



# Hercules Cesspool Cleaner

## HCC Holdings, Inc. an Oatey Affiliate

Versión No: 1.2

Norma de Comunicacion de Peligros (HCS) 2012

Fecha de Edición: **01/07/2022**

Fecha de Impresión: **01/07/2022**

S.GHS.USA.ES

### SECCIÓN 1 Identificación

#### Identificador del producto

Nombre del Producto	Hercules Cesspool Cleaner
Sinonimos	No Disponible
Nombre técnico correcto	HIDRÓXIDO SÓDICO SÓLIDO
Otros medios de identificación	20715

#### Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso

Usos pertinentes identificados de la sustancia	Drain opener.
--	---------------

#### Nombre, Dirección y Número de Teléfono

Nombre del Proveedor :	HCC Holdings, Inc. an Oatey Affiliate
Dirección	4700 West 160th Street Cleveland, OH 44135 United States
Teléfono	216-267-7100
Fax	No Disponible
Sitio web	No Disponible
Email	info@oatey.com

#### Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	Chemtrec
Teléfono de urgencias	1-800-424-9300 (Outside the US 1-703-527-3887)
Otros números telefónicos de emergencia	Emergency First Aid: 1-877-740-5015

### SECCIÓN 2 Identificación de peligros

#### Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación	Corrosivos para los metales, categoría 1, Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1A
---------------	--

#### Elementos de la etiqueta

## Hercules Cesspool Cleaner

## Pictogramas de peligro



## Palabra Señal

## Peligro

## Indicación de peligro (s)

Puede ser corrosivo para los metales.

Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

## Peligros no clasificados en otra parte (HNOC, por sus siglas en inglés)

No Aplicable

## Consejos de prudencia: Prevencion

No respirar polvos/humos.

Lavarse todo cuerpo externo expuesto concienzudamente tras la manipulación.

Llevar guantes, ropa de protección, equipo de protección para los ojos y la cara.

Conservar únicamente en el embalaje original.

## Consejos de prudencia: Respuesta

EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.

EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].

EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.

Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/primer ayudante

Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.

Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

## Consejos de prudencia: Almacenamiento

Guardar bajo llave.

Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/en un recipiente con revestimiento interior resistente.

## Consejos de prudencia: Eliminación

Eliminar el contenido/recipiente en un punto autorizado de recolección de residuos especiales o peligrosos conforme a la reglamentación local.

## SECCIÓN 3 Composición/información sobre los componentes

## Sustancias

Consulte la sección siguiente para la composición de las mezclas

## Mezclas

Número CAS	% [peso]	Nombre
1310-73-2	95-100	<u>hidróxido-de-sodio</u>

## SECCIÓN 4 Primeros auxilios

## Descripción de los primeros auxilios

## Contacto Ocular

Si este producto entra en contacto con los ojos:

- ▶ Inmediatamente mantener los ojos abiertos y lavar continuamente con agua corriente.
- ▶ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente.

Continuación...

## Hercules Cesspool Cleaner

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Continuar el lavado hasta que el Centro de Información de Venenos o un médico, autorice la detención, o por lo menos durante 15 minutos.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico sin demora.</li> <li>▶ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.</li> </ul>
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>Si este producto entra en contacto con la piel o el cabello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inmediatamente lavar el cuerpo y la ropa con grandes cantidades de agua, utilizando ducha de seguridad si está disponible.</li> <li>▶ Remover rápidamente todo el vestuario contaminado, incluyendo el calzado.</li> <li>▶ Lavar piel y cabello con agua corriente. Continúe el lavado con agua durante el tiempo aconsejado por el Centro de Información sobre Venenos.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico.</li> </ul>
<b>Inhalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si se inhalan humos o productos de la combustión: Llevar al aire fresco.</li> <li>▶ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo.</li> <li>▶ Prótesis como dentaduras postizas, que puedan bloquear las vías respiratorias, deben ser removidas, cuando sea posible, antes de iniciar los procedimientos de primeros auxilios.</li> <li>▶ Si la respiración es superficial o se ha detenido, asegurar una entrada de aire libre y aplicar resucitación, preferiblemente con un resucitador con válvula de demanda, dispositivo con máscara bolsa-válvula, o máscara de bolsillo según entrenamiento. Efectuar RCP si es necesario.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico inmediatamente.</li> </ul> <p>La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, humos) puede causar edema pulmonar. Sustancias corrosivas pueden causar daño pulmonar (e.g. edema pulmonar, fluido en los pulmones). Como esta reacción puede ser retardada hasta por 24 horas después de la exposición, los individuos afectados necesitan descanso completo (preferiblemente en una postura semi-recostada) y deben ser mantenidos bajo observación médica aun si los síntomas no se han manifestado. Antes de dicha manifestación, se debe considerar la administración de un rocío con contenido de dexametasona derivativa o berclometasona derivativa. Esto debe ser definitivamente dejado a cargo de un médico o una persona autorizada por el/ella. (ICSC13719)</p>
<b>Ingestión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>SI ES INGERIDO, OBTENER ATENCIÓN MÉDICA, DONDE SEA POSIBLE, SIN DEMORA.</b></li> <li>▶ Para consejo, contactar un Centro de Información de Venenos o a un médico.</li> <li>▶ Probablemente se requiera urgente tratamiento hospitalario.</li> <li>▶ Si está consciente, dar agua (o leche) para beber.</li> <li>▶ <b>INDUCIR</b> vómito, con IPECAC SYRUP, o los dedos en la parte posterior de la garganta <b>SOLAMENTE SI ESTA CONCIENTE</b>. Reclinar al paciente hacia adelante o colocarlo de lateral izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías respiratorias abiertas y evitar aspiración. <b>NOTA:</b> Utilizar siempre un guante protector cuando se induce al vómito por medios mecánicos.</li> <li>▶ REFERIR POR ATENCION MEDICA SIN DEMORAS.</li> <li>▶ Mientras tanto, personal calificado en primeros auxilios debe tratar al paciente manteniendolo bajo observación y utilizando medidas de soporte indicadas por la condición del paciente.</li> <li>▶ Si los servicios de un oficial médico o doctor están disponibles, el paciente debe ser puesto a su cuidado y una copia de la SDS debe ser provista. Acciones posteriores serán responsabilidad del médico especialista..</li> <li>▶ Si la atención médica en el lugar de trabajo o alrededores no está disponible, enviar el paciente al hospital junto con una copia de la SDS.</li> <li>▶ <b>Cuando la atención médica no esté inmediatamente disponible, o cuando el paciente esté a más de 15 minutos de un hospital, y a menos que haya otras instrucciones:</b></li> <li>▶ <b>INDUCIR</b> el vómito con los dedos hacia abajo y atrás de la garganta, <b>SÓLO SI ESTÁ CONCIENTE</b>.</li> </ul> <p>Recostar el paciente hacia adelante o sobre el costado izquierdo (con la cabeza hacia abajo, si es posible) para mantener abiertas las vías respiratorias y prevenir la aspiración.</p> <p><b>NOTA:</b> Usar un guante protector cuando se induce el vómito por medios mecánicos.</p>

