

PROYECCIÓN DE HIDRÓXIDO SÓDICO EN TAREAS DE LIMPIEZA

INTRODUCCIÓN

El hidróxido sódico, también conocido como hidróxido de sodio, sosa cáustica o sosa (NaOH), es un agente químico que representa un riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores debido que es altamente corrosivo y puede causar quemaduras en los ojos. El contacto con los ojos de solo unos pocos segundos puede causar daño permanente, incluso un contacto de poca duración con la piel puede provocar irritación intensa o quemaduras de tipo químico.

Además, es capaz de producir en presencia de humedad un fuerte desprendimiento de energía calorífica debido a sus propiedades, a la forma en la que se utiliza y/o se halla presente en el lugar de trabajo.

En la industria, el hidróxido de sodio es uno de los agentes químicos más comunes presentes en los diferentes usos de productos de limpieza y desinfección de superficies y equipos.

Estas tareas de limpieza y desinfección requieren:

- Limpieza física, cuyo objetivo es un aspecto estético o «sensación de limpieza».
- Limpieza química, para que la superficie quede totalmente libre de residuos.
- Desinfección, con lo que se pretende la eliminación de la carga bacteriana mediante la utilización de desinfectantes específicos

IDENTIFICACIÓN

Nombre químico: Hidróxido de sodio

Sinónimos: Sosa cáustica, lejía de sosa

Fórmula química: NaOH

Peso molecular: 40.01

Número CAS: 1310-73-2

Frases H: H314 provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

Valor límite VLA-EC = 2 mg/m³

Estado físico: sólido

DAÑOS PARA LA SALUD

Las vías de entrada al organismo pueden ser por inhalación, dérmica e ingestión (menos frecuente).

Ojos: un contacto breve puede causar irritación severa con daño a la córnea y párpados, y resultar en un deterioro permanente de la visión, causando hasta la ceguera.

Piel: La exposición de corta duración puede causar irritación intensa y quemaduras, enrojecimiento e hinchazón de la piel. Provoca ulceraciones profundas. El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. Los efectos de exposición pueden causar quemaduras que no son inmediatamente aparentes o visibles.

Ingestión: Puede causar irritación gastrointestinal o ulceraciones y quemaduras severas de la boca, garganta, esófago y del estómago.

Inhalación: Inhalación de polvos, nieblas y vaporizaciones del producto pueden causar en el sistema respiratorio efectos corrosivos en el tracto superior, quemaduras en los conductos nasales y daños gastrointestinales. Puede causar edema pulmonar.

PRIMEROS AUXILIOS Y MEDIDAS DE EMERGENCIA

Cuando se produzcan salpicaduras, como consecuencia de fallos en las conducciones o manipulaciones y almacenamientos incorrectos, se deberá disponer de medidas de primeros auxilios como duchas de seguridad, lavaojos y soluciones polivalentes para el lavado inmediato de la zona afectada.

En caso de contacto con sosa caustica:

Ojos: Enjuáguese inmediatamente con agua a baja presión en la fuente lavaojos manteniendo los párpados abiertos o utilizar la solución polivalente.

Cuerpo: Lávese inmediatamente con agua en la ducha de seguridad. Lave la zona afectada con agua durante media hora. Quítese toda la ropa incluso el calzado mientras se ducha. Si los ojos no han estado expuestos, no se quite las gafas de seguridad hasta que se haya enjuagado completamente la cabeza, puesto que la sosa cáustica podría entrar a los ojos. Lave la piel afectada con agua hasta que elimine la sensación “jabonosa” al tacto.

Manos: enjuáguese con agua hasta que la sensación resbaladiza desaparezca.

Inhalación: Saque a la persona de la zona contaminada y transpórtela a un lugar fresco y bien aireado.

Ropas: Lave la ropa contaminada para eliminar la sosa cáustica, antes de volver a ponérsela

FACTORES DE RIESGO MÁS IMPORTANTES

Los factores de riesgo más importantes que aumentan la posibilidad de sufrir daños, derivados de la exposición vía inhalatoria/dérmica a hidróxido de sodio, se agrupan en los siguientes epígrafes:

1. Características de la tarea:
 - Duración y frecuencia de las tareas
 - Carga de trabajo
 - Concentración y cantidad de los agentes empleados
2. Método y procedimiento de trabajo:
 - Medidas preventivas y de protección inadecuadas
 - Procedimientos de trabajo inadecuados
 - Deficiente mantenimiento del equipo
 - Uso inadecuado del producto: mezcla de productos incompatibles, dosificaciones superiores a las recomendadas por los fabricantes.
 - Condiciones ambientales: temperatura, humedad relativa y renovación de aire.
 - Ausencia y deficiencia de procedimientos de trabajo adecuados
 - Ventilación insuficiente o inexistente
 - No utilización o uso inadecuado de los equipos de protección individual.
 - Deficientes medios de control de derrames

3. Características personales de la persona trabajadora:

- Susceptibilidad individual y patologías previas de quienes trabajan en las tareas descritas
- Hábitos higiénicos personales inapropiados
- Falta de formación e información de los trabajadores

MEDIDAS PREVENTIVAS

Una vez identificados los factores de riesgo deberán adoptarse medidas preventivas dirigidas, en primer lugar, a eliminar el riesgo. Cuando ello no sea posible habrá que implementar medidas preventivas de control y de protección los trabajadores para reducir el nivel de riesgo.

