

## Ficha de Datos de Seguridad

En conformidad con Anexo II del REACH - Reglamento (UE) 2020/878

### SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

#### 1.1. Identificador del producto

Código HI93701A-F  
Denominación Free Chlorine Reagent A

#### 1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Descripción/Usos Determinación de cloro Libre en muestras de agua.

#### 1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Razón social Hanna Instruments S.R.L.  
Dirección str. Hanna Nr 1  
Localidad y Estado 457260 loc. Nusfalau (Salaj)  
Romania  
Tel. +40 260607700  
Fax +40 260607700  
dirección electrónica de la persona competente, responsable de la ficha de datos de seguridad msds@hanna.ro

#### 1.4. Teléfono de emergencia

Para informaciones urgentes dirigirse a Internacional: +1 7035273887 - España, Barcelona: +34 931768545 - España: 900-868538 - CHEMTREC 24h/365 días

### SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

#### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

El producto está clasificado como peligroso según las disposiciones del Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) (y sucesivas modificaciones y adaptaciones). Por lo tanto, el producto requiere una ficha de datos de seguridad conforme a las disposiciones del Reglamento (UE) 2020/878.

Eventual información adicional sobre los riesgos para la salud y/o el ambiente están disponibles en las secciones 11 y 12 de la presente ficha.

##### Clasificación e indicación de peligro:

Corrosivos para los metales, categoría 1	H290	Puede ser corrosivo para los metales.
Corrosión cutáneas, categoría 1C	H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Lesiones oculares graves, categoría 1	H318	Provoca lesiones oculares graves.

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetas de peligro en conformidad con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) y sucesivas modificaciones y adaptaciones.

##### Pictogramas de peligro:



Palabras de advertencia: Peligro

##### Indicaciones de peligro:

H290 Puede ser corrosivo para los metales.  
H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

##### Consejos de prudencia:

P280 Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros**      ... / >>

P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+P351+P338	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.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o médico.
P390	Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.
Contiene:	ÁCIDO SULFÚRICO

**2.3. Otros peligros**

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PBT o vPvB en porcentaje  $\geq$  al 0,1%.

El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración  $\geq$  0,1%.

**SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**

**3.2. Mezclas**

Contiene:

Identificación	x = Conc. %	Clasificación (CE) 1272/2008 (CLP)
<b>ÁCIDO SULFÚRICO</b>		
INDEX	016-020-00-8 $9 \leq x < 15$	Met. Corr. 1 H290, Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318, Nota de clasificación según el anexo VI del Reglamento CLP: B
CE	231-639-5	Met. Corr. 1 H290: $\geq$ 0,1%, Skin Corr. 1A H314: $\geq$ 15%, Skin Irrit. 2 H315: $\geq$ 5%, Eye Dam. 1 H318: $\geq$ 15%, Eye Irrit. 2 H319: $\geq$ 5%
CAS	7664-93-9	
Reg. REACH	01-2119458838-20	
<b>N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO</b>		
INDEX	$1 \leq x < 5$	Acute Tox. 4 H302, Acute Tox. 4 H312, Eye Irrit. 2 H319, Skin Irrit. 2 H315, STOT SE 3 H335
CE	228-500-6	LD50 Oral: >497 mg/kg, STA Cutánea: 1100 mg/kg
CAS	6283-63-2	

El texto completo de las indicaciones de peligro (H) se encuentra en la sección 16 de la ficha.

**SECCIÓN 4. Primeros auxilios**

**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

**OJOS:** Quite las eventuales lentes de contacto. Lave inmediatamente con abundante agua durante al menos 30/60 minutos, abriendo bien los párpados. Consulte inmediatamente a un médico.

**PIEL:** Quítese la indumentaria contaminada. Dúchese inmediatamente. Consulte inmediatamente a un médico.

**INGESTIÓN:** Beba mayor cantidad de agua posible. Consulte inmediatamente a un médico. No provoque el vómito sin expresa autorización del médico.

**INHALACIÓN:** Llame mediatamente a un médico. Lleve al sujeto al aire libre, lejos del lugar del accidente. Si la respiración cesa, practique respiración artificial. Se deben tomar precauciones adecuadas para el socorrista.

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

No hay información específica sobre síntomas y efectos provocados por el producto.

**N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO**

Efectos irritantes. Para aminas aromáticas en general: Efecto sistémico: Methemoglobinemia con cefaleas, arritmias cardíacas, bajada de tensión, dificultades respiratorias y espasmos. Síntoma indicativo: cianosis (coloración azulada de la sangre).

**ÁCIDO SULFÚRICO**

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: Irritación y corrosión, Tos, Insuficiencia respiratoria, náuseas, vómitos, diarrea, dolor, ¡Riesgo de ceguera!.

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

Información no disponible.

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios

### 5.1. Medios de extinción

#### MEDIOS DE EXTINCIÓN IDÓNEOS

Los medios de extinción son los tradicionales: anhídrido carbónico, espuma, polvos y agua nebulizada.

#### MEDIOS DE EXTINCIÓN NO IDÓNEOS

Ninguno en particular.

### 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

#### PELIGROS DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN EN CASO DE INCENDIO

Evite respirar los productos de la combustión.

#### N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO

Inflamable. En caso de incendio posible formación de gases de combustión o vapores peligrosos. El fuego puede provocar emanaciones de: gases nitrosos, óxidos de nitrógeno, Óxidos de azufre

#### ÁCIDO SULFÚRICO

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: No combustible. El fuego puede provocar emanaciones de: Dióxido de azufre

### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

#### INFORMACIÓN GENERAL

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección antiincendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

#### EQUIPO

Elementos normales para la lucha contra el fuego, como un respirador autónomo de aire comprimido de circuito abierto (EN 137), traje ignífugo (EN469), guantes ignífugos (EN 659) y botas de bomberos (HO A29 o A30).

## SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

### 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Bloquee la pérdida, si no hay peligro.

Utilizar adecuados dispositivos de protección (incluidos los equipos de protección individual indicados en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad), para prevenir la contaminación de la piel, de los ojos y de las prendas personales. Estas indicaciones son válidas tanto para los encargados de las elaboraciones como para las intervenciones de emergencia.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Impida que el producto alcance el alcantarillado, las aguas superficiales y las capas freáticas.

### 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Aspire el producto derramado en un recipiente idóneo. Evalúe la compatibilidad del producto con el recipiente a utilizar, consultando la sección 10. Absorba el producto restante con material absorbente inerte.

Proceda a una suficiente ventilación del lugar afectado por la pérdida. La eliminación del material contaminado se debe realizar según las disposiciones del punto 13.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Eventual información sobre la protección individual y la eliminación está disponible en las secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Garantice un adecuado sistema de toma de tierra para las instalaciones y las personas. Evite el contacto con los ojos y la piel. No inhale polvos, vapores o nieblas. No coma, beba ni fume durante el uso. Lávese las manos después del uso. Evite la dispersión del producto en el ambiente.

### 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Conserve el producto solamente en el envase original. Conserve el producto en un lugar ventilado, lejos de fuentes ignición. Mantenga los recipientes herméticamente cerrados. Mantenga el producto en recipientes claramente etiquetados. Evite el recalentamiento. Evite los

SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento ... / >>

golpes violentos. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10.

