su posible recubrimiento), los materiales aportados (metal de aporte, escorificantes, fundentes, desoxidantes, gas de protección), la temperatura, el medio ambiente donde se desarrolla la soldadura, etc.

Generación de partículas, humos visibles, (cadmio, cromo, manganeso, zinc, mercurio, níquel, titanio, vanadio, plomo, molibdeno, aluminio, hierro, estaño, asbestos, sílice, cobre, berilio, etc.) procedentes tanto de las piezas a soldar y sus recubrimientos como de los electrodos (por ejemplo, utilización de electrodos de tungsteno toriado).

Generación de gases (ozono, fosgeno, óxidos de carbono, óxido nitroso, etc.), algunos muy peligrosos. Por ejemplo: la intoxicación por fosgeno se produce cuando se efectúan trabajos de soldadura en las proximidades de cubas de desengrase con productos clorados o sobre piezas húmedas con dichos productos.

EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS		
Procedencia	**Sustancia o proceso**	**Contaminante**
MATERIAL BASE (Humos procedentes de la oxidación o volatilización de metales)	Acero al carbono	Óxidos de hierro
	Acero inoxidable	Óxidos de hierro, de cromo, de níquel, de molibdeno y vanadio
	Aluminio	Humos de aluminio
RECUBRIMIENTOS DEL MATERIAL BASE	Cromados, niquelados, galvanizados, cobreado, cadmiado, etc.	Óxidos de esos metales
	Imprimaciones con minio, o metales como cromo, zinc, cobalto	Formación de óxidos de sus pigmentos o cargas.
	Material con restos de aceites, grasas, etc.	Acroleína
	Tricloroetileno	Fosgeno
	Soldadura blanda: Estaño plomo o Cobre-plata	Respectivos humos metálicos. Haluros (fluoruros).
MATERIAL DE APORTE y SUSTANCIAS PROTECTORAS	Revestimiento de los electrodos: Ácido: 30% de sílice, Base: 25% fluoruro de calcio Rutilo: titanio, bentonita, silicato de calcio, mica, magnesita, ferromanganeso...	Óxidos metálicos: hierro, manganeso, titanio... Silicatos: de sodio, potasio, calcio. Sílice amorfa. Fluoruros
	Electrodos toriados	Humos radiactivos
	Soldadura con aporte de CO2 o Atal (CO2 + argón)	Monóxido de carbono (CO)
	Recubrimiento del alambre con cobre (soldadura continua con alambre)	Óxido de cobre
REACCIONES CON EL AIRE CIRCUNDANTE (gases de combustión, formados por la acción de la radiación ultravioleta o el calor y de protección de la soldadura)	Soldadura oxiacetilénica	Dióxido de nitrógeno
	En soldadura al arco	Ozono

>Humos de soldadura

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > SOLDADURA

EPIS
(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MÁSCARAS COMPLETAS CON SUMINISTRO DE AIRE LIMPIO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA GASES Y PARTÍCULAS

> MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO NOCIVO

GUANTES DE RESISTENCIA TÉRMICA O ANTICALÓRICOS

>GAFAS O PANTALLAS DE SOLDADURA

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de metales y sus compuestos iónicos en aire- Método de filtro de membrana/ espectrofotometría de absorción atómica (MTA/ MA-025/A92).

> Toma de muestra de contaminantes químicos en aire del I.N.S.H.T.: (Tubos colorimétricos para diferentes tipos de gases).

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de piel y ojos.
> Irritación del tracto respiratorio (irritación de las mucosas de las vías respiratorias y del tejido pulmonar).
> Asfixia química (dolores de cabeza, aturdimiento, malestar, inconsciencia e, incluso, muerte en casos extremos).
> Fiebre de los metales (fuertes temblores y síntomas similares, fundamentalmente por humos de zinc).

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> Sequedad en la piel, lesiones de quemaduras y posibles reacciones alérgicas.
> Alteraciones pulmonares y/o agravamientos de enfermedades pulmonares crónicas preexistentes.
> Alteraciones y deterioros progresivos en diferentes órganos como: estómago, riñones, corazón, hígado, huesos, sistema nervioso, etc.
> Alteraciones genéticas hereditarias y/o perjuicios en la fertilidad o daños en feto.
> Efectos cancerígenos, por exposición a algunas sustancias cancerígenas presentes en la soldadura.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Se debe evitar la inhalación de los humos de soldadura, especialmente cuando se utilicen resinas fundentes.

> Utilizar algún sistema de extracción localizada por aspiración que capte los humos y gases lo más cerca posible del punto de soldadura. El aire aspirado no debe volver a circular en el ambiente de trabajo.

> En función de los procesos y trabajos, los sistemas de extracción localizada pueden ser:

- Aspiración acoplada directamente al útil, boquilla de soldadura o pantalla del soldador.

- Mesas fijas de soldadura con aspiración frontal o inferior.

- Campanas de aspiración acopladas a conductos o brazos orientables y articulados, conectados a ventiladores fijos o móviles.