**Principales síntomas y efectos, agudos y retardados**

Vea la Sección 11

**Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente**

Para exposiciones agudas o a corto plazo repetidas a materiales altamente alcalinos:

- ▶ Estrés respiratorio no es común pero se presenta ocasionalmente por edema del tejido blando.
- ▶ A menos que entubación pueda llevarse a cabo bajo visión directa, pueden ser necesaria cricotiroidotomía o traqueotomía.
- ▶ Oxígeno es provisto como se indica.
- ▶ La presencia de shock sugiere perforación e indica una línea intravenosa y administración de fluido
- ▶ Daños de álcalis corrosivos ocurren por necrosis de licuefacción por lo que la saponificación de grasas y solubilización de proteínas permiten la profunda penetración en el tejido.

Álcalis continúan causando daño luego de la exposición.

INGESTIÓN :

- ▶ Leche y agua son los diluyentes de preferencia
- ▶ No más de 2 vasos de agua deben suministrarse a un adulto.
- ▶ Nunca administrar agentes neutralizantes ya que la reacción exotérmica puede complicar la lesión.

\* Catarsis y émesis están absolutamente contraindicadas.

Continuación...

**Hercules Cesspool Cleaner**

\* Carbón activado no absorbe álcalis.

\* No debe usarse lavado gástrico.

Los cuidados de mantenimiento involucran lo siguiente:

- Inicialmente impedir alimentación oral.
- Si la endoscopia confirma daño transmucosal, comenzar con esteroides sólo dentro de las primeras 48 horas.
- Evaluar cuidadosamente la cantidad de tejido necrosado antes de asegurar la necesidad de intervención quirúrgica.
- Los pacientes deben ser instruidos en solicitar atención médica siempre que desarrollen dificultad en la ingestión (disfagia).

PIEL Y OJOS:

- Irrigar la lesión durante 20-30 minutos.
- Lesiones oculares requieren solución salina.

[Ellenhorn Barceloux: Medical Toxicology]

**SECCIÓN 5 Medidas de lucha contra incendios**

**Medios de extinción**

- Rocío o niebla de agua.
- Espuma
- Polvo químico seco.
- BCF (donde las regulaciones lo permitan).
- Dióxido de carbono.

**Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla**

<b>Incompatibilidad del fuego</b>	No conocido.
-----------------------------------	--------------

**Equipo de protección especial y precauciones para los bomberos**

<b>Instrucciones de Lucha Contra el Fuego</b>	Use un aparato de respiración autónomo de presión positiva (SCBA).
<b>Fuego Peligro de Explosión</b>	Puede emitir humos corrosivos.

**SECCIÓN 6 Medidas en caso de vertido accidental**

**Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia**

Vea la sección 8

**Precauciones relativas al medio ambiente**

Ver seccion 12

**Métodos y material de contención y de limpieza**

<b>Derrames Menores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Remover todas las fuentes de ignición.</li> <li>▸ Limpiar todos los derrames inmediatamente.</li> <li>▸ Evitar el contacto con piel y ojos.</li> <li>▸ Controlar el contacto personal usando equipo de protección.</li> <li>▸ Usar procedimientos de limpieza en seco y evitar la generación de polvo.</li> <li>▸ Ubicar en contenedor apropiado y rotulado para disposición de desecho.</li> </ul> <p>- Los drenajes de las áreas de almacenamiento o en uso deben tener tanques de retención para el ajuste del pH y la dilución de los vertidos de materiales antes de su descarga o eliminación.</p> <p>- Verifique con regularidad la inexistencia de fugas o derrames</p>
<b>Derrames Mayores</b>	<p>Riesgo ambiental – contener el derrame.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Evacuar al personal del área y desplazarlo en contra del viento.</li> <li>▸ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles el lugar y naturaleza del peligro.</li> <li>▸ Puede reaccionar violenta o explosivamente.</li> <li>▸ Utilizar equipo de protección personal con aparato de respiración.</li> <li>▸ Evitar, por todos los medios posibles, que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.</li> <li>▸ Considerar evacuación (o protección en el lugar).</li> <li>▸ Detener la fuga si es seguro hacerlo.</li> <li>▸ Contener el derrame con arena, tierra, o vermicompuesto.</li> <li>▸ Recolectar el producto recuperable dentro de contenedores rotulados para su reciclaje.</li> <li>▸ Neutralizar / descontaminar el residuo.</li> </ul>