7.3. Usos específicos finales

Información no disponible.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

Referencias Normativas:

AUS	Österreich	Gesamte Rechtsvorschrift für Grenzwertverordnung 2021, Fassung vom 17.06.2021
BEL	Belgique	Liste de valeurs limites d'exposition aux agents chimiques, livre VI du code du bien-être au travail
BGR	България	НАРЕДБА № 13 ОТ 30 ДЕКЕМВРИ 2003 Г. ЗА ЗАЩИТА НА РАБОТЕЩИТЕ ОТ РИСКОВЕ, СВЪРЗАНИ С ЕКСПОЗИЦИЯ НА ХИМИЧНИ АГЕНТИ ПРИ РАБОТА (изм. ДВ. бр.5 от 17 Януари 2020г.)
CHE	Suisse / Schweiz	Valeurs limites d'exposition aux postes de travail: VME/VLE (SUVA). Grenzwerte am Arbeitsplatz: MAK (SUVA)
CZE	Česká Republika	Nařízení vlády č. 41/2020 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
DEU	Deutschland	Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS 900) - Liste der Arbeitsplatzgrenzwerte und Kurzzeitwerte. MAK- und BAT-Werte-Liste 2020, Ständige Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe, Mitteilung 56
DNK	Danmark	Bekendtgørelse om grænseværdier for stoffer og materialer - BEK nr 1458 af 13/12/2019
ESP	España	Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2021
EST	Eesti	Ohutlike kemikaalide ja neid sisaldavate materjalide kasutamise töötervishoiu ja tööohutuse nõuded ning töökeskkonna keemiliste ohutegurite piinormid [RT I, 17.10.2019, 1 - jõust. 17.01.2020]
FRA	France	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France. ED 984 - INRS
FIN	Suomi	HTP-VÄRDEN 2020. Koncentrationer som befunnits skadliga. SOCIAL - OCH HÄLSOVÄRDSDMINISTERIETS PUBLIKATIONER 2020:25
GRC	Ελλάδα	Π.Δ. 26/2020 (ΦΕΚ 50/Α' 6.3.2020) Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις των οδηγιών 2017/2398/ΕΕ, 2019/130/ΕΕ και 2019/983/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2004/37/ΕΚ "σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους ή μεταλλαξιογόνους παράγοντες κατά την εργασία"»
HUN	Magyarország	Az innovációért és technológiáért felelős miniszter 5/2020. (II. 6.) ITM rendelete a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
HRV	Hrvatska	Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti opasnimkemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 1/2021)
ITA	Italia	Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n.81
IRL	Éire	2020 Code of Practice for the Safety, Health and Welfare at Work (Chemical Agents) Regulations (2001-2015) and the Safety, Health and Welfare at Work (Carcinogens) Regulations (2001-2019)
LTU	Lietuva	Jsakymas dėl lietuvos higienos normos hn 23:2011 „cheminių medžiagų profesinio poveikio ribiniai dydžiai. Matavimo ir poveikio vertinimo bendrieji reikalavimai" patvirtinimo
LVA	Latvija	Grozījumi Ministru kabineta 2007. gada 15. maija noteikumos Nr. 325 "Darba aizsardzības prasības saskarē ar ķīmiskajām vielām darba vietās" (prot. Nr. 32 18. §; prot. Nr. 1 22. §)
NOR	Norge	Forskrift om endring i forskrift om tiltaksverdier og grenseverdier for fysiske og kjemiske faktorer i arbeidsmiljøet samt smitterisikogrupper for biologiske faktorer (forskrift om tiltaks- og grenseverdier), 21. august 2018 nr. 1255
NLD	Nederland	Arbeidsomstandighedenregeling. Lijst van wettelijke grenswaarden op grond van de artikelen 4.3, eerste lid, en 4.16, eerste lid, van het Arbeidsomstandighedenbesluit
POL	Polska	Rozporządzenie ministra rozwoju, pracy i technologii z dnia 18 lutego 2021 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
ROU	România	Hotărârea nr. 53/2021 pentru modificarea hotărârii guvernului nr. 1.218/2006, precum și pentru modificarea și completarea hotărârii guvernului nr. 1.093/2006
SWE	Sverige	Hygieniska gränsvärden, Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1)
SVK	Slovensko	NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky z 12. augusta 2020, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci v znení neskorších predpisov
SVN	Slovenija	Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/01, 39/05, 53/07, 102/10, 43/11 – ZVZD-1, 38/15, 78/18 in 78/19)
GBR	United Kingdom	EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020)
EU	OEL EU	Directiva (UE) 2022/431; Directiva (UE) 2019/1831; Directiva (UE) 2019/130; Directiva (UE) 2019/983; Directiva (UE) 2017/2398; Directiva (UE) 2017/164; Directiva 2009/161/UE; Directiva 2006/15/CE; Directiva 2004/37/CE; Directiva 2000/39/CE; Directiva 98/24/CE; Directiva 91/322/CEE.

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual ... / >>

TLV-ACGIH		ACGIH 2021		ÁCIDO SULFÚRICO		Notas / Observaciones	
Valor límite de umbral	Tipo	Estado	TWA/8h mg/m3	ppm	STEL/15min mg/m3		ppm
MAK	AUS		0,1		0,3		INHAL
VLEP	BEL		1		3		
TLV	BGR		1				
MAK	CHE		0,1		0,1		INHAL
TLV	CZE		1		2		
AGW	DEU		0,1		0,1		INHAL
MAK	DEU		0,1		0,1		INHAL
TLV	DNK		1				
VLA	ESP		0,05				
TLV	EST		1		3		
VLEP	FRA		0,05		3		TORAC
HTP	FIN		0,05		0,1		
TLV	GRC		0,05				
AK	HUN		1		1		
GVI/KGVI	HRV		1		3		
VLEP	ITA		0,05				TORAC
OELV	IRL		0,05	1			
RD	LTU		1		3		
RV	LVA		1				
TLV	NOR		0,1				
TGG	NLD		0,05				TORAC
NDS/NDSch	POL		1		3		
TLV	ROU		0,5		1		
NGV/KGV	SWE		0,1		0,2		
NPEL	SVK		0,1		0,1		
MV	SVN		0,1				INHAL
WEL	GBR		0,05				TORAC
OEL	EU		0,05				
TLV-ACGIH			0,2				

Concentración prevista sin efectos sobre el ambiente - PNEC

Valor de referencia en agua dulce	0,0025	mg/l
Valor de referencia en agua marina	0,00025	mg/l
Valor de referencia para sedimentos en agua dulce	0,002	mg/kg
Valor de referencia para sedimentos en agua marina	0,002	mg/kg
Valor de referencia para los microorganismos STP	8,8	mg/l

Salud - Nivel sin efecto derivado - DNEL/DMEL

Vía de exposición	Efectos sobre los consumidores				Efectos sobre los trabajadores			
	Loc.	Sistém	Local.	Sistém crón.	Loc.	Sistém	Local.	Sistém
Inhalación	Agudos	agudos	crón.		Agudos	agudos	crón.	crón.
					0,1 mg/m3	VND	0,05 mg/m3	VND

Leyenda:

(C) = CEILING ; INHAL = Fracción inhalable ; RESPIR = Fracción respirable ; TORAC = Fracción torácica.  
VND = peligro identificado pero ningún DNEL/PNEC disponible ; NEA = ninguna exposición esperada ; NPI = ningún peligro identificado ; LOW = bajo peligro ; MED = medio peligro ; HIGH = alto peligro.

ÁCIDO SULFÚRICO

El método para la medición de la atmósfera del puesto de trabajo deben cumplir con los requisitos de la norma OSHA ID-113.

8.2. Controles de la exposición

Considerando que el uso de medidas técnicas adecuadas debería tener prioridad respecto a los equipos de protección personales, asegurar una buena ventilación en el lugar de trabajo a través de una eficaz aspiración local.

Durante la elección de los equipos protectores personales pedir consejo a los proveedores de sustancias químicas.

Los dispositivos de protección individual deben ser conformes a las normativas vigentes y deberán llevar el marcado CE.

Prever un sistema para el lavado ocular y una ducha de emergencia.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Proteger las manos con guantes de trabajo de categoría III (ref. norma EN 374).

Para la elección definitiva del material de los guantes de trabajo se deben considerar: compatibilidad, degradación, tiempo de ruptura y permeabilidad.

En el caso de preparados para la resistencia de los guantes de trabajo, ésta debe ser verificada antes del uso dado que no es previsible.

Los guantes tienen un tiempo de uso que depende de la duración de la exposición.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual ... / >>

Usar indumentos de trabajo con mangas largas y calzado de protección para uso profesional de categoría II (ref. Reglamento 2016/425 y norma EN ISO 20344). Lavarse con agua y jabón después de haber extraído los indumentos de protección.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Usar gafas de protección herméticas (ref. norma EN 166).

