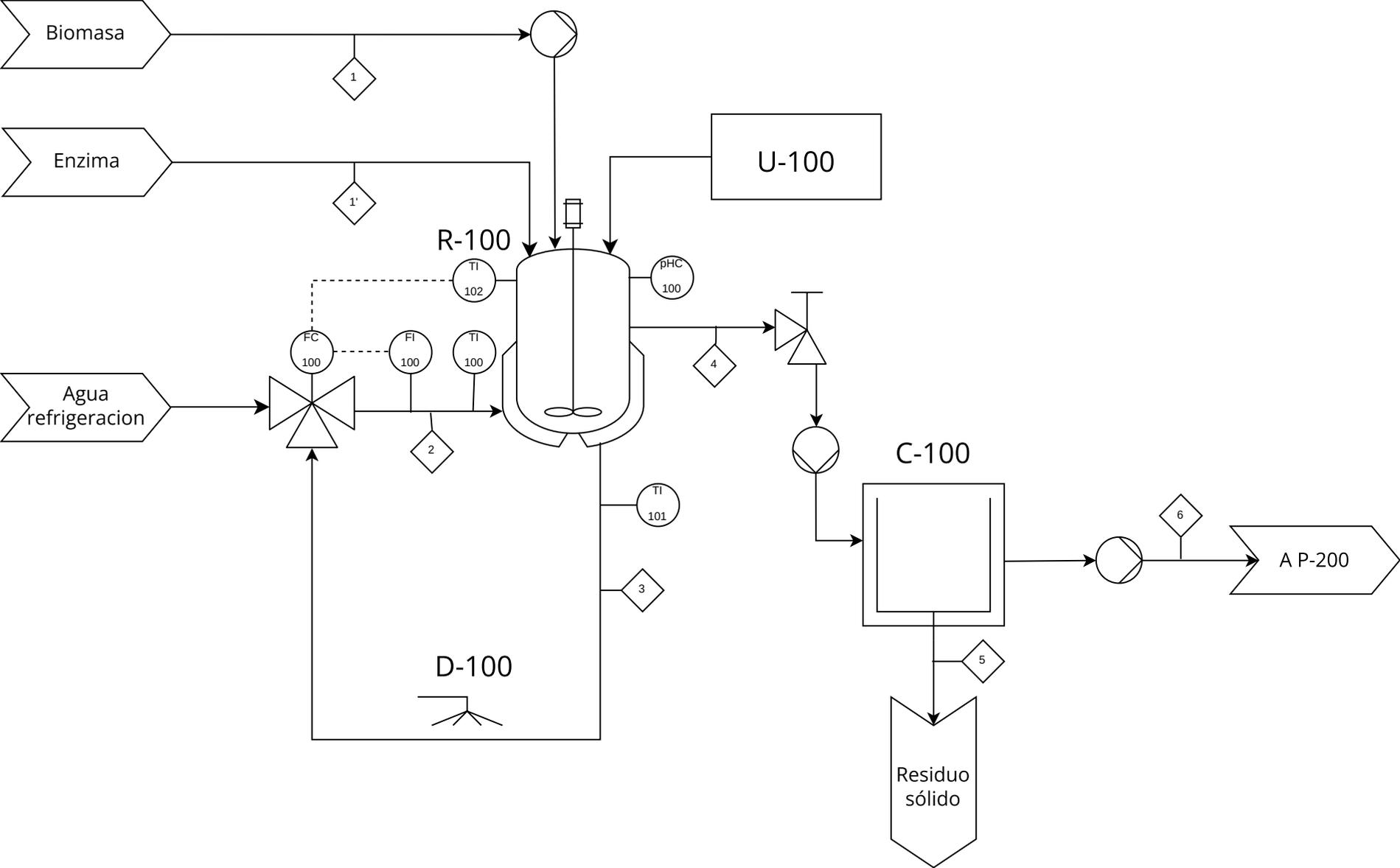


ANEXOS

Anexo 1: P&I.

| P-100 | | | |
|--------------|---------|----------------|------------------------|
| U-100 | R-100 | C-100 | D-100 |
| Ultrasonidos | Reactor | Centrifugadora | Ducha de refrigeración |



| P-200 | | | |
|-----------------------|-----------------------|---------------|----------|
| T-200 | T-201 | PF-200 | M-200 |
| Tanque almacenamiento | Tanque almacenamiento | Prefiltración | Membrana |