**Hercules Cesspool Cleaner**

- ▶ Recolectar los residuos sólidos y sellar en tambores rotulados para su disposición.
- ▶ Lavar el área y evitar el ingreso a alcantarillas.
- ▶ Luego de las operaciones de limpieza, descontaminar y lavar toda la indumentaria y equipo de protección antes de guardarlo y volverlo a usar.
- ▶ Si ocurre contaminación de drenajes o cursos de agua, advertir a los servicios de emergencia

Recomendación de Equipamiento de Protección Personal, está contenida en la Sección 8 de la SDS

**SECCIÓN 7 Manipulación y almacenamiento**

**Precauciones para una manipulación segura**

<b>Manipuleo Seguro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitar todo el contacto personal, incluyendo inhalación.</li> <li>▶ Utilizar ropa protectora cuando ocurre el riesgo de la sobre exposición.</li> <li>▶ Utilizar en un área bien ventilada.</li> <li>▶ <b>ADVERTENCIA:</b>Para evitar reacción violenta, <b>SIEMPRE</b> agregar el material al agua y <b>NUNCA</b> agua al material.</li> <li>▶ Evitar fumar, luces expuestas o fuentes de ignición.</li> <li>▶ Evitar el contacto con materiales incompatibles.</li> <li>▶ Al manipular, <b>NO</b> comer, beber ni fumar.</li> <li>▶ Mantener los envases sellados en forma segura cuando no estén en uso.</li> <li>▶ Evitar el daño físico a los envases.</li> <li>▶ Siempre lavar las manos con agua y jabón después de manipular.</li> <li>▶ Las ropas de trabajo se deben lavar por separado y antes de la reutilización</li> <li>▶ Usar buenas prácticas ocupacionales de trabajo.</li> <li>▶ Observar las recomendaciones de almacenaje/manejo del fabricante.</li> <li>▶ La atmósfera se debe controlar regularmente contra estándares establecidos de exposición para asegurar condiciones de trabajo seguras.</li> </ul>
<b>Otros Datos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Almacenar en contenedores originales.</li> <li>▶ Mantener contenedores seguramente sellados</li> <li>▶ Almacenar en un área fresca, seca y bien ventilada.</li> <li>▶ Almacenar lejos de materiales incompatibles y contenedores de comestibles.</li> <li>▶ Proteger los contenedores de daños físicos y revisar regularmente por fugas.</li> <li>▶ Observar las recomendaciones de almacenado y manipulación del fabricante.</li> </ul> <p>NO almacenar cerca de ácidos, o agentes oxidantes. No fumar,luces descubiertas, fuentes de calor o ignición.</p>

**Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades**

<b>Contenedor apropiado</b>	<p>El recipiente de vidrio es adecuado para cantidades de laboratorio NO usar contenedores de aluminio, galvanizados o enchapados en estaño.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lata de metal forrado, Balde / lata de metal forrado.</li> <li>▶ Balde plástico.</li> <li>▶ Tambor forrado en polímero.</li> <li>▶ Embalaje según recomendado por el fabricante.</li> <li>▶ Revisar que todos los contenedores estén claramente etiquetados y libres de fugas.</li> </ul>
<b>Incompatibilidad de Almacenado</b>	<p>Hidróxido de sodio / hidróxido de potasio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ reacciona con el agua desprendiendo calor y humos corrosivos</li> <li>▶ reacciona violentamente con ácidos, dicloruro de trans-acetileno, aminotetrazol, p-bis (1,3-dibromoetil), benceno, bromoformo, compuestos halogenados, compuestos que contienen nitrógeno, halógenos orgánicos, dióxido de cloro ((explota), cloroformo, cresoles, ciclopentadieno, 4-cloro-2-metilfenol, cis-dicloroetileno, 2,2-dicloro-3,3-dimetilbutano, etileno clorhidrina, germanio, pentafluoruro de yodo, anhídrido maleico, p-nitrotolueno, tricloruro de nitrógeno, o-nitrofenol, yoduro de fosfonio, peroxodisulfato de potasio, óxido de propileno, 1,2,4,5-tetraclorobenceno (se forma una sustancia altamente tóxica), 2,2,3,3-tetrafluoro-1-propanol, tetrahidrofurano, dicarburo de torio, tricloroetanol, 2,4,6 -trinitrotolueno, acetato de vinilo</li> <li>▶ reacciona con flúor, nitroalcanos (formando compuestos explosivos)</li> <li>▶ incompatible con ácido acético, acetaldehído, anhídrido acético, acroleína, acrilonitrilo, cloruro de alilo, anhídrido orgánico, acrilatos, alcoholes, aldehídos, óxidos de alquileo, alilos sustituidos, cloroplatinato de amonio, benzantrona, bromo, benceno-1,4-diol, dióxido de carbono, nitrato de celulosa, trifluoruro de cloro, 4-clorobutironitrilo, clorhidrina, cloronitrotoluenos, ácido clorosulfónico, cinamaldehído, solución de caprolactama, clorocresoles, 1,2-dicloroetileno, epiclorhidrina, etilen cianhidrina, formaldehído (formas ácido fórmico), glicoxidosis inflamable hexacloroplatinato, sulfuro de hidrógeno, hidroquinona, hierro-silicio, isocianatos, cetonas, metil azida, 4-metil-2-nitrofenol, ácidos minerales (que forman la sal correspondiente), nitrobenzeno, N-nitrosodihidroxilamina, nitratos pentol, fenoles, fósforo, pentóxido de fósforo, beta-propiolactona, sodio, dióxido de azufre, tetrahidrobórato, 1,1,1,2-tetracloroetano, 2,2,2-tricloroetanol, tricloronitrometano, zirconium</li> </ul>