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

En caso de superación del valor umbral (ej. TLV-TWA) de una o varias sustancias presentes en el preparado, Usar una mascarilla con filtro de tipo B. Elegid la clase de la misma (1, 2 o 3) según la concentración límite de utilización. (ref. norma EN 14387). En presencia de gases o vapores de naturaleza distinta y/o gases o vapores con partículas (aerosoles, humos, nieblas, etc.) es necesario prever filtros de tipo combinado.

La utilización de medios de protección de las vías respiratorias es necesaria en ausencia de medidas técnicas para limitar la exposición del trabajador. La protección ofrecida por las mascarillas es, en todo caso, limitada.

En caso de que la sustancia considerada sea inodora o su umbral olfativo sea superior al correspondiente TLV-TWA y en caso de emergencia, usar un autorrespirador de aire comprimido de circuito abierto (ref. norma EN 137) o bien un respirador con toma de aire exterior (ref. norma EN 138). Para elegir una protección idónea para las vías respiratorias, hacer referencia a la norma EN 529.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Propiedades	Valor	Información
Estado físico	líquido	
Color	incolore	
Olor	inodoro	
Punto de fusión / punto de congelación	no disponible	
Punto inicial de ebullición	no disponible	
Inflamabilidad	no disponible	
Límites inferior de explosividad	no disponible	
Límites superior de explosividad	no disponible	
Punto de inflamación	no aplicable	
Temperatura de auto-inflamación	no disponible	
Temperatura de descomposición	no disponible	
pH	0,2	Método:ASTM D1293-18 Temperatura: 25 °C
Viscosidad cinemática	no disponible	
Solubilidad	soluble en agua	
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	no disponible	
Presión de vapor	no disponible	
Densidad y/o densidad relativa	1,07	
Densidad de vapor relativa	no disponible	
Características de las partículas	no aplicable	

9.2. Otros datos

9.2.1. Información relativa a las clases de peligro físico

Información no disponible.

9.2.2. Otras características de seguridad

Sólidos totales (250°C / 482°F)	11,48 %
Propiedades explosivas	no aplicable
Propiedades comburentes	no aplicable

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

En condiciones de uso normales, no hay particulares peligros de reacción con otras sustancias.

ÁCIDO SULFÚRICO

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: Se descompone a 450°C/842°F, corrosivo, oxidante e fuertes

10.2. Estabilidad química

El producto es estable en las condiciones normales de uso y almacenamiento.

## SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad ... / >>

**N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO**  
Sensible a la humedad, Sensibilidad a la luz

**ÁCIDO SULFÚRICO**

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental)

### 10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

En condiciones de uso y almacenamiento normales, no se prevén reacciones peligrosas.

**N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO**

Posibles reacciones violentas con: Agentes oxidantes fuertes

**ÁCIDO SULFÚRICO**

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: Posibles reacciones violentas con: Agua, Metales alcalinos, compuestos alcalinos, Amoníaco, Aldehído, acetónitrilo, metales alcalinotérreos, álcalis, ácidos, compuestos alcalinoterreos, Metales, aleaciones metalicas, Oxidos de Fósforo, Fósforo, hidruros, Halogenuros de alquilo, halogenatos, permanganatos, nitratos, carburos, sustancias inflamables, solvente orgánico, acetiluros, Nitrilos, nitrocompuestos orgánicos, anilinas, Peróxidos, picratos, nitruros, litio siliciuro, compuestos férricos, bromatos, cloratos, Aminas, percloratos, Peróxido de hidrógeno/agua oxigenada

### 10.4. Condiciones que deben evitarse

Ninguna en particular. De todos modos, aténgase a las precauciones usuales para los productos químicos.

**N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO**

Fuerte calefacción (descomposición)

### 10.5. Materiales incompatibles

**ÁCIDO SULFÚRICO**

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: Sustancias inflamables, sustancias reductoras, sustancias básicas, metales, sustancias orgánicas y agua

### 10.6. Productos de descomposición peligrosos

**ÁCIDO SULFÚRICO**

ÁCIDO SULFÚRICO 98%: óxidos de azufre

## SECCIÓN 11. Información toxicológica

### 11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

**N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO**

Toxicidad aguda por inhalación, Síntomas: Irritaciones en las vías respiratorias - Irritación de la piel, ligera irritación - Sensibilización, Posible sensibilización en personas predispuestas

**ÁCIDO SULFÚRICO**

ÁCIDO SULFÚRICO 98% - Irritación en la piel, Provoca quemaduras graves - Irritación ocular, Provoca lesiones oculares graves. ¡Riesgo de ceguera!

#### Metabolismo, cinética, mecanismo de acción y otras informaciones

Información no disponible.

#### Información sobre posibles vías de exposición

Información no disponible.

#### Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Información no disponible.

#### Efectos interactivos

Información no disponible.

#### TOXICIDAD AGUDA

ATE (Inhalación) de la mezcla:

No clasificado (ningún componente relevante)

ATE (Oral) de la mezcla:

>2000 mg/kg

ATE (Cutánea) de la mezcla:

>2000 mg/kg

SECCIÓN 11. Información toxicológica ... / >>

N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO STA (Cutánea):	1100 mg/kg estimación de la tabla 3.1.2 del Anexo I del CLP (dato utilizado para el cálculo de la estimación de la toxicidad aguda de la mezcla)
LD50 (Oral):	> 497 mg/kg Rat
ÁCIDO SULFÚRICO LD50 (Oral):	2140 mg/kg Rat

CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEAS

Corrosivo para la piel  
Clasificación en función del valor experimental del pH

LESIONES OCULARES GRAVES O IRRITACIÓN OCULAR

Provoca lesiones oculares graves

SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

CARCINOGENICIDAD

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN ÚNICA

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN REPETIDA

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

PELIGRO POR ASPIRACIÓN

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

11.2. Información sobre otros peligros

Según los datos disponibles, el producto no contiene sustancias que figuren entre las principales listas europeas de alteradores endocrinos potenciales o sospechosos con efectos en la salud humana que estén en proceso de evaluación.

SECCIÓN 12. Información ecológica

Utilizar según las buenas prácticas de trabajo, evitando la dispersión del producto en el ambiente. Advertir a las autoridades competentes si el producto ha entrado en contacto con cursos de agua o si ha contaminado el suelo o la vegetación.

12.1. Toxicidad

ÁCIDO SULFÚRICO LC50 - Peces	42 mg/l/96h Gambusia affinis
EC50 - Crustáceos	42,5 mg/l/48h
EC50 - Algas / Plantas Acuáticas	> 100 mg/l/72h

12.2. Persistencia y degradabilidad

ÁCIDO SULFÚRICO Solubilidad en agua	1000 - 10000 mg/l
Degradabilidad: dato no disponible	



## SECCIÓN 12. Información ecológica ... / >>

### 12.3. Potencial de bioacumulación

N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO

Coefficiente de reparto n-octanol/agua, log Pow: 2,24 (calculado), (Literatura). No es de esperar una bioacumulación

### 12.4. Movilidad en el suelo

Información no disponible.

### 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PBT o vPvB en porcentaje  $\geq$  al 0,1%.

### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

N,N-DIETIL-1,4-FENILENDIAMONIO SULFATO

La descarga en el ambiente debe ser evitada

ÁCIDO SULFÚRICO

ÁCIDO SULFÚRICO 98% - Efectos biológicos: A pesar de la dilución forma mezclas cáusticas con agua. Efecto perjudicial por desviación del pH. Peligro para el agua potable por filtración en suelos y acuíferos. Información complementaria sobre la ecología, La descarga en el ambiente debe ser evitada

Según los datos disponibles, el producto no contiene sustancias que figuren entre las principales listas europeas de alteradores endocrinos potenciales o sospechosos con efectos en el medio ambiente que estén en proceso de evaluación.

### 12.7. Otros efectos adversos

Información no disponible.

## SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Reutilizar si es posible. Los deshechos del producto tienen que considerarse especialmente peligrosos. La peligrosidad de los residuos que contiene en parte este producto debe valorarse en función de las disposiciones legislativas vigentes.