Medidas sobre el agente químico

Se intentarán sustituir la sosa caustica por otro agente con menor peligrosidad y, en caso de que ello no sea viable, se utilizarán en la menor cantidad y concentración posible.

Medidas sobre el proceso

Se intentará automatizar lo máximo posible el proceso de limpieza, incluida la carga y descarga de producto, para evitar el contacto de los trabajadores con el hidróxido sódico.

Mantenimiento

Se deberá realizar un correcto mantenimiento de las instalaciones, para evitar posibles fugas por defectos en las tuberías, conexiones y depósitos. Es recomendable disponer de materiales absorbentes que neutralicen el vertido.

Almacenamiento

Los depósitos deberán disponer de cubetas de retención para posibles derrames. Se tendrá en cuenta para la clase de peligro H314 las cantidades para la aplicación del Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ O a 10.

Medidas sobre el método de trabajo

Se elaborarán procedimientos de trabajo para la carga/descarga de los diferentes depósitos para evitar riesgos de salpicaduras y fugas.

Medidas de higiene personal

Medidas higiénicas

- No se debe comer o beber en el lugar de trabajo.
- Se mantendrá una estricta higiene personal antes de comer o beber en las zonas habilitadas, así como cuando se abandone el lugar de trabajo al final del turno.
- Se evitará el uso de lentes de contacto.

Servicios higiénicos y vestuarios

- Los servicios higiénicos deberán disponer de lavabos y duchas con agua caliente y fría.

Señalización

Los envases que contengan NaOH deberán estar correctamente etiquetado según el Reglamento CLP y contar con las correspondientes fichas de datos de seguridad (FDS).

Medidas de protección individual

Utilización de equipos de protección individual (EPI)

Cuando el resultado de la evaluación de riesgos muestre que, a pesar de la aplicación de las medidas técnicas y organizativas, no se garantiza el control de los riesgos, será necesario utilizar equipos de protección individual (EPI).

La evaluación de riesgos deberá determinar los EPI que son necesarios, así como las características que deben reunir para garantizar la protección de las distintas partes del cuerpo. Se tendrán en cuenta las especificaciones que figuran en el punto ocho de controles de exposición/protección personal de la Ficha de datos de seguridad del hidróxido sódico.

Criterios generales orientativos para la selección para cada uno de los tipos de EPI que pueden ser necesarios en la exposición a NaOH:

Protección de las manos

Los guantes serán de protección química. Para el hidróxido de sodio, son apropiados materiales como el caucho natural, látex y neopreno. También pueden estar indicados el nitrilo, el butilo y el PVC.

Debido al carácter altamente corrosivo del hidróxido sódico es de gran importancia que los guantes de protección sean eficaces en un potencial contacto. En su marcado llevarán, además de los códigos que indican su adecuada resistencia a la penetración y a la permeación, los códigos de resistencia a la degradación “K”.

Protección de los ojos y la cara

Para la protección frente a la exposición ocular se utilizarán gafas de protección contra proyecciones y salpicaduras de ácido y base, al menos de categoría II. Se deberán tener en cuenta las indicaciones de la FDS.

Protección de las vías respiratorias

Los filtros de elección para el hidróxido sódico son los Filtros tipo B contra gases y vapores inorgánicos.

Protección del cuerpo

Para realizar trabajos, con una potencial exposición a estos agentes, se utilizarán trajes de protección química categoría III.

Protección de trabajadores y trabajadoras con necesidades especiales: especialmente sensibles, mujeres embarazadas o en período de lactancia natural

Para el establecimiento de las medidas preventivas para estas personas trabajadoras se tendrá en cuenta lo establecido en la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales. En el caso de trabajadoras embarazadas y en período de lactancia natural adicionalmente se deben seguir las disposiciones del Real Decreto 298/2009 y las recomendaciones del documento “Directrices para la Evaluación de Riesgos y Protección de la Maternidad en el trabajo” del Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo.

FORMACIÓN E INFORMACIÓN

La empresa deberá garantizar que:

- Las personas trabajadoras y sus representantes reciban información sobre:
 - Los riesgos específicos del puesto de trabajo y las medidas de protección y prevención aplicables.
 - Las conclusiones de las evaluaciones cuantitativas o cualitativas.
 - Los resultados, no nominativos, de la vigilancia sanitaria específica.