Nota: La bomba de la corriente 15 es la misma que la de la corriente 10

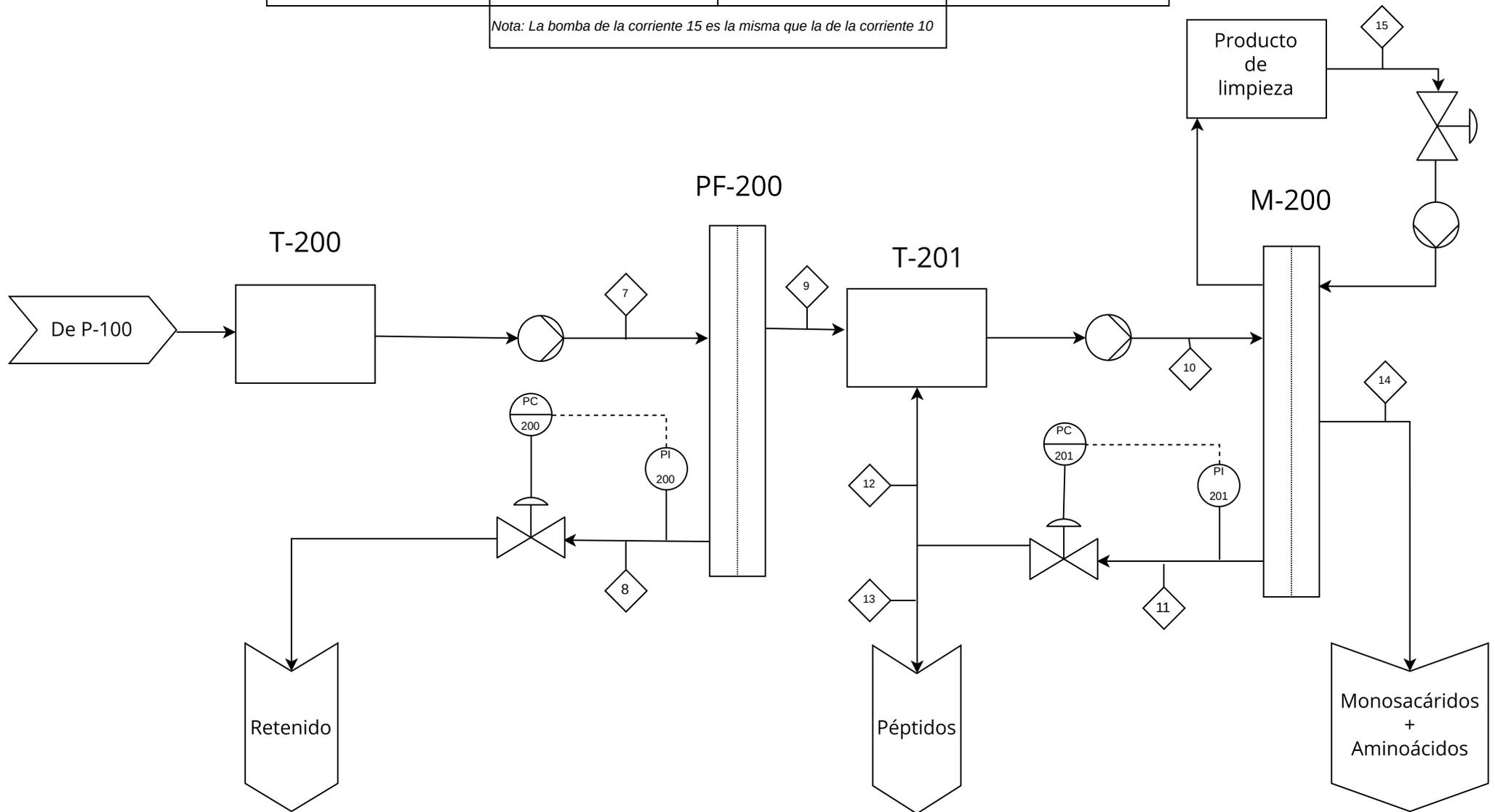


TABLA DE LINEAS DE CORRIENTE

Corriente 1': Corriente de enzimas. Flujo de 4.72 kg/d

| Línea | Flujo (m ³ /d) | T (°C) | P (bar) | Conc. Sólidos (g/L) | Conc. Péptidos (g/L) | Conc. Monosacáridos (g/L) | Agua (m ³ /d) |
|-------|---------------------------|--------|---------|---------------------|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 | 9.44 | 27°C | 1 | 50 | 17.68 | 9.67 | 8.97 |
| 2 | 265.51 | 15°C | 1 | 0 | 0 | 0 | 265.51 |
| 3 | 265.51 | 40°C | 1 | 0 | 0 | 0 | 265.51 |
| 4 | 9.44 | 27°C | 1 | 50 | 17.68 | 9.67 | 8.97 |
| 5 | 2.99 | 27°C | 1 | 150.03 | 27.35 | 11.51 | 2.54 |
| 6 | 6.45 | 27°C | 1 | 3.66 | 13.21 | 8.82 | 6.43 |
| 7 | 6.45 | 27°C | 2 | 3.66 | 13.21 | 8.82 | 6.43 |
| 8 | 0.02 | 27°C | 2 | 959.36 | 0 | 0 | 1·10 ⁻³ |
| 9 | 6.43 | 27°C | 1 | 0 | 13.26 | 8.85 | 6.43 |
| 10 | 11.69 | 27°C | 3 | 0 | 15.16 | 10.09 | 11.69 |
| 11 | 7.74 | 27°C | 3 | 0 | 17.49 | 11.61 | 5.84 |
| 12 | 0.58 | 27°C | 1 | 0 | 17.49 | 11.61 | 0.58 |
| 13 | 5.26 | 27°C | 1 | 0 | 17.49 | 11.61 | 5.26 |
| 14 | 5.84 | 27°C | 1 | 0 | 12.84 | 8.58 | 5.84 |
| 15 | 8.54 | 27°C | 0 | 0 | 0 | 0 | 0.18 |

Anexo 2: Hojas de especificaciones de los equipos diseñados.