La eliminación debe encargarse a una sociedad autorizada para la gestión de basuras, según cuanto dispuesto por la normativa nacional y eventualmente local.

El transporte de residuos puede estar sujeto al ADR.

EMBALAJES CONTAMINADOS

Los embalajes contaminados deben enviarse a la recuperación o eliminación según las normas nacionales sobre la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

### 14.1. Número ONU o número ID

ADR / RID, IMDG, IATA: 3264

### 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR / RID: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (SULFURIC ACID) MIXTURE

IMDG: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (SULFURIC ACID) MIXTURE

IATA: CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (SULFURIC ACID) MIXTURE

SECCIÓN 14. Información relativa al transporte ... / >>

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

ADR / RID: Clase: 8 Etiqueta: 8



IMDG: Clase: 8 Etiqueta: 8



IATA: Clase: 8 Etiqueta: 8



14.4. Grupo de embalaje

ADR / RID, IMDG, IATA: III

14.5. Peligros para el medio ambiente

ADR / RID: NO  
 IMDG: NO  
 IATA: NO

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

ADR / RID:	HIN - Kemler: 80	Cantidades Limitadas: 5 L	Código de restricción en túnel: (E)
	Disposiciones especiales: -		
IMDG:	EMS: F-A, S-B	Cantidades Limitadas: 5 L	
IATA:	Cargo:	Cantidad máxima: 60 L	Instrucciones embalaje: 856
	Pass.:	Cantidad máxima: 5 L	Instrucciones embalaje: 852
	Disposiciones especiales:	A3, A803	

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

Información no pertinente.

SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Categoría Seveso - Directivo 2012/18/UE: Ninguna

Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006

Producto	
Punto	3
Sustancias contenidas	
Punto	75

Reglamento (UE) 2019/1148 - sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos

Precursor de explosivos regulado

La adquisición, introducción, posesión o utilización por los particulares de ese precursor de explosivos regulado están sujetas a las obligaciones de notificación establecidas en el artículo 9.

Todas las transacciones sospechosas y las desapariciones y robos importantes deben informarse al punto de contacto nacional correspondiente.

Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH)

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje  $\geq$  al 0,1%.

Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH)

Ninguna

Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reglamento (UE) 649/2012:

Ninguna

Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam:

Ninguna

## SECCIÓN 15. Información reglamentaria ... / >>

### Sustancias sujetas a la Convención de Estocolmo:

Ninguna

### Controles sanitarios

Los trabajadores expuestos a este agente químico no deben ser sometidos a la vigilancia sanitaria, siempre y cuando los resultados de la evaluación de los riesgos demuestren que existe sólo un moderado riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores y que las medidas previstas por la directiva 98/24/CE estén siendo respetadas y sean suficientes para reducir el riesgo.

### Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (AwSV, vom 18. April 2017)

WGK 1: Poco peligroso para las aguas.

## 15.2. Evaluación de la seguridad química

Ha sido realizada una evaluación de seguridad química para las siguientes sustancias contenidas:

ÁCIDO SULFÚRICO

## SECCIÓN 16. Otra información

Texto de las indicaciones de peligro (H) citadas en la secciones 2-3 de la ficha:

Met. Corr. 1	Corrosivos para los metales, categoría 1
Acute Tox. 4	Toxicidad aguda, categoría 4
Skin Corr. 1A	Corrosión cutáneas, categoría 1A
Skin Corr. 1C	Corrosión cutáneas, categoría 1C
Eye Dam. 1	Lesiones oculares graves, categoría 1
Eye Irrit. 2	Irritación ocular, categoría 2
Skin Irrit. 2	Irritación cutáneas, categoría 2
STOT SE 3	Toxicidad específica en determinados órganos - exposiciones única, categoría 3
H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H315	Provoca irritación cutánea.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.

### LEYENDA:

- ADR: Acuerdo europeo para el transporte de las mercancías peligrosas por carretera
- ATE: Estimación de Toxicidad Aguda
- CAS: Número del Chemical Abstract Service
- CE50: Concentración que tiene efecto sobre el 50 % de la población sometida a prueba
- CE: Número identificativo en ESIS (archivo europeo de las sustancias existentes)
- CLP: Reglamento (CE) 1272/2008
- DNEL: Nivel derivado sin efecto
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizado global para la clasificación y el etiquetado de los productos químicos
- IATA DGR: Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas de la Asociación internacional de transporte aéreo
- IC50: Concentración de inmovilización del 50 % de la población sometida a prueba
- IMDG: Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Número identificativo en el anexo VI del CLP
- LC50: Concentración letal 50 %
- LD50: Dosis letal 50 %
- OEL: Nivel de exposición ocupacional
- PBT: Persistente, bioacumulable y tóxico según el REACH
- PEC: Concentración ambiental previsible
- PEL: Nivel previsible de exposición
- PNEC: Concentración previsible sin efectos
- REACH: Reglamento (CE) 1907/2006
- RID: Reglamento para el transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril
- TLV: Valor límite de umbral
- TLV VALOR MÁXIMO: Concentración que no se debe superar en ningún momento de la exposición laboral.
- TWA: Límite de exposición media ponderada
- TWA STEL: Límite de exposición a corto plazo
- VOC: Compuesto orgánico volátil
- vPvB: Muy persistente y muy bioacumulable según el REACH
- WGK: Wassergefährungsklassen (Deutschland).

### BIBLIOGRAFÍA GENERAL:

SECCIÓN 16. Otra información ... / >>

1. Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
3. Reglamento (UE) 2020/878 (Anexo II Reglamento REACH)
4. Reglamento (CE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
5. Reglamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)
6. Reglamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP)
7. Reglamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP)
8. Reglamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP)
9. Reglamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP)
10. Reglamento (UE) 2015/1221 del Parlamento Europeo (VII Atp. CLP)
11. Reglamento (UE) 2016/918 del Parlamento Europeo (VIII Atp. CLP)
12. Reglamento (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
13. Reglamento (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
14. Reglamento (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
15. Reglamento (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. Reglamento delegado (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. Reglamento (UE) 2019/1148
18. Reglamento delegado (UE) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. Reglamento delegado (UE) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. Reglamento delegado (UE) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. Reglamento delegado (UE) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
22. Reglamento delegado (UE) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Sitio web IFA GESTIS
- Sitio web Agencia ECHA
- Banco de datos de modelos de SDS de sustancias químicas - Ministerio de Salud e Instituto Superior de Sanidad

Nota para el usuario:

La información contenida en esta ficha se basa en los conocimientos disponibles hasta la fecha de la última versión. El usuario debe cerciorarse de la idoneidad y completeza de la información en lo que se refiere al específico uso del producto.

Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto.

Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados.

Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos.

MÉTODOS DE CÁLCULO DE LA CLASIFICACIÓN

Peligros químicos y físicos: La clasificación del producto ha sido derivada de los criterios establecidos por el Reglamento CLP, Anexo I, Parte 2. Los métodos de evaluación de las propiedades químico-físicas se indican en la sección 9.

Peligros para la salud: La clasificación del producto se basa en los métodos de cálculo previstos en el Anexo I del CLP, Parte 3, a menos que se especifique lo contrario en la sección 11.

Peligros para el medio ambiente: La clasificación del producto se basa en los métodos de cálculo previstos en el Anexo I del CLP, Parte 4, a menos que se especifique lo contrario en la sección 12.

Modificaciones con respecto a la revisión precedente:

Han sido realizadas variaciones en las siguientes secciones:

03 / 08 / 09 / 12.

## Ficha de Datos de Seguridad

En conformidad con Anexo II del REACH - Reglamento (UE) 2020/878

### SECCIÓN 1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

#### 1.1. Identificador del producto

Código HI93701B-F  
 Denominación Free Chlorine Reagent B

#### 1.2. Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados

Descripción/Usos Determinación de cloro Libre en muestras de agua.