> Ventilación general de la zona de trabajo, evitando que los humos y gases pasen las vías respiratorias de los trabajadores.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> En recintos cerrados pequeños, sin ventilación, suministrar aire en continuo desde el exterior y/o emplear un equipo de respiración autónomo.

> Seguir buenas prácticas en las operaciones de soldadura. Por ejemplo:

- Evitar estar con la cabeza muy pegada al punto de soldadura. Situar la cara paralela al punto de soldadura y no directamente sobre éste.

- Utilizar oculares filtrantes con el grado de protección adecuado, para no tener que acercarse excesivamente para ver la soldadura.

- Evitar siempre interponerse en el recorrido de los humos.

- No utilizar intensidades de corriente y caudales de gases superiores a los necesarios.

- Evitar soldar piezas desengrasadas con productos clorados sin antes haberlas limpiado en profundidad.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras los trabajos.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

>Pigmentos metálicos

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > PIGMENTOS DE PINTURA

FAMILIA QUÍMICA

Metales y sus sales

PRINCIPALES SECTORES AFECTADOS

> Producción de pigmentos
> Producción pinturas y tintas
> Industria metalúrgica
> Industria del plástico
> Industria química
> Industria textil
> Artes gráficas
> Construcción
> Mantenimiento y señalización vial
> Fabricación maquinaria y equipos
> Taller automóvil

APLICACIONES

Presentes en la formulación de gran número de pinturas y tintas.

Intervienen en la fabricación de plásticos, cosméticos, fibras textiles, papel, vidrios, cerámicas, etc.

SUSTANCIAS RESTRINGIDAS:

Esta sustancia no puede ser comercializada ni utilizada en adhesivos o pinturas en spray destinados a la venta al público.

DEFINICIÓN

Los pigmentos son unas sustancias sólidas que, aparte de otras características, confieren color y opacidad a pinturas y tintas. Pueden ser de naturaleza mineral (óxidos y sales metálicas inorgánicas), metálica (polvos metálicos), orgánica y organometálica.

Los pigmentos metálicos pueden contener metales pesados altamente tóxicos (plomo, cromo o cromato de plomo, que es el más nocivo), aunque los tipos de metales que predominan son hierro, titanio y cinc, no tan peligrosos.

Existen una gran variedad de pigmentos comercializados. Los más conocidos y utilizados en pinturas pueden resumirse en:

- BLANCOS: dióxido de titanio, sulfuro y óxido de cinc, blanco de plomo.
- AMARILLOS: cromatos de cinc, plomo y bario.
- ROJOS: molibdeno, óxido de hierro.
- NARANJAS: minio de plomo, cromo, molibdeno.
- AZULES: ftalocianina de cobre.
- VERDES: ftalocianina de cobre, óxidos de cromo.
- NEGROS: óxido de hierro.

La industria ha eliminado, en gran medida, el uso de pigmentos de plomo debido a su toxicidad, existiendo actualmente sustitutos que tienen similares características.

Los pigmentos de cromo producen un color amarillo brillante y son utilizados en pinturas para señalizaciones de tránsito. Como alternativa a estos pigmentos, se tienen pigmentos amarillos orgánicos o bien los pigmentos amarillos de óxido de hierro.

Durante la aplicación de las pinturas, a diferencia de lo que ocurre durante su fabricación, la exposición a los pigmentos se da, casi exclusivamente, por contacto cutáneo. La inhalación de pigmentos es mayor en las técnicas de aplicación por pulverización.

PRINCIPALES VÍAS DE ENTRADA

Vía inhalatoria

La inhalación puede causar tos, irritación de nariz, garganta y vías respiratorias, dolor de cabeza, náuseas.

Vía dérmica

El contacto puede provocar irritación por en piel. En ojos pueden originar enrojecimiento, dolor e irritación.

Vía digestiva

La ingestión puede producir dolor abdominal, diarrea, náuseas, vómitos, etc.

EFECTOS PARA LA SALUD

A corto plazo

EFECTOS CAUSADOS POR UNA SOLA EXPOSICIÓN:

> Irritación de ojos, piel y vías respiratorias.
> En contacto directo con la piel pueden provocar irritación.
> La ingestión de suficientes cantidades puede provocar trastornos gastrointestinales y dolor abdominal.

A largo plazo

EFECTOS CAUSADOS POR EXPOSICIONES FRECUENTES Y LARGO PERIODO DE TIEMPO:

> El contacto repetido puede causar enrojecimiento, inflamación, sarpullido y, en algunos casos, reacción alérgica o sensibilización de la piel.
> La exposición prolongada o repetida puede afectar a los pulmones (alteración broncopulmonar en pigmentos con hierro, principalmente).

Los pigmentos basados en Cromo y/o Plomo, además pueden:

> Afectar a la sangre, al sistema nervioso central, médula ósea, riñones e hígado.
> Afectar a los mecanismos de las terminaciones nerviosas, con alteraciones de las funciones cardiacas y pulmonares.
> Tener efectos tóxicos en la reproducción humana (esterilidad o daños al feto).
> Causar efectos negativos sobre sistemas hormonales (alteraciones en mente, sexualidad, metabolismo, crecimiento, etc.).
> Provocar cáncer.