- Cada persona reciba una formación teórica y práctica suficiente y adecuada en materia de prevención del riesgo químico, en concreto en relación con:
 - Daños para la salud asociados a las sustancias o mezclas a las que puedan estar expuestos. En particular se formará al personal para que pueda reconocer los primeros síntomas de los daños para la salud, por ejemplo, la dermatitis, con objeto de que puedan ponerlo en conocimiento del personal sanitario del Servicio de Prevención.
 - Medidas implementadas frente al riesgo químico y su eficacia para lograr un correcto uso tanto de las protecciones colectivas (cerramientos, extracciones localizadas, etc.) como de los EPI.

La información y formación se impartirá tanto en el momento de la contratación como cuando se produzcan cambios en las condiciones de trabajo.

Además, se pondrá a disposición de las personas trabajadoras la información contenida en las fichas de datos de seguridad (actualizadas) de los productos utilizados de forma comprensible para ellas.

Es recomendable la elaboración y la puesta a disposición del personal de la empresa de “instrucciones de trabajo” y “protocolos de actuación” para situaciones y aspectos como:

- La manipulación de las soluciones de limpieza (trasvases, almacenamiento).
- La gestión de los residuos, tanto en lo referente a la ejecución como a la responsabilidad de cada trabajador en el mismo.
- El modo correcto de utilizar los EPI, su almacenamiento, limpieza y mantenimiento.
- La forma de reconocer los primeros síntomas de los daños para la salud, prestando especial atención a la aparición de rojeces, manchas en la piel, picores, etc. y cómo proceder en su caso (consulta con la unidad encargada de la vigilancia de la salud).
- Eventuales accidentes, derrames, vertidos o rotura de envases.
- Situaciones de emergencia y solicitud de ayuda exterior o para la comunicación de cualquier deficiencia detectada, así como la de sugerencias de mejora.

En cualquier caso, el empresario deberá consultar con el personal de su empresa y/o sus representantes la organización y desarrollo de las medidas preventivas.

VIGILANCIA DE LA SALUD

El empresario está obligado a garantizar al personal de la empresa la vigilancia periódica y específica de su estado de salud.

Para que el programa de vigilancia de la salud se ajuste a los riesgos derivados de los agentes químicos presentes en el lugar de trabajo, debe facilitar información de estos riesgos (evaluación de riesgos, planificación de la actividad preventiva, fichas de datos de seguridad) a la unidad médica encargada de la vigilancia de la salud.

Para llevar a cabo la vigilancia de la salud de las personas trabajadoras se pueden seguir pautas establecidas en guías o protocolos como pueden ser los protocolos del Ministerio de Sanidad, concretamente se pueden tener en cuenta los protocolos Dermatitis Laborales y Asma Laboral, Exposición Laboral a productos químicos, sin olvidar la vigilancia específica que impongan otros riesgos asociados.

BIBLIOGRAFÍA Y ENLACES DE INTERÉS

- INSST. Límites de exposición profesional para agentes químicos 2023. Disponible en: Valores límite para agentes químicos LEP 2023 - INSST
- INSST. BASEQUIM 029. Situaciones de exposición a agentes químicos. Año 2020. Disponible en: [BASEQUIM 029. Sistemas automatizados de limpieza CIP en la industria agroalimentaria: exposición a hidróxido sódico, ácido nítrico y ácido paracético \(insst.es\)](#)
- IAPRL. Proyecto: Mapa de riesgo químico en Asturias. Sector limpieza. Disponible en: [Maquetación 1 \(iaprl.org\)](#)
- INSST. NTP-1136: Guantes de protección contra productos químicos. Disponible en: [NTP-1.136: Guantes de protección contra productos químicos \(insst.es\)](#)
- INSST. NTP-517: Prevención del riesgo en el laboratorio. Utilización de equipos de protección individual (I): aspectos generales. Disponible en : [NTP 517: Prevención del riesgo en el laboratorio. Utilización de equipos de protección individual \(I\): aspectos generales \(insst.es\)](#)
- INSST. Protección ocular y facial: Gafas de protección y pantallas faciales (EPI). Disponible en: [Protección ocular y facial - INSST](#)

Título: Proyección de hidróxido sódico en tareas de limpieza. Junio 2023

Realizado por: Área de Higiene, Ergonomía y Psicosociología Laboral

Edita: Gobierno de La Rioja. Consejería de Desarrollo Autonómico. Dirección General de Empleo, Diálogo Social y Relaciones Laborales. Servicio de Salud Laboral

C/ Hermanos Hircio nº 5. 26071 Logroño (La Rioja)

Teléfono: 941 29 18 01

E-mail: srv.saludlaboral@larioja.org

<https://www.larioja.org/salud-laboral/es>