|  Universidad de Valladolid | | | | <h2 style="text-align: center;">FILTER PROCESS DATA SHEET</h2> | | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------|-----|--------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------|--|
| REV. | 0 | 1 | | | JOB NO. | | |
| DATE | 11-ene | 12-feb | | | UNIT | | |
| BY | RBC | RBC | | | CLIENT | | |
| APPR'V | | | | | LOCATION | | |
| REV. | | | | | | | |
| 1 | ITEM NUMBER: | | | QUANTITY: 3 | | | |
| 2 | SERVICE: | | | | | | |
| 3 | | | | | UNITS | | |
| 4 | FLUID FILTERED | | | | Hidrolizado | | |
| 5 | FILTERABLE MATERIAL | | | | PES | | |
| 6 | AMOUNT OF SOLIDS | | | | | | |
| 7 | DEGREE OF FILTRATION REQUIRED | | | | micron | | |
| 8 | NORMAL FLOW | | | | m ³ /h 107 | | |
| 9 | MAXIMUM FLOW/MINIMUM FLOW | | | | m ³ /h 200 50 | | |
| 10 | INLET TEMPERATURE (T) | | | | °C 25 | | |
| 11 | INLET PRESSURE | | | | bar g 1 | | |
| 12 | SPECIFIC GRAVITY @ T | | | | kg/m ³ ## 1000 | | |
| 13 | VISCOSITY @ T | | | | cP 1 | | |
| 14 | MAX. ALLOWABLE CLEAN PRESSURE DROP | | | | bar | | |
| 15 | MAX. ALLOWABLE DIRTY PRESSURE DROP | | | | bar | | |
| 16 | | | | | CONNECTIONS | QUANTITY | |
| 17 | DESIGN PRESSURE | 6 | bar | INLET | | SIZE | |
| 18 | DESIGN TEMPERATURE | 100 | °C | OUTLET | | | |
| 19 | FILTERING MEDIUM | | | VENT | | | |
| 20 | MATERIAL OF CONSTR. | CS | | DRAIN | | | |
| 21 | CORROSION ALLOWANCE | 3 | mm | PRESSURE | | | |
| 22 | | | | DIFF. PRESS GAUGE | | | |
| 23 | RELIEF VALVE SETTING | | | | | | |
| 24 | | | | | | | |
| 25 | BACKFLUSHING REQUIRED | | | | | | |
| 26 | - MEDIUM | | | | | | |
| 27 | - INLET PRESSURE (bar g) | | | | | | |
| 28 | - INLET TEMPERATURE (°C) | | | | | | |
| 29 | | | | | | | |
| 30 | | | | | | | |
| 31 | NOTES | | | | | | |
| 32 | Area | 55,06 m2 (50 kDa) | | | | | |
| 33 | | | | | | | |
| 34 | | | | | | | |
| 35 | | | | | | | |
| 36 | | | | | | | |
| 37 | | | | | | | |
| 38 | | | | | | | |
| 39 | | | | | | | |
| 40 | | | | | | | |
| 41 | | | | | | | |
| 42 | | | | | | | |
| 43 | | | | | | | |
| 44 | | | | | | | |
| 45 | | | | | | | |
| 46 | | | | | | | |
| 47 | | | | | | | |
| 48 | | | | | | | |
| 49 | | | | | | | |
| 50 | | | | | | | |

Anexo 3: Estudio HAZOP

| ESTUDIO HAZOP | |
|------------------------------|------------------|
| EQUIPO: Reactor Ultrasonidos | Revisión: |
| | Fecha 09/01/2023 |
| | Por: RBC |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|--------------------|----------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada de biomasa | Presión | Mas | Obstrucción de válvulas o tuberías | Peores condiciones de operación. Posible fallo del reactor | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo entrada. Fallo válvula control. Mayor producción. | Peores condiciones de operación. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. |
| | Presión | Menos | - | - | - |
| | Flujo | | Válvula flujo entrada cerrada. Fallo válvula control. Fugas en la alimentación. Obstrucción de tubería. Menor producción | Peores condiciones de operación. Déficit de materia orgánica. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|-------------------|-------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salida de biomasa | Presión | Más | Obstrucción de válvulas o tuberías | Peores condiciones de operación. Posible fallo del reactor | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control |
| | Temperatura | | Fallo en el agua de refrigeración del encamisado. | Peores condiciones de operación. Puede afectar a la biomasa. | Revisar funcionamiento del baño termostático. |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo salida. Fallo válvula control. | Peores condiciones de operación. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. |
| | Presión | Menos | - | - | - |
| | Temperatura | | Fallo en el agua de refrigeración | Peores condiciones de operación. Puede afectar a la biomasa. | Revisar funcionamiento del baño termostático. |
| | Flujo | | Válvula flujo entrada cerrada. Fallo válvula control. Fugas en la alimentación. Obstrucción de tubería. Menor producción | Peores condiciones de operación. Déficit de materia orgánica. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|-----------------------|-----------------|-------------------|---------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Agua de refrigeración | Presión | Más | Obstrucción de tuberías o fallo en bomba. | Ruptura de tubería o fugas. | Revisar tuberías y bomba. |
| | Temperatura | | Fallo en el baño termostático. | Peores condiciones de operación. Puede afectar a la biomasa. | Revisar funcionamiento del baño termostático. |
| | Flujo | | Fallo en bomba de impulsión. | Peores condiciones de operación. | Revisión de la bomba. |
| | Presión | Menos | - | - | - |
| | Temperatura | | Fallo en el baño termostático. | Peores condiciones de operación. Puede afectar a la biomasa. | Revisar funcionamiento del baño termostático. |
| | Flujo | | Obstrucción de tubería. Fallo en bomba de impulsión. | Peores condiciones de operación. | Evacuar el residuo. Revisar bomba. |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|--------------|---------------------|-------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------|
| Ultrasonidos | Amplitud | Mas | Fallo en el equipo de ultrasonidos. | Obtener valores no deseados a la salida. | Revisar el equipo. |
| | Amplitud | Menos | Fallo en el equipo de ultrasonidos. | Obtener valores no deseados a la salida. | Revisar el equipo. |
| | Corriente eléctrica | No | Fallo en el suministro eléctrico. | Nula extracción | Revisar el suministro eléctrico. |