#### 1.3. Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Razón social Hanna Instruments S.R.L.  
 Dirección str. Hanna Nr 1  
 Localidad y Estado 457260 loc. Nusfalau (Salaj)  
 Romania  
 Tel. +40 260607700  
 Fax +40 260607700  
 dirección electrónica de la persona competente, responsable de la ficha de datos de seguridad msds@hanna.ro

#### 1.4. Teléfono de emergencia

Para informaciones urgentes dirigirse a Internacional: +1 7035273887 - España, Barcelona: +34 931768545 - España: 900-868538 - CHEMTREC 24h/365 días

### SECCIÓN 2. Identificación de los peligros

#### 2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

El producto está clasificado como peligroso según las disposiciones del Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) (y sucesivas modificaciones y adaptaciones). Por lo tanto, el producto requiere una ficha de datos de seguridad conforme a las disposiciones del Reglamento (UE) 2020/878.

Eventual información adicional sobre los riesgos para la salud y/o el ambiente están disponibles en las secciones 11 y 12 de la presente ficha.

#### Clasificación e indicación de peligro:

Corrosivos para los metales, categoría 1	H290	Puede ser corrosivo para los metales.
Corrosión cutáneas, categoría 1A	H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
Lesiones oculares graves, categoría 1	H318	Provoca lesiones oculares graves.

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetas de peligro en conformidad con el Reglamento (CE) 1272/2008 (CLP) y sucesivas modificaciones y adaptaciones.

#### Pictogramas de peligro:



Palabras de advertencia: Peligro

#### Indicaciones de peligro:

H290 Puede ser corrosivo para los metales.  
 H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

#### Consejos de prudencia:

P280 Llevar guantes / prendas / gafas / máscara de protección.

**SECCIÓN 2. Identificación de los peligros** ... / >>

P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+P351+P338	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.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA o médico.
P390	Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.
Contiene:	SODIO HIDRÓXIDO

**2.3. Otros peligros**

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PBT o vPvB en porcentaje  $\geq$  al 0,1%.  
 El producto no contiene sustancias con propiedades de alteración del sistema endocrino en concentración  $\geq$  0,1%.

**SECCIÓN 3. Composición/información sobre los componentes**

**3.2. Mezclas**

Contiene:

Identificación	x = Conc. %	Clasificación (CE) 1272/2008 (CLP)
SODIO HIDRÓXIDO		
INDEX 011-002-00-6	$5 \leq x < 9$	Met. Corr. 1 H290, Skin Corr. 1A H314, Eye Dam. 1 H318
CE 215-185-5		Met. Corr. 1 H290: $\geq$ 1%, Skin Corr. 1B H314: $\geq$ 2%, Skin Irrit. 2 H315: $\geq$ 0,5%, Eye Dam. 1 H318: $\geq$ 2%, Eye Irrit. 2 H319: $\geq$ 0,5%
CAS 1310-73-2		
Reg. REACH 01-2119457892-27		

El texto completo de las indicaciones de peligro (H) se encuentra en la sección 16 de la ficha.

**SECCIÓN 4. Primeros auxilios**

**4.1. Descripción de los primeros auxilios**

**OJOS:** Quite las eventuales lentes de contacto. Lave inmediatamente con abundante agua durante al menos 30/60 minutos, abriendo bien los párpados. Consulte inmediatamente a un médico.  
**PIEL:** Qúitese la indumentaria contaminada. Dúchese inmediatamente. Consulte inmediatamente a un médico.  
**INGESTIÓN:** Beba mayor cantidad de agua posible. Consulte inmediatamente a un médico. No provoque el vómito sin expresa autorización del médico.  
**INHALACIÓN:** Llame mediatamente a un médico. Lleve al sujeto al aire libre, lejos del lugar del accidente. Si la respiración cesa, practique respiración artificial. Se deben tomar precauciones adecuadas para el socorrista.

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

No hay información específica sobre síntomas y efectos provocados por el producto.

**SODIO HIDRÓXIDO**  
 Irritación y corrosión, Tos, Insuficiencia respiratoria, colapso, muerte. ¡Riesgo de ceguera!

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

Información no disponible.

**SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios**

**5.1. Medios de extinción**

**MEDIOS DE EXTINCIÓN IDÓNEOS**  
 Los medios de extinción son los tradicionales: anhídrido carbónico, espuma, polvos y agua nebulizada.  
**MEDIOS DE EXTINCIÓN NO IDÓNEOS**  
 Ninguno en particular.

## SECCIÓN 5. Medidas de lucha contra incendios ... / >>

### 5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

**PELIGROS DEBIDOS A LA EXPOSICIÓN EN CASO DE INCENDIO**  
Evite respirar los productos de la combustión.

### 5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

#### INFORMACIÓN GENERAL

Enfríe los recipientes con chorros de agua para evitar la descomposición del producto y la formación de sustancias potencialmente peligrosas para la salud. Use siempre el equipo de protección antiincendio completo. Recoja las aguas usadas para la extinción, que no deben verterse en las alcantarillas. Elimine el agua contaminada usada para la extinción y los residuos del incendio siguiendo las normas vigentes.

#### EQUIPO

Elementos normales para la lucha contra el fuego, como un respirador autónomo de aire comprimido de circuito abierto (EN 137), traje ignífugo (EN469), guantes ignífugos (EN 659) y botas de bomberos (HO A29 o A30).

## SECCIÓN 6. Medidas en caso de vertido accidental

### 6.1. Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Bloquee la pérdida, si no hay peligro.

Utilizar adecuados dispositivos de protección (incluidos los equipos de protección individual indicados en la sección 8 de la ficha de datos de seguridad), para prevenir la contaminación de la piel, de los ojos y de las prendas personales. Estas indicaciones son válidas tanto para los encargados de las elaboraciones como para las intervenciones de emergencia.

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Impida que el producto alcance el alcantarillado, las aguas superficiales y las capas freáticas.

### 6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Aspire el producto derramado en un recipiente idóneo. Evalúe la compatibilidad del producto con el recipiente a utilizar, consultando la sección 10. Absorba el producto restante con material absorbente inerte.

Proceda a una suficiente ventilación del lugar afectado por la pérdida. La eliminación del material contaminado se debe realizar según las disposiciones del punto 13.

### 6.4. Referencia a otras secciones

Eventual información sobre la protección individual y la eliminación está disponible en las secciones 8 y 13.

## SECCIÓN 7. Manipulación y almacenamiento

### 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Garantice un adecuado sistema de toma de tierra para las instalaciones y las personas. Evite el contacto con los ojos y la piel. No inhale polvos, vapores o nieblas. No coma, beba ni fume durante el uso. Lávese las manos después del uso. Evite la dispersión del producto en el ambiente.

### 7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Conserve el producto solamente en el envase original. Conserve el producto en un lugar ventilado, lejos de fuentes ignición. Mantenga los recipientes herméticamente cerrados. Mantenga el producto en recipientes claramente etiquetados. Evite el recalentamiento. Evite los golpes violentos. Conserve los recipientes alejados de eventuales materiales incompatibles, verificando la sección 10.

Clase de almacenamiento TRGS 510 (Alemania): 8A

### 7.3. Usos específicos finales

Información no disponible.

## SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual

### 8.1. Parámetros de control

#### Referencias Normativas:

AUS	Österreich	Gesamte Rechtsvorschrift für Grenzwerteverordnung 2021 , Fassung vom 17.06.2021
BEL	Belgique	Liste de valeurs limites d'exposition aux agents chimiques, livre VI du code du bien-être au travail
BGR	България	НАРЕДБА № 13 ОТ 30 ДЕКЕМВРИ 2003 Г. ЗА ЗАЩИТА НА РАБОТЕЩИТЕ ОТ РИСКОВЕ, СВЪРЗАНИ С ЕКСПОЗИЦИЯ НА ХИМИЧНИ АГЕНТИ ПРИ РАБОТА (изм. ДВ. бр.5 от 17 Януари 2020г.)
CHE	Suisse / Schweiz	Valeurs limites d'exposition aux postes de travail: VME/VLE (SUVA). Grenzwerte am Arbeitsplatz: MAK (SUVA)
CZE	Česká Republika	Nařízení vlády č. 41/2020 Sb. Nařízení vlády, kterým se mění nařízení vlády č. 361/2007 Sb., kterým se stanoví podmínky ochrany zdraví při práci, ve znění pozdějších předpisů
DNK	Danmark	Bekendtgørelse om grænseværdier for stoffer og materialer - BEK nr 1458 af 13/12/2019
ESP	España	Límites de exposición profesional para agentes químicos en España 2021
FRA	France	Valeurs limites d'exposition professionnelle aux agents chimiques en France. ED 984 - INRS
FIN	Suomi	HTP-VÄRDEN 2020. Koncentrationer som befunnits skadliga. SOCIAL - OCH HÄLSOVÄRDSMINISTERIETS PUBLIKATIONER 2020:25
GRC	Ελλάδα	Π.Δ. 26/2020 (ΦΕΚ 50/Α' 6.3.2020) Εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις των οδηγιών 2017/2398/ΕΕ, 2019/130/ΕΕ και 2019/983/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2004/37/ΕΚ "σχετικά με την προστασία των εργαζομένων από τους κινδύνους που συνδέονται με την έκθεση σε καρκινογόνους ή μεταλλαξιογόνους παράγοντες κατά την εργασία"»
HUN	Magyarország	Az innovációért és technológiáért felelős miniszter 5/2020. (II. 6.) ITM rendelete a kémiai kóroki tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének és biztonságának védelméről
HRV	Hrvatska	Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o zaštiti radnika od izloženosti opasnim kemikalijama na radu, graničnim vrijednostima izloženosti i biološkim graničnim vrijednostima (NN 1/2021)
IRL	Éire	2020 Code of Practice for the Safety, Health and Welfare at Work (Chemical Agents) Regulations (2001-2015) and the Safety, Health and Welfare at Work (Carcinogens) Regulations (2001-2019)
POL	Polska	Rozporządzenie ministra rozwoju, pracy i technologii z dnia 18 lutego 2021 r. Zmieniające rozporządzenie w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy
ROU	România	Hotărârea nr. 53/2021 pentru modificarea hotărârii guvernului nr. 1.218/2006, precum și pentru modificarea și completarea hotărârii guvernului nr. 1.093/2006
SWE	Sverige	Hygieniska gränsvärden, Arbetsmiljöverkets föreskrifter och allmänna råd om hygieniska gränsvärden (AFS 2018:1)
SVK	Slovensko	NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky z 12. augusta 2020, ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 356/2006 Z. z. o ochrane zdravia zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou karcinogénnym a mutagénnym faktorom pri práci v znení neskorších predpisov
GBR	United Kingdom TLV-ACGIH	EH40/2005 Workplace exposure limits (Fourth Edition 2020) ACGIH 2021



SECCIÓN 8. Controles de exposición/protección individual ... / >>

SODIO HIDRÓXIDO

Valor límite de umbral		TWA/8h		STEL/15min		Notas / Observaciones
Tipo	Estado	mg/m3	ppm	mg/m3	ppm	
MAK	AUS	2		4		INHAL
VLEP	BEL	2				
TLV	BGR	2				
MAK	CHE	2				INHAL
TLV	CZE	1		2		
TLV	DNK	2		2		
VLA	ESP			2		
VLEP	FRA	2				
HTP	FIN			2 (C)		
TLV	GRC	2		2		
AK	HUN	2		2		
GVI/KGVI	HRV			2		
OELV	IRL			2 (C)		
NDS/NDSch	POL	0,5		1		
TLV	ROU	1		3		
NGV/KGV	SWE	1				
NPEL	SVK	2				
WEL	GBR			2		
TLV-ACGIH				2 (C)		

Salud - Nivel sin efecto derivado - DNEL/DMEL

Vía de exposición	Efectos sobre los consumidores				Efectos sobre los trabajadores			
	Loc.	Sistém	Local.	Sistém crón.	Loc.	Sistém	Local. crón.	Sistém crón.
Inhalación	Agudos	agudos	crón.	VND	Agudos	agudos	VND	1 mg/m3

Leyenda:

(C) = CEILING ; INHAL = Fracción inhalable ; RESPIR = Fracción respirable ; TORAC = Fracción torácica.  
VND = peligro identificado pero ningún DNEL/PNEC disponible ; NEA = ninguna exposición esperada ; NPI = ningún peligro identificado ; LOW = bajo peligro ; MED = medio peligro ; HIGH = alto peligro.

SODIO HIDRÓXIDO

El método para la medición de la atmósfera del puesto de trabajo deben cumplir con los requisitos de la norma OSHA ID-121.

8.2. Controles de la exposición

Considerando que el uso de medidas técnicas adecuadas debería tener prioridad respecto a los equipos de protección personales, asegurar una buena ventilación en el lugar de trabajo a través de una eficaz aspiración local.

Durante la elección de los equipos protectores personales pedir consejo a los proveedores de sustancias químicas.

Los dispositivos de protección individual deben ser conformes a las normativas vigentes y deberán llevar el marcado CE.

Prever un sistema para el lavado ocular y una ducha de emergencia.

PROTECCIÓN DE LAS MANOS

Proteger las manos con guantes de trabajo de categoría III (ref. norma EN 374).

Para la elección definitiva del material de los guantes de trabajo se deben considerar: compatibilidad, degradación, tiempo de ruptura y permeabilidad.

En el caso de preparados para la resistencia de los guantes de trabajo, ésta debe ser verificada antes del uso dado que no es previsible.

Los guantes tienen un tiempo de uso que depende de la duración de la exposición.

PROTECCIÓN DE LA PIEL

Usar indumentos de trabajo con mangas largas y calzado de protección para uso profesional de categoría III (ref. Reglamento 2016/425 y norma EN ISO 20344). Lavarse con agua y jabón después de haber extraído los indumentos de protección.

PROTECCIÓN DE LOS OJOS

Usar visera con capucha o visera de protección junto con gafas herméticas (ref. norma EN 166).

PROTECCIÓN RESPIRATORIA

En caso de superación del valor umbral (ej. TLV-TWA) de una o varias sustancias presentes en el preparado, Usar una mascarilla con filtro de tipo B. Elegid la clase de la misma (1, 2 o 3) según la concentración límite de utilización. (ref. norma EN 14387). En presencia de gases o vapores de naturaleza distinta y/o gases o vapores con partículas (aerosoles, humos, nieblas, etc.) es necesario prever filtros de tipo combinado.

La utilización de medios de protección de las vías respiratorias es necesaria en ausencia de medidas técnicas para limitar la exposición del trabajador. La protección ofrecida por las mascarillas es, en todo caso, limitada.

En caso de que la sustancia considerada sea inodora o su umbral olfativo sea superior al correspondiente TLV-TWA y en caso de emergencia, usar un autorrespirador de aire comprimido de circuito abierto (ref. norma EN 137) o bien un respirador con toma de aire exterior (ref. norma EN 138). Para elegir una protección idónea para las vías respiratorias, hacer referencia a la norma EN 529.

CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN AMBIENTAL

Las emisiones de los procesos productivos, incluidas las de los dispositivos de ventilación, deberían ser controladas para garantizar el respeto de la normativa de protección ambiental.

SECCIÓN 9. Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Propiedades	Valor	Información
Estado físico	líquido	
Color	incoloro	
Olor	inodoro	
Punto de fusión / punto de congelación	no disponible	
Punto inicial de ebullición	no disponible	
Inflamabilidad	no disponible	
Límites inferior de explosividad	no disponible	
Límites superior de explosividad	no disponible	
Punto de inflamación	no aplicable	
Temperatura de auto-inflamación	no disponible	
Temperatura de descomposición	no disponible	
pH	13,1	Método:ASTM D1293-18 Temperatura: 25 °C
Viscosidad cinemática	no disponible	
Solubilidad	soluble en agua	
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	no disponible	
Presión de vapor	17,5 mmHg	
Densidad y/o densidad relativa	1,15	
Densidad de vapor relativa	no disponible	
Características de las partículas	no aplicable	

9.2. Otros datos

9.2.1. Información relativa a las clases de peligro físico

Información no disponible.