>Pigmentos metálicos

FADE FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

FAMILIA QUÍMICA > PIGMENTOS DE PINTURA

PRINCIPALES PELIGROS

PIGMENTOS CON PLOMO O CROMO:

> Toxicidad crónica

> Toxicidad aguda (oral, cutánea y por ainhalación)

> Peligroso para el medio ambiente acuático

Si se encuentran finamente dispersos en forma de nubes de polvo, pueden generar atmósferas explosivas (ATEX).

Los peligros del producto varían en función del tipo de pigmento, de su composición y de las concentraciones que contenga. Se pueden encontrar diferentes clasificaciones y etiquetados.

Algún producto puede estar considerado como no peligroso y, por tanto, no requerir etiquetado.

EPIS

(EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL)

>MASCARILLAS AUTOFILTRANTES ANTIPOLVO

>MÁSCARAS CON FILTROS PARA PARTÍCULAS

GUANTES DE PROTECCIÓN IMPERMEABLES

>GAFAS DE PROTECCIÓN CONTRA POLVO

RESTRICCIONES

(personal sensible)

PIGMENTOS CON PLOMO O CROMO

PROHIBIDO DURANTE EL EMBARAZO Y LACTANCIA

PROHIBIDO A MENORES

MEDIDAS DE PREVENCIÓN

> Evitar inhalar las partículas o polvo de pigmentos del ambiente.

> Evitar la inhalación de aerosoles o nieblas que se pueden producir durante aplicaciones de pinturas (pulverizado).

> Evitar las inhalaciones de polvo, partículas y humos procedentes de tratamientos de superficies recubiertas con pigmentos (lijados, pulidos u otros trabajos con calor, soldadura, corte, etc.).

> Evitar el contacto directo con los ojos, la piel y las vías respiratorias.

> Siempre que sea posible, confinar en sistemas o circuitos cerrados las diferentes operaciones y procesos industriales de utilización de pigmentos que generen polvo, de manera que éste no se propague al ambiente de trabajo.

> Utilizar sistemas de extracción-ventilación (extracción localizada, cabinas de pinturas, ventilación forzada, herramientas con captación de polvo, etc.) en las aplicaciones de pinturas y tratamientos de superficies pintadas.

> Evitar cualquier fuente de ignición (no producir chispas o llamas y no fumar.

> En operaciones de carga/transferencia/descarga de pigmentos en polvo todas las partes metálicas deben estar conectadas (antes de empezar el trasvase) a una pica de tierra específica para atmósferas explosivas, y deben utilizarse equipos protegidos contra explosión.

> Realizar una limpieza adecuada a las necesidades del lugar de trabajo. Limpiar el polvo depositado en suelos, paredes, techos, sistemas de alumbrado, conducciones, filtros, máquinas, herramientas, utensilios, etc.

> Utilizar métodos de limpieza con agua (cepillado húmedo o baldeo) o aspiradores dotados con filtros de alta eficacia (HEPA). No hacerlo por barrido o con soplado de aire a presión.

> Utilizar los equipos de protección individual recomendados.

> Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca durante los trabajos.

> Mantener una estricta higiene personal. Lavarse concienzudamente tras la manipulación.

> No soplarse con aire a presión para eliminar el polvo adherido al cuerpo y a la ropa de trabajo.

> No comer, beber ni fumar en las zonas de trabajo.

CONSEJOS DE ALMACENAMIENTO

> Almacenar los contenedores, recipientes o envases, convenientemente cerrados y etiquetados, en posición vertical y aislados del suelo, en lugares frescos, secos y bien ventilados, pero protegidos de corrientes de aire excesivas.

> Sistema cerrado, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión de polvos (instalación eléctrica antideflagrante).

> Las áreas de gran almacenamiento deben cumplir con las exigencias vigentes de almacenamiento para explosivos.

> Evitar fuentes de ignición y calor, luz solar directa y la electricidad estática.

> Evitar el contacto con agentes oxidantes y materiales fuertemente ácidos o alcalinos.

> Mantenerlos separados de alimentos y piensos.

MÉTODOS DE EVALUACIÓN

> Método de toma de muestras y análisis del I.N.S.H.T. - Determinación de metales y sus compuestos iónicos en aire- Método de filtro de membrana/ espectrofotometría de absorción atómica (MTA/MA-025/A92).

>

Guía de contaminantes químicos para PYMES

FADE
FEDERACIÓN ASTURIANA DE EMPRESARIOS

Gijón | impulsa Empleo

Gijón mÁs
2012 | 2015
Acuerdo para el Impulso de la Actividad Económica, la Creación de Empleo y el Desarrollo Sostenible

Ayuntamiento de Gijón · CCOO unión comarcal de gijón xunta comarcal de xixón · FADE · UGT Asturias