| ESTUDIO HAZOP | |
|--------------------|------------------|
| EQUIPO: Centrífuga | Revisión: |
| | Fecha 09/01/2023 |
| | Por: RBC |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|--------------------|-------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada de biomasa | Presión | Mas | Obstrucción de válvulas o tuberías | Peores condiciones de operación. Posible fallo de centrifuga. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control |
| | Temperatura | | Insuficiente tiempo de enfriamiento. | Peores condiciones de operación. Puede afectar a la biomasa. | Revisar válvulas de control. |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo salida. Fallo válvula control. | Peores condiciones de operación. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. |
| | Presión | Menos | - | - | - |
| | Temperatura | | - | - | - |
| | Flujo | | Válvula flujo entrada cerrada. Fallo válvula control. Fugas en la alimentación. Obstrucción de tubería. | Peores condiciones de operación. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|-----------------------------|-------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salida de corriente líquida | Presión | Mas | Obstrucción de tuberías. Fallo en la centrifuga. | Peores condiciones de operación. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías y centrifuga. |
| | Temperatura | | - | - | - |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo salida. Fallo válvula control. | Peores condiciones de operación. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. |
| | Presión | Menos | - | - | - |
| | Temperatura | | - | - | - |
| | Flujo | | Válvula flujo entrada cerrada. Fallo válvula control. Fugas en la alimentación. Obstrucción de tubería. | Peores condiciones de operación. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. |
| | | | | | |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|----------------------------|-------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Salida de residuos sólidos | Presión | Mas | Obstrucción de tuberías. | Peores condiciones de operación. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías. |
| | Temperatura | | - | - | - |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo salida. Fallo válvula control. | Peores condiciones de operación. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. |
| | Presión | Menos | - | - | - |
| | Temperatura | | - | - | - |
| | Flujo | | Válvula flujo entrada cerrada. Fallo válvula control. Obstrucción de tubería. | Peores condiciones de operación. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|------------|-------------|------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Centrífuga | Temperatura | Mas | Corriente de entrada muy caliente. | Peores condiciones de operación. | - |
| | Temperatura | Menos | - | - | - |
| | Corriente | No | Fallo en suministro eléctrico. | No separación de fases. | Revisar el suministro eléctrico. |

| ESTUDIO HAZOP | |
|----------------------------|------------------|
| EQUIPO: Sistema Filtración | Revisión: |
| | Fecha 09/01/2023 |
| | Por: RBC |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|-----------------------|----------|------------|----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrada a la membrana | Presión | Mas | Obstrucción de tuberías. Ensuciamiento de membrana. | Peores condiciones de operación. Mayores tiempos. | Evacuar el residuo. Limpieza de membrana. |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo salida. Fallo válvula control. | Peores condiciones de operación. Menor concentración de proteínas. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. |
| | Presión | Menos | Fallo en válvula de control. | Peores condiciones de operación. Mayores tiempos. | Revisión de válvula de control. |
| | Flujo | | Válvula flujo entrada cerrada. Fallo válvula control. Obstrucción de tubería. | Peores condiciones de operación. Mayores tiempos. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. |

| | Variable | Desviación | Posibles causas | Consecuencias | Medidas correctoras |
|---------------------|----------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Corriente retención | Presión | Mas | Obstrucción de tuberías. Ensuciamiento de membrana. | Peores condiciones de operación. Mayores tiempos. | Evacuar el residuo. Limpieza de membrana. |
| | Flujo | | Excesiva apertura válvula flujo salida. Fallo válvula control. Ensuciamiento membrana. | Peores condiciones de operación. | Medidor de flujo que actúe sobre la válvula de control de flujo. Revisión de las válvulas de control. Limpieza de membrana. |
| | Presión | Menos | Fallo en válvula de control. Rotura de membrana. | Peores condiciones de operación. Fallo en la filtración. | Revisión de válvula de control. Revisión de membrana. |
| | Flujo | | Válvula flujo salida cerrada. Fallo válvula control. Obstrucción de tubería. Rotura membrana. | Peores condiciones de operación. Mayores tiempos. Fallo en la filtración. | Evacuar el residuo. Revisar tuberías, bombas y válvulas de control. Revisión de membrana. |

Anexo 4: Hojas de seguridad de reactivos.