9.2.2. Otras características de seguridad

Sólidos totales (250°C / 482°F)	20,79 %
Propiedades explosivas	no aplicable

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

En condiciones de uso normales, no hay particulares peligros de reacción con otras sustancias.

10.2. Estabilidad química

El producto es estable en las condiciones normales de uso y almacenamiento.

SODIO HIDRÓXIDO  
 Higroscópico

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

En condiciones de uso y almacenamiento normales, no se prevén reacciones peligrosas.

SODIO HIDRÓXIDO

Riesgo de explosión/reacción exotérmica con: Acetona, Nitrilos, fosfuros, halógenos, halogenuros de halógeno, solventes clorados, Óxido de etileno, Hidrato de hidrazina, hidroxilamina, anhídridos, Peróxidos, acroleina, Cloruros de ácido, Ácidos, Ácido sulfúrico, sal de plata, peróxido de hidrógeno/agua oxigenada, nitrocompuestos orgánicos, Agua, Metales, Metales ligeros. Puede formarse: Hidrógeno. Posibles reacciones violentas con: compuestos de amonio, inflamables orgánicos, fenoles. Desprendimiento de gases o vapores peligrosos con: persulfatos, sodio borohidruro, Oxidos de fósforo

10.4. Condiciones que deben evitarse

Ninguna en particular. De todos modos, atégase a las precauciones usuales para los productos químicos.

SODIO HIDRÓXIDO  
 Exposición al aire, a la humedad y a fuentes de calor

SECCIÓN 10. Estabilidad y reactividad ... / >>

10.5. Materiales incompatibles

SODIO HIDRÓXIDO

ácidos fuertes, amoníaco, zinc, plomo, aluminio, agua y líquidos inflamables

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Información no disponible.

SECCIÓN 11. Información toxicológica

En ausencia de datos toxicológicos experimentales sobre el producto, los eventuales peligros para la salud han sido evaluados en base a las propiedades de las sustancias contenidas, según los criterios previstos por la normativa de referencia para su clasificación. Por lo tanto, se debe considerar la concentración de cada sustancia peligrosa eventualmente citada en la secc. 3, para evaluar los efectos toxicológicos derivados de la exposición al producto.

11.1. Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) n.o 1272/2008

SODIO HIDRÓXIDO

Toxicidad oral aguda, Síntomas: Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago - Toxicidad aguda por inhalación, Síntomas: quemaduras de las mucosas, Tos, Insuficiencia respiratoria, Consecuencias posibles:, perjudica las vías respiratorias - Irritación de la piel, Conejo, Resultado: Provoca quemaduras. Provoca quemaduras graves - Irritación ocular, Conejo, Resultado: Efectos irreversibles en los ojos, Provoca lesiones oculares graves. ¡Riesgo de ceguera! - Sensibilización, Test de parches: hombre, Resultado: No provoca sensibilización a la piel - Mutagenicidad en células germinales, Genotoxicidad in vitro. Mutagenicidad (ensayo de células de mamífero): test micronucleus. Resultado: negativo (Literatura), Prueba de Ames, Resultado: negativo

Metabolismo, cinética, mecanismo de acción y otras informaciones

Información no disponible.

Información sobre posibles vías de exposición

Información no disponible.

Efectos retardados e inmediatos, así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo

Información no disponible.

Efectos interactivos

Información no disponible.

TOXICIDAD AGUDA

ATE (Inhalación) de la mezcla:	No clasificado (ningún componente relevante)
ATE (Oral) de la mezcla:	No clasificado (ningún componente relevante)
ATE (Cutánea) de la mezcla:	No clasificado (ningún componente relevante)

SODIO HIDRÓXIDO

LD50 (Cutánea):	1350 mg/kg Rat
LD50 (Oral):	1350 mg/kg Rat

CORROSIÓN O IRRITACIÓN CUTÁNEAS

Corrosivo para la piel

LESIONES OCULARES GRAVES O IRRITACIÓN OCULAR

Provoca lesiones oculares graves

SENSIBILIZACIÓN RESPIRATORIA O CUTÁNEA

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

MUTAGENICIDAD EN CÉLULAS GERMINALES

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

## SECCIÓN 11. Información toxicológica ... / >>

### CARCINOGENICIDAD

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

### TOXICIDAD PARA LA REPRODUCCIÓN

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

### TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN ÚNICA

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

### TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS (STOT) - EXPOSICIÓN REPETIDA

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

### PELIGRO POR ASPIRACIÓN

No responde a los criterios de clasificación para esta clase de peligro

## 11.2. Información sobre otros peligros

Según los datos disponibles, el producto no contiene sustancias que figuren entre las principales listas europeas de alteradores endocrinos potenciales o sospechosos con efectos en la salud humana que estén en proceso de evaluación.

## SECCIÓN 12. Información ecológica

Utilizar según las buenas prácticas de trabajo, evitando la dispersión del producto en el ambiente. Advertir a las autoridades competentes si el producto ha entrado en contacto con cursos de agua o si ha contaminado el suelo o la vegetación.

### 12.1. Toxicidad

SODIO HIDRÓXIDO	
LC50 - Peces	45,4 mg/l/96h Oncorhynchus mykiss
EC50 - Crustáceos	40,38 mg/l/48h Daphnia

### 12.2. Persistencia y degradabilidad

SODIO HIDRÓXIDO	
Solubilidad en agua	> 10000 mg/l
Degradabilidad: dato no disponible	

### 12.3. Potencial de bioacumulación

Información no disponible.

### 12.4. Movilidad en el suelo

Información no disponible.

### 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias PBT o vPvB en porcentaje  $\geq$  al 0,1%.

### 12.6. Propiedades de alteración endocrina

SODIO HIDRÓXIDO  
Efecto perjudicial por desviación del pH. A pesar de la dilución forma todavía mezclas cáusticas con agua. Posible neutralización en depuradoras. La descarga en el ambiente debe ser evitada

Según los datos disponibles, el producto no contiene sustancias que figuren entre las principales listas europeas de alteradores endocrinos potenciales o sospechosos con efectos en el medio ambiente que estén en proceso de evaluación.

### 12.7. Otros efectos adversos

Información no disponible.

### SECCIÓN 13. Consideraciones relativas a la eliminación

#### 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Reutilizar si es posible. Los deshechos del producto tienen que considerarse especialmente peligrosos. La peligrosidad de los residuos que contiene en parte este producto debe valorarse en función de las disposiciones legislativas vigentes.

La eliminación debe encargarse a una sociedad autorizada para la gestión de basuras, según cuanto dispuesto por la normativa nacional y eventualmente local.

El transporte de residuos puede estar sujeto al ADR.

#### EMBALAJES CONTAMINADOS

Los embalajes contaminados deben enviarse a la recuperación o eliminación según las normas nacionales sobre la gestión de residuos.

### SECCIÓN 14. Información relativa al transporte

#### 14.1. Número ONU o número ID

ADR / RID, IMDG, IATA: 3266

#### 14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR / RID: CORROSIVE LIQUID, BASIC, INORGANIC, N.O.S. (SODIUM HYDROXIDE) MIXTURE

IMDG: CORROSIVE LIQUID, BASIC, INORGANIC, N.O.S. (SODIUM HYDROXIDE) MIXTURE

IATA: CORROSIVE LIQUID, BASIC, INORGANIC, N.O.S. (SODIUM HYDROXIDE) MIXTURE

#### 14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

ADR / RID: Clase: 8 Etiqueta: 8



IMDG: Clase: 8 Etiqueta: 8



IATA: Clase: 8 Etiqueta: 8



#### 14.4. Grupo de embalaje

ADR / RID, IMDG, IATA: II

#### 14.5. Peligros para el medio ambiente

ADR / RID: NO

IMDG: NO

IATA: NO

#### 14.6. Precauciones particulares para los usuarios

ADR / RID: HIN - Kemler: 80 Cantidades Limitadas: 1 L

Código de restricción en túnel: (E)

Disposiciones especiales: -

IMDG: EMS: F-A, S-B Cantidades Limitadas: 1 L

IATA: Cargo: Cantidad máxima: 30 L

Instrucciones embalaje: 855

Pass.: Cantidad máxima: 1 L

Instrucciones embalaje: 851

Disposiciones especiales: A3, A803

#### 14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI

Información no pertinente.