**Hercules Cesspool Cleaner**

- ▶ se enciende en contacto con cinamaldehído o zinc y reacciona explosivamente con una mezcla de cloroformo y metano
- ▶ forma sales explosivas sensibles al calor, la fricción y / o los golpes con compuestos nitro, azida de cianógeno, 3-etil-4-hidroxi-1,2,5-oxadiazol, 3-metil-2-penten-4- in-1-ol, N, N'-bis (2,2,2-trinitroetil) urea, tricloroetileno (forma dicloroacetileno)
- ▶ aumenta la sensibilidad explosiva del nitrometano
- ▶ ataca algunos plásticos, caucho, recubrimientos y metales: aluminio, estaño, zinc, etc., y sus aleaciones, produciendo gas hidrógeno inflamable
- ▶ En presencia de humedad, el material es corrosivo al aluminio, zinc y estaño produciendo hidrógeno gaseoso altamente inflamable.
- ▶ Evitar ácidos fuertes, cloruros ácidos, anhídridos ácidos, cloroformatos .
- ▶ Evitar contacto con el cobre, el aluminio y sus aleaciones.

**SECCIÓN 8 Controles de exposición/protección individual**

**Parámetros de control**

**Limites de Exposicion Ocupacional (LEO)**

**DATOS DE INGREDIENTES**

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
Límites de exposición permitidos por la OSHA de EE. UU. - Tabla anotada Z-1	hidróxido-de-sodio	Hidróxido de sodio	2 mg/m3	No Disponible	No Disponible	No Disponible
Estados Unidos NIOSH límites de exposición recomendados (RELs)	hidróxido-de-sodio	Hidróxido de sodio	No Disponible	No Disponible	2 mg/m3	No Disponible
Estados Unidos ACGIH Valores límite de umbral	hidróxido-de-sodio	Sodium hydroxide	No Disponible	No Disponible	2 mg/m3	No Disponible

**Controles de la exposición**

Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo. Controles de ingeniería bien diseñados pueden ser muy eficaces en la protección de los trabajadores y, normalmente para ofrecer este nivel de protección elevado, serán independiente de las interacciones de los trabajadores.

Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:

Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.

Encierro o aislamiento de la fuente de emisión que mantiene un riesgo seleccionado 'físicamente' lejos del trabajador y que la ventilación estratégica 'añade' y 'elimina' el aire en el entorno de trabajo. La ventilación puede eliminar o diluir un contaminante del aire si se diseña adecuadamente. El diseño de un sistema de ventilación debe corresponder al determinado proceso, sustancia química o contaminante en uso.

Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados.

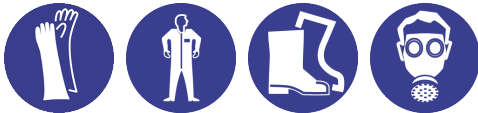
Ventilación general es adecuada en condiciones normales de operación. Ventilación local puede requerirse en circunstancias especiales. Si existe riesgo de sobreexposición, usar respirador aprobado. Indumentaria correcta es esencial para obtener protección adecuada. Respirador del tipo de abastecimiento de aire puede ser requerido en circunstancias especiales. Proveer ventilación adecuada en depósitos o áreas de almacenamiento cerradas. Los contaminantes del aire generados en el lugar de trabajo poseen variadas velocidades de escape, las que a su vez determinan las velocidades de captura del aire fresco circulante requerido para remover efectivamente el contaminante.

Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:
solvente, vapores, desengrasante etc., evaporándose desde un tanque (en aire quieto).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)
aerosoles, humos de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, trasbordo a baja velocidad de transportadores, soldadura, spray, humos ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
rociado directo, pintura en spray en cubículos poco profundos, llenado de tambores, carga de transportadores, polvos de trituradora, descarga de gases (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)
molienda, explosión abrasiva, tirar abajo, polvos generados por ruedas de alta velocidad (liberados a alta velocidad inicial en una zona de muy rápido movimiento de aire).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)

Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:

Límite inferior del rango	Límite superior del rango
1: Corrientes de aire del lugar mínimas o favorables a captura	1: Corrientes de aire del lugar perturbadoras
2: Contaminantes de baja toxicidad.	2: Contaminantes de alta toxicidad.

**Hercules Cesspool Cleaner**

	<p>3: Intermitente, baja producción.</p> <p>4: Gran hood o gran masa de aire en movimiento.</p>	<p>3: Alta producción, alto uso.</p> <p>4: Pequeño hood-control local solamente</p>
	<p>La teoría muestra que la velocidad del aire cae rápidamente alejándose de la abertura de una tubería de extracción. La velocidad generalmente decrece con el cuadrado de la distancia desde el punto de extracción (en casos simples). Por lo tanto la velocidad del aire en el punto de extracción debería ajustarse, consecuentemente, en referencia a la distancia de la fuente de contaminación. La velocidad de aire en el ventilador de extracción, por ejemplo, debería ser como mínimo de 1-2 m/s (200-400 f/min) para la extracción de solventes generados en un tanque a dos metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, produciendo fallas de performance dentro del aparato de extracción, hacen esencial que las velocidades teóricas del aire sean multiplicadas por factores de 10 o mayores cuando se instalan o utilizan sistemas de extracción.</p>	
<b>Equipo de protección personal</b>		
<b>Protection de Ojos y cara</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Gafas químicas.</li> <li>▸ Máscara de rostro completo puede ser requerida como suplemento, pero nunca como una protección principal de los ojos.</li> <li>▸ Las lentes de contacto pueden presentar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes. Una recomendación escrita, describiendo la forma de uso o las restricciones en el uso de lentes, debe ser creada para cada lugar de trabajo o tarea. La misma debe incluir una revisión de la absorción y adsorción de las lentes para las clases de productos químicos en uso y una descripción de las experiencias sobre daños. Personal médico y de primeros auxilios debe ser entrenado en la remoción de las lentes, y un equipamiento adecuado debe estar disponible de inmediato. En el caso de una exposición química, comience inmediatamente con una irrigación del ojo, y quite las lentes de contacto tan pronto como sea posible. Las lentes deben ser quitadas a las primeras señales de enrojecimiento o irritación del ojo – las lentes deben ser quitadas en un ambiente limpio solamente después de que los trabajadores se han lavado las manos completamente. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]</li> </ul>	
<b>Protección de la piel</b>	Ver Protección de las manos mas abajo	
<b>Protección de las manos / pies</b>	Guantes de PVC largos hasta el codo.	
<b>Protección del cuerpo</b>	Ver otra Protección mas abajo	
<b>Otro tipo de protección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Mono protector/overoles/mameluco.</li> <li>▸ Delantal de PVC .</li> <li>▸ Traje de PVC protector puede ser requerido en caso de exposición severa.</li> <li>▸ Unidad de lavado ocular.</li> <li>▸ Garantizar un rápido acceso a ducha de seguridad.</li> </ul>	