SAFETY DATA SHEET

Revision date: 2020/02/14

Version No: 3

Compliant with 29 CFR §1910.1200 HCS 2012

Compliant with HPR WHMIS 2015

Protamex®

1. PRODUCT AND COMPANY IDENTIFICATION

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Product Name | Protamex® |
| Chemical Name | Enzyme preparation |
| Declared activity | Protease (Subtilisin) |

Use of the substance/preparation

Novozymes' enzyme preparations are biocatalysts used in a variety of industrial processes within food manufacturing

Supplier's details

Novozymes North America, Inc.

77 Perry Chapel Church Rd., Box 576

Franklinton, NC 27525

E-mail: SafetyDataSheet@novozymes.com

www.novozymes.com

Information Telephone Number

1-919-494-3000, 8 am - 4:30 pm EST M-F

Emergency Telephone Number

1-800-424-9300 (Chemtrec) 24 hours every day

2. HAZARD(S) IDENTIFICATION

Classification

Classification of the chemical in accordance with 29CFR §1910.1200
WHMIS Classification

Respiratory sensitization Category 1

Label elements

Danger

Hazard statements

H334 - May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled

Precautionary Statements - Prevention

P261 - Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapors/spray

P284 - In case of inadequate ventilation wear respiratory protection

Precautionary Statements - Response

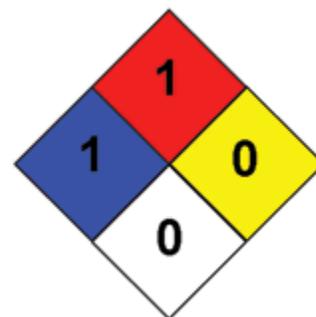
P304 + P340 - IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing

P342 + P311 - If experiencing respiratory symptoms: Call a POISON CENTRE or doctor/physician



Hazards not otherwise classified (HNOC)

| | |
|---|----------------------|
| 1 | Health |
| 1 | Flammability |
| 0 | Reactivity |
| X | Protective Equipment |



3. COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

| Chemical name | CAS No | IUB No. | Weight-% |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|
| Protease (neutral) (aep) | 9080-56-2 | 3.4.24.28 | 1 - 5 |
| Protease (Subtilisin) (aep) | 9014-01-1 | 3.4.21.62 | 0.1- < 1 |

aep (active enzyme protein) contributes to the GHS classification.

4. FIRST AID MEASURES

Rethink Tomorrow

In case of unintended overexposure, the following measures apply

Inhalation

Effects

May cause allergic respiratory reaction.

Symptoms

Shortness of breath, wheezing and coughing.

The effect of inhalation may be delayed.

First Aid

Remove person to fresh air. If signs/symptoms continue, get medical attention.

Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

Skin Contact

Effects

May cause slight irritation.

Symptoms

Slight irritation.

First Aid

Remove and wash contaminated clothing before re-use. Wash off immediately with plenty of water. If symptoms persist, call a doctor. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

Eye Contact

Effects

May cause slight irritation.

Symptoms

Slight irritation.

First Aid

Hold eye open and rinse slowly and gently with water for 15-20 min. Remove contact lenses, if present, after the first five minutes, then continue rinsing eye. If symptoms persist, call a doctor. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

Ingestion

Effects

Ingestion may cause gastrointestinal irritation, nausea, vomiting and diarrhea.

Symptoms

Irritation.

First Aid

Rinse mouth with water and drink plenty of water. If symptoms persist, call a doctor. Show this safety data sheet to the doctor in attendance.

5. FIRE-FIGHTING MEASURES

Flammable Properties

Slightly flammable according to HMIS criteria.

Suitable Extinguishing Media

Use water spray, alcohol-resistant foam, dry chemical or carbon dioxide.

Unsuitable Extinguishing Media

None.

Hazardous Combustion Products

None.

Specific Hazards Arising from the Chemical May cause allergic respiratory reaction

Protective Equipment and Precautions for Firefighters

Self-contained breathing apparatus and standard turn-out apparel

6. ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

Personal Precautions

For personal protection see section 8

Environmental Precautions

Collect spillage.

Methods for cleaning up

Avoid formation of dust and aerosols.

Spilled preparation should be removed immediately to avoid formation of dust from dried preparation. Take up by mechanical means preferably by a vacuum cleaner equipped with a HEPA (High Efficiency Particulate Air) filter. Flush remainder carefully with plenty of water. Avoid splashing, high pressure washing or compressed air cleaning to avoid formation of aerosols. Ensure sufficient ventilation. Wash contaminated clothing.

Other Information

For personal protection see section 8.