### SECCIÓN 15. Información reglamentaria

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

Categoría Seveso - Directivo 2012/18/UE: Ninguna

SECCIÓN 15. Información reglamentaria ... / >>

Restricciones relativas al producto o a las sustancias contenidas según el anexo XVII Reglamento (CE) 1907/2006

Producto	
Punto	3
Sustancias contenidas	
Punto	75

Reglamento (UE) 2019/1148 - sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos  
no aplicable

Sustancias en Candidate List (Art. 59 REACH)

Sobre la base de los datos disponibles, el producto no contiene sustancias SVHC en porcentaje  $\geq$  al 0,1%.

Sustancias sujetas a autorización (Anexo XIV REACH)

Ninguna

Sustancias sujetas a obligación de notificación de exportación Reglamento (UE) 649/2012:

Ninguna

Sustancias sujetas a la Convención de Rotterdam:

Ninguna

Sustancias sujetas a la Convención de Estocolmo:

Ninguna

Controles sanitarios

Los trabajadores expuestos a este agente químico no deben ser sometidos a la vigilancia sanitaria, siempre y cuando los resultados de la evaluación de los riesgos demuestren que existe sólo un moderado riesgo para la seguridad y la salud de los trabajadores y que las medidas previstas por la directiva 98/24/CE estén siendo respetadas y sean suficientes para reducir el riesgo.

Clasificación de sustancias contaminantes para el agua en Alemania (AwSV, vom 18. April 2017)

WGK 1: Poco peligroso para las aguas.

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha realizado una evaluación de seguridad química para la mezcla/las sustancias indicadas en la sección 3.

SECCIÓN 16. Otra información

Texto de las indicaciones de peligro (H) citadas en las secciones 2-3 de la ficha:

Met. Corr. 1	Corrosivos para los metales, categoría 1
Skin Corr. 1A	Corrosión cutáneas, categoría 1A
Eye Dam. 1	Lesiones oculares graves, categoría 1
H290	Puede ser corrosivo para los metales.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H318	Provoca lesiones oculares graves.

LEYENDA:

- ADR: Acuerdo europeo para el transporte de las mercancías peligrosas por carretera
- ATE: Estimación de Toxicidad Aguda
- CAS: Número del Chemical Abstract Service
- CE50: Concentración que tiene efecto sobre el 50 % de la población sometida a prueba
- CE: Número identificativo en ESIS (archivo europeo de las sustancias existentes)
- CLP: Reglamento (CE) 1272/2008
- DNEL: Nivel derivado sin efecto
- EmS: Emergency Schedule
- GHS: Sistema armonizado global para la clasificación y el etiquetado de los productos químicos
- IATA DGR: Reglamento para el transporte de mercancías peligrosas de la Asociación internacional de transporte aéreo
- IC50: Concentración de inmovilización del 50 % de la población sometida a prueba
- IMDG: Código marítimo internacional para el transporte de mercancías peligrosas
- IMO: International Maritime Organization
- INDEX: Número identificativo en el anexo VI del CLP
- LC50: Concentración letal 50 %
- LD50: Dosis letal 50 %
- OEL: Nivel de exposición ocupacional
- PBT: Persistente, bioacumulable y tóxico según el REACH
- PEC: Concentración ambiental previsible
- PEL: Nivel previsible de exposición
- PNEC: Concentración previsible sin efectos

SECCIÓN 16. Otra información ... / >>

- REACH: Reglamento (CE) 1907/2006
- RID: Reglamento para el transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril
- TLV: Valor límite de umbral
- TLV VALOR MÁXIMO: Concentración que no se debe superar en ningún momento de la exposición laboral.
- TWA: Límite de exposición media ponderada
- TWA STEL: Límite de exposición a corto plazo
- VOC: Compuesto orgánico volátil
- vPvB: Muy persistente y muy bioacumulable según el REACH
- WGK: Wassergefährdungsklassen (Deutschland).

**BIBLIOGRAFÍA GENERAL:**

1. Reglamento (CE) 1907/2006 del Parlamento Europeo (REACH)
2. Reglamento (CE) 1272/2008 del Parlamento Europeo (CLP)
3. Reglamento (UE) 2020/878 (Anexo II Reglamento REACH)
4. Reglamento (CE) 790/2009 del Parlamento Europeo (I Atp. CLP)
5. Reglamento (UE) 286/2011 del Parlamento Europeo (II Atp. CLP)
6. Reglamento (UE) 618/2012 del Parlamento Europeo (III Atp. CLP)
7. Reglamento (UE) 487/2013 del Parlamento Europeo (IV Atp. CLP)
8. Reglamento (UE) 944/2013 del Parlamento Europeo (V Atp. CLP)
9. Reglamento (UE) 605/2014 del Parlamento Europeo (VI Atp. CLP)
10. Reglamento (UE) 2015/1221 del Parlamento Europeo (VII Atp. CLP)
11. Reglamento (UE) 2016/918 del Parlamento Europeo (VIII Atp. CLP)
12. Reglamento (UE) 2016/1179 (IX Atp. CLP)
13. Reglamento (UE) 2017/776 (X Atp. CLP)
14. Reglamento (UE) 2018/669 (XI Atp. CLP)
15. Reglamento (UE) 2019/521 (XII Atp. CLP)
16. Reglamento delegado (UE) 2018/1480 (XIII Atp. CLP)
17. Reglamento (UE) 2019/1148
18. Reglamento delegado (UE) 2020/217 (XIV Atp. CLP)
19. Reglamento delegado (UE) 2020/1182 (XV Atp. CLP)
20. Reglamento delegado (UE) 2021/643 (XVI Atp. CLP)
21. Reglamento delegado (UE) 2021/849 (XVII Atp. CLP)
22. Reglamento delegado (UE) 2022/692 (XVIII Atp. CLP)

- The Merck Index. - 10th Edition
- Handling Chemical Safety
- INRS - Fiche Toxicologique (toxicological sheet)
- Patty - Industrial Hygiene and Toxicology
- N.I. Sax - Dangerous properties of Industrial Materials-7, 1989 Edition
- Sitio web IFA GESTIS
- Sitio web Agencia ECHA
- Banco de datos de modelos de SDS de sustancias químicas - Ministerio de Salud e Instituto Superior de Sanidad

**Nota para el usuario:**

La información contenida en esta ficha se basa en los conocimientos disponibles hasta la fecha de la última versión. El usuario debe cerciorarse de la idoneidad y completeza de la información en lo que se refiere al específico uso del producto.

Este documento no debe ser interpretado como garantía de alguna propiedad específica del producto.

Visto que la utilización del producto no puede ser controlada directamente por nosotros, será obligación del usuario respetar, bajo su responsabilidad, las leyes y las disposiciones vigentes en lo que se refiere a higiene y seguridad. No se asumen responsabilidades por usos inadecuados.

Ofrezca una adecuada formación al personal encargado del uso de productos químicos.

**MÉTODOS DE CÁLCULO DE LA CLASIFICACIÓN**

**Peligros químicos y físicos:** La clasificación del producto ha sido derivada de los criterios establecidos por el Reglamento CLP, Anexo I, Parte 2. Los métodos de evaluación de las propiedades químico-físicas se indican en la sección 9.

**Peligros para la salud:** La clasificación del producto se basa en los métodos de cálculo previstos en el Anexo I del CLP, Parte 3, a menos que se especifique lo contrario en la sección 11.

**Peligros para el medio ambiente:** La clasificación del producto se basa en los métodos de cálculo previstos en el Anexo I del CLP, Parte 4, a menos que se especifique lo contrario en la sección 12.

**Modificaciones con respecto a la revisión precedente:**

Han sido realizadas variaciones en las siguientes secciones:

03 / 08 / 09 / 12.