**Protección respiratoria**

Filtro de partículas con capacidad suficiente. (AS / NZS 1716 y 1715, EN 143:2000 y 149:001, ANSI Z88 o equivalente nacional)

Los respiradores pueden ser necesarios cuando la ingeniería y los controles administrativos no previenen adecuadamente los riesgos.

La decisión de utilizar protección respiratoria debería basarse en el juicio profesional que tenga en cuenta la información sobre toxicidad, los datos de medición de exposición, y la frecuencia y la probabilidad de la exposición del trabajador - garantizar los usuarios no están sujetos a altas cargas térmicas que pueden dar lugar a estrés térmico debido a los equipos de protección personal (alimentación, flujo positivo, aparato de cara completa puede ser una opción).

Límites de exposición profesional publicados, cuando existen, ayudará a determinar si los respiradores seleccionados son adecuados. Estos pueden ser dictados por el gobierno o recomendados por el vendedor.

Los respiradores certificados serán útiles para proteger a los trabajadores de la inhalación de material particulado cuando se seleccionen y se ajusten para realizar pruebas como parte de un programa de protección respiratoria completa.

Uso máscara de flujo positivo aprobadas si cantidades significativas de polvo se encuentran en suspensión en el aire.

Trate de evitar la creación de condiciones de polvo.

**SECCIÓN 9 Propiedades físicas y químicas**

**Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<b>Apariencia</b>	Solid Flake		
<b>Estado Físico</b>	sólido	<b>Densidad Relativa (Agua = 1)</b>	No Disponible
<b>Olor</b>	No odor	<b>Coefficiente de partición n-octanol / agua</b>	No Disponible

## Hercules Cesspool Cleaner

<b>Umbral de olor</b>	No Disponible	<b>Temperatura de Autoignición (°C)</b>	No Disponible
<b>pH (tal como es provisto)</b>	13-14	<b>temperatura de descomposición</b>	No Disponible
<b>Punto de fusión / punto de congelación (° C)</b>	No Disponible	<b>Viscosidad</b>	No Disponible
<b>Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)</b>	No Disponible	<b>Peso Molecular (g/mol)</b>	No Disponible
<b>Punto de Inflamación (°C)</b>	>100	<b>Sabor</b>	No Disponible
<b>Velocidad de Evaporación</b>	No Disponible	<b>Propiedades Explosivas</b>	No Disponible
<b>Inflamabilidad</b>	No Aplicable	<b>Propiedades Oxidantes</b>	No Disponible
<b>Límite superior de explosión (%)</b>	No Disponible	<b>Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)</b>	No Aplicable
<b>Límite inferior de explosión (%)</b>	No Disponible	<b>Componente Volatil (%vol)</b>	No Disponible
<b>Presión de Vapor</b>	No Disponible	<b>Grupo Gaseoso</b>	No Disponible
<b>Hidrosolubilidad</b>	Miscible	<b>pH como una solución (%)</b>	No Disponible
<b>Densidad del vapor (Aire = 1)</b>	>2.13	<b>VOC g/L</b>	0

## SECCIÓN 10 Estabilidad y reactividad

<b>Reactividad</b>	Consulte la sección 7
<b>Estabilidad química</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Presencia de materiales incompatibles.</li> <li>▸ El producto es considerado estable.</li> <li>▸ No ocurrirá polimerización peligrosa.</li> </ul>
<b>Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	Consulte la sección 7
<b>Condiciones que deben evitarse</b>	Consulte la sección 7
<b>Materiales incompatibles</b>	Consulte la sección 7
<b>Productos de descomposición peligrosos</b>	Vea la sección 5

## SECCIÓN 11 Información toxicológica

## Información sobre los efectos toxicológicos

<b>Inhalado</b>	<p>La inhalación de bases corrosivas puede irritar el tracto respiratorio. Los síntomas incluyen tos, ahogo, dolor y daño de la membrana mucosa. En casos severos, puede desarrollarse inflamación pulmonar, algunas veces luego de un retraso de horas o días. Puede haber baja presión sanguínea, un pulso rápido y débil y sonidos de crujiendo.</p> <p>Existe fuerte evidencia para sugerir que este material puede causar, si es inhalado una vez, daños serios e irreversibles de órganos</p> <p>La exposición grave por inhalación aguda de polvo de hidróxido de sodio puede ser fatal debido a espasmos, inflamación y edema de la laringe y bronquios, neumonitis química y edema pulmonar severo. Los síntomas de la sobreexposición incluyen sensación de ardor, tos, sibilancias, laringitis, dificultad para respirar, dolor de cabeza, náuseas y vómitos.</p> <p>El material puede causar irritación respiratoria en algunas personas. La respuesta del cuerpo a dicha irritación puede causar daño posterior en el pulmón.</p> <p>Existe fuerte evidencia para sugerir que este material, en un simple contacto con la piel, puede causar daños serios e irreversibles de órganos</p>
-----------------	---