7. HANDLING AND STORAGE

Handling

Avoid formation of dust and aerosols.
Ensure adequate ventilation.
This product is formulated to prevent formation of dust
However, inappropriate handling may release dust

Storage

Keep tightly closed in a dry and cool place. The product can be transported at ambient temperature.
Following delivery, the product should be stored as recommended. Temperature 0-25 °C (32-77 °F)

8. EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Chemical name | ACGIH TLV |
| Protease (Subtilisin) (aep) | Ceiling: 0.00006 mg/m ³ Ceiling (as crystalline active enzyme, listed under Subtilisins) |

| | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------|
| Chemical name | DNEL Dermal Acute Local (Workers) | DMEL Inhalation Long term Local (Workers) |
| Protease (neutral) (aep) | - | DMEL = 60 ng/m ³ |
| Protease (Subtilisin) (aep) | DNEL = 0,2% in mixutre (W/W) | DMEL = 60 ng/m ³ |

Derived No Effect Level (DNEL)

Derived Minimal Effect Level (DMEL)

Occupational exposure controls

Engineering Controls

Ensure adequate ventilation, especially in confined areas.
Maintain good conditions of industrial hygiene. Some processes may require enclosures, local exhaust ventilation, or other engineering controls to control airborne levels. Additional handling and healthy/safety information is available upon request

Personal Protective Equipment

Respiratory protection

In case of insufficient ventilation wear suitable respiratory equipment that meets HEPA/P100 specifications

Eye Protection

Skin and body protection

Wear safety glasses with side shields (or goggles)

Wear protective gloves and protective clothing

General Hygiene Considerations

Environmental exposure controls

Handle in accordance with good industrial hygiene and safety practice

Local authorities should be advised if significant spillages cannot be contained

9. PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES

Information on basic physical and chemical properties

Physical State

granulate

Color

Off-white and brown

Odor

Slight fermentation odor

pH

Not relevant

Melting point / freezing point

No information available

Initial boiling point and boiling range

Not determined

Rethink Tomorrow

novozymes 

| | |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flash Point | Not determined |
| Evaporation rate | Not available |
| Flammability (solid, gas) | Not determined |
| Upper/lower flammability or explosive limits | Not available |
| Vapor Pressure | No data available |
| Vapor density | Not available |
| Density (g/ml) | 1.1 |
| Solubility | Active component is readily soluble in application-relevant solutions at all levels of concentration, temperature and pH which may occur in normal usage |
| Partition Coefficient (n-octanol/water) | No data available |
| Autoignition temperature | Not available |
| Decomposition temperature | Not available |
| Viscosity | Not available |
| Other information | No information available |

10. STABILITY AND REACTIVITY

| | |
|------------------------------------|---------------------------------------------|
| Reactivity | Not relevant |
| Chemical stability | Stable under recommended storage conditions |
| Possibility of hazardous reactions | None under normal processing |
| Conditions to Avoid | Avoid destruction of granulate |
| Incompatible materials | None |
| Hazardous Decomposition Products | None |

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

Information on toxicological effects

Repeated inhalation of enzyme dust or aerosols resulting from improper handling may induce sensitization and may cause allergic type 1 reactions in sensitized individuals

Mild skin irritation
Mild eye irritation

| Chemical name | Acute oral toxicity | Acute inhalation toxicity | Skin corrosion/irritation | Serious eye damage/eye irritation |
|-----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| Protease (neutral) (aep) | LD50: > 2000 mg/kg bw (OECD TG 401) | | irritating (OECD TG 404) | Slightly irritating (OECD TG 405) |
| Protease (Subtilisin) (aep) | LD50: 1800 mg/kg bw (OECD TG 401) | Exposure based waiving | Slightly irritating (OECD TG 404) | Slightly irritating (OECD TG 405) |

| Chemical name | Specific target organ toxicity (single exposure) | Genetic toxicity | Skin sensitization | Respiratory sensitization |
|-----------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|
| Protease (neutral) (aep) | | No indication of mutagenic effects (OECD TG 471, 473) | | Sensitizer (Human experience) |
| Protease (Subtilisin) (aep) | Irritating, respiratory tract (ACGIH 2001) | No indication of mutagenic effects (OECD TG 471, 473, 476) | | Sensitizer (Human experience) |

12. ECOLOGICAL INFORMATION

Toxicity

| Chemical name | Daphnia, acute | Algae, acute | Fish, acute |
|-----------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Protease (neutral) (aep) | EC50 (48 hours): 3.24 mg aep/l (OECD TG 202) | ErC50 (72 hours): 0.518 mg aep/l (OECD TG 201) | LC50 (96 hours): >18.4 mg aep/l (OECD TG 203) |
| Protease (Subtilisin) (aep) | EC50 (48 hours): 586 µg aep/l (OECD TG 202) | ErC50 (72 hours): 830 µg aep/l (OECD TG 201) | LC50 (96 hours): 8.2 mg aep/l (OECD TG 203) |

Persistence/Degradability

| Chemical name | Persistence and degradability | Partition coefficient (n-octanol/water) |
|-----------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------|
| Protease (neutral) (aep) | Readily biodegradable (OECD 301) | LogPow: <0 |
| Protease (Subtilisin) (aep) | Readily biodegradable (OECD TG 301B) | LogPow: <0 |

| Chemical name | Bioaccumulative Potential |
|-----------------------------|---------------------------|
| Protease (neutral) (aep) | Does not bioaccumulate |
| Protease (Subtilisin) (aep) | Does not bioaccumulate |

Mobility in soil Not relevant

Other adverse effects No information available

13. DISPOSAL CONSIDERATIONS

Disposal of wastes Dispose of in accordance with local regulations.

Contaminated Packaging Dispose of wastes in an approved waste disposal facility.

14. TRANSPORT INFORMATION

Transport Regulations

No dangerous goods according to transport regulations
No special precautions required

| | |
|--------------------------|----------------|
| UN-No | Not applicable |
| Proper Shipping Name | Not applicable |
| Hazard Class | Not applicable |
| Packing Group | Not applicable |
| Reportable Quantity (RQ) | Not applicable |
| Marine Pollutant | Not applicable |

15. REGULATORY INFORMATION

The product complies with the recommended purity specifications for food-grade enzymes given by the Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA) and the Food Chemical Codex (FCC).

USA, Federal Regulations

TSCA Inventory

The active ingredient and all components of the enzyme preparation are listed on the TSCA inventory

SARA 313

Section 313 of Title III of the Superfund Amendments and Reauthorization Act of 1986 (SARA). This product does not contain any chemicals

Rethink Tomorrow

novozymes 

| | |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| ÁCIDO SULFÚRICO, concentrado (> 51% y < 100%) | ICSC: 0362 (Noviembre 2016) |
| Aceite de vitriolo | |
| CAS: 7664-93-9 | |
| N° ONU: 1830 | |
| CE: 231-639-5 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | No combustible. Muchas reacciones pueden producir incendio o explosión. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes. Riesgo de incendio y explosión en contacto con bases, sustancias combustibles, reductores, agua o materia orgánica. | NO poner en contacto con materiales incompatibles: ver Peligros Químicos. | NO usar agua. En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado. En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua. NO poner la sustancia en contacto directo con agua. |

| ¡EVITAR LA FORMACIÓN DE NIEBLAS DEL PRODUCTO! ¡EVITAR TODO CONTACTO! ¡CONSULTAR AL MÉDICO EN TODOS LOS CASOS! | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
| Inhalación | Tos. Dolor de garganta. Sensación de quemazón. Jadeo. Dificultad respiratoria. | Usar ventilación, extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. Posición de semiincorporado. Puede ser necesaria respiración artificial. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Piel | Enrojecimiento. Dolor. Ampollas. Quemaduras cutáneas graves. | Guantes de protección. Traje de protección. Delantal. | Utilizar guantes de protección cuando se presten primeros auxilios. Aclarar con agua abundante durante 15 minutos como mínimo, después quitar la ropa contaminada y aclarar de nuevo. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras graves. | Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ingestión | Quemaduras en la boca y garganta. Sensación de quemazón detrás del esternón. Dolor abdominal. Vómitos. Shock o colapso. | No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. | Enjuagar la boca. No dar nada a beber. NO provocar el vómito. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¡Evacuar la zona de peligro! ¡Consultar a un experto! Protección personal: traje de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. NO absorber en serrín u otros absorbentes combustibles. Recoger el líquido procedente de la fuga en recipientes precintables. Absorber el líquido residual en arena seca o absorbente inerte. A continuación, almacenar y eliminar el residuo conforme a la normativa local. Neutralizar cuidadosamente el residuo con cal o carbonato sódico. | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p> <div style="text-align: center;">  <p>PELIGRO</p> </div> <p>Mortal si se inhala Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares Puede irritar las vías respiratorias Puede ser corrosiva para los metales Ver Notas</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| Seco. Separado de alimentos y piensos y materiales incompatibles. Ver Peligros Químicos. Almacenar solamente en el embalaje original. | |
| ENVASADO | |
| Envase irrompible. Colocar el envase frágil dentro de un recipiente irrompible cerrado. No transportar con alimentos y piensos. | <p>Transporte Clasificación ONU Clase de Peligro ONU: 8; Grupo de Embalaje/Envase ONU: II</p> |



Organización
Internacional
del Trabajo



**Organización
Mundial de la Salud**

La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea.

© OIT y OMS 2018



**European
Commission**

ÁCIDO SULFÚRICO, concentrado (> 51% y < 100%)**ICSC: 0362****INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA****Estado físico; aspecto**

LÍQUIDO INODORO INCOLORO ACEITOSO HIGROSCÓPICO.

Peligros físicos

Sin datos.

Peligros químicos

Se descompone por calentamiento. Esto produce gases tóxicos y corrosivos incluyendo óxidos de azufre. La sustancia es un oxidante fuerte. Reacciona con materiales reductores y combustibles y materiales orgánicos. Esto genera peligro de incendio y explosión. La sustancia es un ácido fuerte. Reacciona violentamente con bases y es corrosiva para la mayoría de metales comunes, formando un gas inflamable/explosivo (hidrógeno - ver FISQ 0001). Reacciona violentamente con agua. Esto genera calor y peligro de incendio o explosión. Ver Notas. Ataca muchos plásticos.

Fórmula: H₂SO₄

Masa molecular: 98.1

Se descompone a 340°C

Punto de fusión: 10°C

Densidad relativa (agua = 1): 1.8 (20°C)

Solubilidad en agua a 20°C: miscible

Presión de vapor, Pa a 20°C: < 10 (despreciable)

Densidad relativa de vapor (aire = 1): 3.4

EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD**Vías de exposición**

Hay efectos locales graves por todas las vías de exposición. La sustancia se puede absorber por inhalación del aerosol.