**Hercules Cesspool Cleaner**

<p><b>Ingestión</b></p>	<p>Existe gran evidencia de que la exposición al material puede provocar lesiones graves e irreversibles (aparte de carcinogénesis, mutagénesis y teratogénesis) tras una sola exposición al tragarlo.</p> <p>La ingestión de corrosivos alcalinos puede producir quemaduras alrededor de la boca y ulceraciones e inflamación de las membranas mucosas, salivación profusa con inhabilidad para tragar o hablar. El esófago y estómago pueden experimentar un dolor ardiente; vómito y diarrea puede ocurrir seguidamente. Edema epiglotal puede resultar en problemas respiratorios y asfixia, puede ocurrir shock. Compresión esofagal, gástrica o pilórica pueden ocurrir inmediatamente o luego de un tiempo (semanas a años). Exposiciones severas pueden resultar en perforación del esófago o estómago provocando infección en el pecho o cavidad abdominal, con dolor de pecho, rigidez abdominal y fiebre. Todos estos síntomas pueden causar la muerte.</p> <p>No se considera que el material produzca efectos adversos a la salud después de la ingestión. No obstante, efectos sistémicos adversos se han producido después de la exposición de animales por al menos una ruta y las buenas prácticas de higiene requieren que la exposición se mantenga al mínimo.</p> <p>La ingestión de hidróxido de sodio puede provocar quemaduras graves en la boca, garganta y estómago, dolor, náuseas y vómitos, hinchazón de la laringe y asfixia posterior, perforación del tracto gastrointestinal.</p> <p>Una solución acuosa al 1% (pH 13,4) de hidróxido de sodio no provocó daños gástricos, esofágicos o de otro tipo en conejos. La ingestión accidental del material puede ser dañina para la salud del individuo.</p>
<p><b>Contacto con la Piel</b></p>	<p>El contacto dérmico con el material puede ser dañino, efectos sistémicos pueden resultar luego de la absorción.</p> <p>El material puede producir quemaduras químicas severas luego del contacto directo con la piel.</p> <p>Existe fuerte evidencia para sugerir que este material, en un simple contacto con la piel, puede causar daños serios e irreversibles de órganos</p> <p>Las quemaduras por hidróxido de sodio no son inmediatamente dolorosas; la aparición del dolor puede retrasarse minutos u horas; por lo tanto, se debe tener cuidado de evitar la contaminación de guantes y botas.</p> <p>Una solución acuosa al 5% de hidróxido de sodio aplicada a la piel de los conejos durante 4 horas produjo una necrosis grave. La instilación de una solución al 1% en el saco conjuntival no produjo lesión ocular o conjuntival en conejos, siempre que el ojo se irriga rápidamente con abundantes cantidades de agua.</p> <p>El contacto de la piel con corrosivos alcalinos puede producir dolor severo y quemaduras; se pueden desarrollar también manchas de color castaño. El área corroída puede ser suave, gelatinosa y necrótica; la destrucción del tejido puede ser profunda.</p> <p>Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material</p> <p>El ingreso al torrente sanguíneo a través por ejemplo de cortaduras, abrasiones o lesiones, puede producir herida sistémica con efectos dañinos. Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente.</p>
<p><b>Ojo</b></p>	<p>Cuando se aplica en los ojos de los animales, el material produce lesiones oculares graves que están presentes veinticuatro horas o más después de la instilación.</p> <p>Contacto directo con bases corrosivas puede causar dolor y quemaduras. Puede haber inflamación, destrucción del epitelio, nublarse la córnea e inflamación del iris. Casos moderados a menudo se resuelven, casos severos pueden prolongarse con complicación como inflamación persistente, cicatrización, nubosidad permanente, ojos hinchados, cataratas, párpados pegados al globo ocular y ceguera.</p>
<p><b>Crónico</b></p>	<p>La exposición prolongada y repetida a corrosivos puede resultar en la degradación de los dientes, cambios inflamatorios y ulcerativos en la boca y necrosis (raramente) de la mandíbula. Pueden sobrevenir, irritación bronquial con tos, y ataques frecuentes de neumonía bronquial. Pueden ocurrir también disturbios gastrointestinales. Exposiciones crónicas pueden resultar en dermatitis y/o conjuntivitis.</p>

<p><b>toxicidad aguda</b></p>	<p>✗</p>	<p><b>Carcinogenicidad</b></p>	<p>✗</p>
<p><b>Irritación de la piel / Corrosión</b></p>	<p>✓</p>	<p><b>reproductivo</b></p>	<p>✗</p>
<p><b>Lesiones oculares graves / irritación</b></p>	<p>✓</p>	<p><b>STOT - exposición única</b></p>	<p>✗</p>
<p><b>Sensibilización respiratoria o cutánea</b></p>	<p>✗</p>	<p><b>STOT - exposiciones repetidas</b></p>	<p>✗</p>
<p><b>Mutación</b></p>	<p>✗</p>	<p><b>peligro de aspiración</b></p>	<p>✗</p>

**Leyenda:** ✗ – Los datos no están disponibles o no llena los criterios de clasificación  
 ✓ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible

## Hercules Cesspool Cleaner

## Toxicidad

Hercules Cesspool Cleaner	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle
	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible

hidróxido-de-sodio	PUNTO FINAL	Duración de la prueba (hora)	especies	Valor	fuelle
	EC50(ECx)	48h	crustáceos	34.59-47.13mg/l	4
	LC50	96h	Pez	144-267mg/l	4
	EC50	48h	crustáceos	34.59-47.13mg/l	4

**Leyenda:** *Extraído de 1. Datos de toxicidad de la IUCLID 2. Sustancias registradas de la ECHA de Europa - Información ecotoxicológica - Toxicidad acuática 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Datos de toxicidad acuática (estimados) 4. Base de datos de ecotoxicología de la EPA de EE. UU. - Datos de toxicidad acuática 5. Datos de evaluación del riesgo acuático del ECETOC 6. NITE (Japón) - Datos de bioconcentración 7. METI (Japón) - Datos de bioconcentración 8. Datos de vendedor*

Nocivo para los organismos acuáticos.

Para metales:

Destino atmosférico: las sustancias inorgánicas que contienen metales generalmente tienen una presión de vapor insignificante y no se espera que se dividan en el aire.

Destino ambiental: Los procesos ambientales, como la oxidación, la presencia de ácidos o bases y los procesos microbiológicos, pueden transformar los metales insolubles en formas iónicas más solubles. Los procesos ambientales pueden mejorar la biodisponibilidad y también pueden ser importantes en el cambio de solubilidades.

Destino acuático/terrestre: Cuando se liberan al suelo seco, la mayoría de los metales exhibirán una movilidad limitada y permanecerán en la capa superior; algunos se filtrarán localmente hacia las aguas subterráneas y/o los ecosistemas de aguas superficiales cuando se empapan por la lluvia o el hielo se derrita. Un ion metálico se considera infinitamente persistente porque no puede degradarse más. Una vez liberados a las aguas superficiales y suelos húmedos, su destino depende de la solubilidad y disociación en agua. Una proporción significativa de los metales disueltos/adsorbidos terminará en sedimentos a través del asentamiento de partículas suspendidas. Los iones metálicos restantes pueden ser absorbidos por organismos acuáticos. Las especies iónicas pueden unirse a ligandos disueltos o absorber partículas sólidas en agua.

Ecotoxicidad: aunque muchos metales muestran pocos efectos tóxicos a niveles de pH fisiológicos, la transformación puede introducir efectos nuevos o magnificados.

Evitar, por todos los medios disponibles, que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.

NO descargar en cloacas o vías fluviales.

## Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
hidróxido-de-sodio	BAJO	BAJO

## Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
hidróxido-de-sodio	BAJO (LogKOW = -3.8796)

## Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
hidróxido-de-sodio	BAJO (KOC = 14.3)

## SECCIÓN 13 Consideraciones relativas a la eliminación

## Métodos para el tratamiento de residuos

Eliminación de Producto / embalaje	<p>Si el contenedor no ha sido limpiado lo suficientemente bien como para asegurar que no quedó ningún resto del producto original, o si el contenedor no puede ser usado para almacenar el mismo producto, entonces perforar los contenedores, para evitar su reutilización, y enterrar en un reservorio autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües.</li> <li>▸ Puede ser necesario recoger toda el agua de lavado para su tratamiento antes de descartarla.</li> <li>▸ En todos los casos la eliminación a las alcantarillas debe estar sujeta a leyes y regulaciones locales, las cuales deben ser consideradas primero.</li> </ul>
------------------------------------	--


Continuación...

**Hercules Cesspool Cleaner**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ En caso de duda, contacte a la autoridad responsable.</li> <li>▶ Reciclar donde sea posible.</li> <li>▶ Consultar al fabricante para opciones de reciclaje o consultar a las autoridades locales o regionales de manejo de residuos si no es posible identificar un lugar apropiado de tratamiento o disposición.</li> <li>▶ Tratar y neutralizar en una planta de tratamiento aprobada.</li> <li>▶ Tratamiento debe incluir: Mezclando o rendido en agua Neutralización con ácido diluido apropiado seguido por: Enterramiento en un relleno sanitario licenciado o Incineración en un aparato licenciado (después de ser mezclado con material combustible apropiado)</li> <li>▶ Descontaminar contenedores vacíos. Observar todas las etiquetas de seguridad hasta que los contenedores sean limpiados y destruidos.</li> </ul>
--	---

**SECCIÓN 14 Información relativa al transporte**

**Etiquetas Requeridas**

	
<b>Contaminante marino</b>	no

**Transporte terrestre (DOT)**

<b>Número ONU</b>	1823	
<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	HIDRÓXIDO SÓDICO SÓLIDO	
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	Clase	8
	Riesgo Secundario	No Aplicable
<b>Grupo de embalaje</b>	II	
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No Aplicable	
<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	Etiqueta	8
	Provisiones Especiales	IB8, IP2, IP4, T3, TP33

**Transporte aéreo (ICAO-IATA / DGR)**

<b>Número ONU</b>	1823	
<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	HIDRÓXIDO SÓDICO SÓLIDO	
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	Clase ICAO/IATA	8
	Subriesgo ICAO/IATA	No Aplicable
	Código ERG	8L
<b>Grupo de embalaje</b>	II	
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No Aplicable	
<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	Provisiones Especiales	No Aplicable
	Sólo Carga instrucciones de embalaje	863
	Sólo Carga máxima Cant. / Paq.	50 kg
	Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga	859
	Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje	15 kg
	Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje	Y844
Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje	5 kg	

**Hercules Cesspool Cleaner**

**Transporte Marítimo (IMDG-Code / GGVSee)**

<b>Número ONU</b>	1823	
<b>Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	HIDRÓXIDO SÓDICO SÓLIDO	
<b>Clase(s) de peligro para el transporte</b>	Clase IMDG	8
	Subriesgo IMDG	No Aplicable
<b>Grupo de embalaje</b>	II	
<b>Peligros para el medio ambiente</b>	No Aplicable	
<b>Precauciones particulares para los usuarios</b>	Número EMS	F-A , S-B
	Provisiones Especiales	No Aplicable
	Cantidades limitadas	1 kg

**Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol y del Código IBC**

No Aplicable

**Transporte a granel de acuerdo con el Anexo V MARPOL y el Código IMSBC**

Nombre del Producto	Grupo
hidróxido-de-sodio	No Disponible

**Transporte a granel de acuerdo con el Código de ICG**

Nombre del Producto	Tipo de barco
hidróxido-de-sodio	No Disponible

**SECCIÓN 15 Información reglamentaria**

**Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

**hidróxido-de-sodio se encuentra en las siguientes listas regulatorias**

De Sustancias Químicas de TSCA Inventario - Provisional lista de sustancias activas

EE.UU - Massachusetts - Derecho A Conocer los productos Químicos Listados

Estados Unidos límites de exposición recomendados por NIOSH (REL)

NOS CWA (Clean Water Act) - Lista de Sustancias Peligrosas

NOS Toxic Substances Control Act (TSCA) - Inventario de Sustancias Químicas

US CWA (Clean Water Act) - List of Hazardous Substances

US DOE temporales Límites de exposición de emergencia (Teels)

US OSHA Permissible Exposure Limits (PELs) Table Z-1

**Federal Regulations**

**Ley de Enmienda y Reautorización de Superfund de 1986 (SARA)**

**Sección 311/312 categorías de peligro**

Inflamables (gases, aerosoles, líquidos o sólidos)	no
Gas a presión	no
Gas bajo presión	no
Auto-calentamiento	no
Pirofórico (líquido o sólido)	no
Gas pirofórico	no
Corrosivo al metal	sí
Oxidante (líquido, sólido o gas)	no
Peróxido orgánico	no
Auto-reactivo	no
En contacto con el agua emite gas inflamable	no
Polvo combustible	no
Carcinogenicidad	no

## Hercules Cesspool Cleaner

Toxicidad aguda (cualquier vía de exposición)	no
Toxicidad reproductiva	no
Corrosión o irritación de la piel	sí
Sensibilización respiratoria o cutánea	no
Lesiones oculares graves o irritación ocular	sí
Toxicidad específica en órganos diana (exposición única o repetida)	no
peligro de aspiracion	no
Mutagenicidad de las células germinales	no
Simple asfixiante	no
Peligros no clasificados de otra manera (HNOC)	no

## EE.UU. CERCLA Lista de Sustancias Peligrosas y Cantidades

Nombre	Cantidad denunciable (lb)	Cantidad denunciable (kg)
hidróxido-de-sodio	1000	454

## Regulaciones estatales

## EE.UU. - Proposición 65 de California

Ninguno Reportado

## el estado del inventario nacional

Inventario de Productos Químicos	Estado
EE.UU. - TSCA	Sí
<b>Leyenda:</b>	<i>Sí = Todos los ingredientes están en el inventario No = Uno o más de los ingredientes enumerados en CAS no están en el inventario. Estos ingredientes pueden estar exentos o requerirán registro.</i>

## SECCIÓN 16 Otra información

Fecha de revisión	01/07/2022
Fecha inicial	12/19/2021

## Otros datos

La Hoja de Seguridad SDS es una herramienta de la comunicación del peligro y se debe utilizar para asistir en la Evaluación de riesgo. Muchos factores determinan si los peligros divulgados son riesgos en el lugar de trabajo u otras localidades. Los riesgos se pueden determinar por referencia a los Escenarios de las exposiciones. La escala del uso, de la frecuencia del uso y de los controles actuales o disponibles de la ingeniería debe ser considerada.

## Definiciones y Abreviaciones

- PC-TWA: Concentración permisible-promedio ponderado en el tiempo
- PC—STEL: Concentración permisible-Límite de exposición a corto plazo
- IARC: Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer
- ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
- STEL: Límite de exposición a corto plazo
- TEEL: Límite de exposición temporal de emergencia
- IDLH: Concentraciones inmediatamente peligrosas para la vida o la salud
- ES: Estándar de exposición
- OSF: Factor de seguridad del olor
- NOAEL :Nivel sin efectos adversos observados
- LOAEL: Nivel de efecto adverso más bajo observado
- TLV: Valor Umbral límite
- LOD: Límite de detección
- OTV: Valor de umbral de olor
- BCF: Factores de bioconcentración
- BEI: Índice de exposición biológica
- AIIC: Inventario Australiano de Productos Químicos Industriales
- DSL: Lista de sustancias domésticas
- NDSL: Lista de sustancias no domésticas
- IECSC: Inventario de sustancias químicas existentes en China

**Hercules Cesspool Cleaner**

- EINECS: Inventario europeo de sustancias químicas comerciales existentes
- ELINCS: Lista europea de sustancias químicas notificadas
- NLP: Ex-polímeros
- ENCS: Inventario de sustancias químicas nuevas y existentes
- KECI: Inventario de productos químicos existentes en Corea
- NZIoC: Inventario de sustancias químicas de Nueva Zelanda
- PICCS: Inventario Filipino de productos químicos y sustancias químicas
- TSCA: Ley de control de sustancias tóxicas
- TCSI: Inventario de sustancias químicas de Taiwán
- INSQ: Inventario Nacional de Sustancias Químicas
- NCI: Inventario químico nacional
- FBEPH: Registro Ruso de sustancias químicas y biológicas potencialmente peligrosas