Efectos de exposición de corta duración

La sustancia es muy corrosiva para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. Corrosivo por ingestión. La exposición podría causar asfixia debido a inflamación de la garganta. La inhalación de altas concentraciones puede causar edema pulmonar, pero sólo tras producirse los efectos corrosivos iniciales en los ojos y el tracto respiratorio superior. La inhalación puede originar reacciones de tipo asmático (RADS). Se recomienda vigilancia médica. Ver Notas.

Riesgo de inhalación

La evaporación a 20°C es despreciable; sin embargo, se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva de partículas en el aire cuando se dispersa.

Efectos de exposición prolongada o repetida

El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. La inhalación prolongada o repetida puede afectar a los pulmones. Riesgo de erosión dental por la exposición prolongada o repetida al aerosol de esta sustancia. Las nieblas de este ácido inorgánico fuerte son carcinógenas para los seres humanos. Ver Notas.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORALTLV: 0.2 mg/m³, como TWA; A2 (sospechoso de ser cancerígeno humano).MAK: (fracción inhalable): 0.1 mg/m³; categoría de limitación de pico: I(1); cancerígeno: categoría 4; riesgo para el embarazo: grupo C.EU-OEL: 0.05 mg/m³ como TWA**MEDIO AMBIENTE**

La sustancia es nociva para los organismos acuáticos.

NOTAS

Los síntomas del edema pulmonar no se ponen de manifiesto, a menudo, hasta pasadas algunas horas y se agravan por el esfuerzo físico. Reposo y vigilancia médica son, por ello, imprescindibles.

Las nieblas de ácidos inorgánicos fuertes han sido clasificadas por la IARC como carcinógenas (grupo 1). Sin embargo, no hay información disponible sobre la carcinogenicidad de esta sustancia en otros estados físicos; por ello, la categoría de carcinogenicidad no se ha aplicado en la clasificación GHS.

NO verter NUNCA agua sobre esta sustancia; cuando se deba disolver o diluir, añadirla al agua siempre lentamente.

Enjuagar la ropa contaminada con agua abundante (peligro de incendio).

Otros números ONU: 1831 Ácido sulfúrico fumante, clase de peligro 8, peligro secundario 6.1, grupo de emb/env I; 1832 Ácido sulfúrico agotado, clase de peligro 8, grupo de emb/env II.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Límites de exposición profesional (INSST 2022):

VLA-ED (niebla): 0,05 mg/m³

Notas: al seleccionar un método adecuado de control de la exposición, deben tomarse en consideración posibles limitaciones e interferencias que pueden surgir en presencia de otros compuestos de azufre. Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o biocida. Véase UNE EN 481: "Atmósferas en los puestos de trabajo. Definición de las fracciones por el tamaño de las partículas para la medición de aerosoles".

- N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 016-020-00-8

- **Clasificación UE**

Pictograma: C; R: 35; S: (1/2)-26-30-45; Nota: B

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> | <p>MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL</p> |  <p>insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> | <p>La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea. © Versión en español, INSST, 2018</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fecha de preparación 10-may-2011

Fecha de revisión 31-dic-2020

Número de Revisión 5

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto Kjeldahl catalyst tablets Copper
Cat No. : K/0125/80, K/0125/81

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

Uso recomendado Productos químicos de laboratorio.
Usos desaconsejados No hay información disponible

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

Empresa **Entidad de la UE / nombre de la empresa**
Acros Organics BVBA
Janssen Pharmaceuticaaan 3a
2440 Geel, Belgium

Nombre de la entidad / negocio del Reino Unido
Fisher Scientific UK
Bishop Meadow Road, Loughborough,
Leicestershire LE11 5RG, United Kingdom

Dirección de correo electrónico begel.sdsdesk@thermofisher.com

1.4. Teléfono de emergencia

Tel: +44 (0)1509 231166
Chemtrec US: (800) 424-9300
Chemtrec EU: 001 (202) 483-7616

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008

Peligros físicos

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Peligros para la salud

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Peligros para el medio ambiente

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

Toxicidad acuática crónica

Categoría 3 (H412)

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

2.2. Elementos de la etiqueta

Indicaciones de peligro

H412 - Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Consejos de prudencia

P273 - Evitar su liberación al medio ambiente

2.3. Otros peligros

De conformidad con el Anexo XIII del Reglamento REACH, las sustancias inorgánicas no requieren evaluación.

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.2. Mezclas

| Componente | Nº. CAS | Nº. CE. | Porcentaje en peso | CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008 |
|-----------------------------------------|-----------|-------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | 7778-80-5 | EEC No. 231-915-5 | 95-99 | - |
| Sulfato de cobre | 7758-98-7 | EEC No. 231-847-6 | 1-5 | Acute Tox. 4 (H302) Skin Irrit. 2 (H315) Eye Irrit. 2 (H319) Aquatic Acute 1 (H400) Aquatic Chronic 1 (H410) |

| Componente | Specific concentration limits (SCL's) | Factor-M | Component notes |
|------------------|---------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| Sulfato de cobre | - | 10 (Acute) 1 (Chronic) | - |

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Contacto con los ojos

Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico.

Contacto con la piel

Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas.

Ingestión

NO provocar el vómito. Consultar a un médico.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

Inhalación Transportar a la víctima al exterior. Consultar a un médico inmediatamente si se producen síntomas. Si no respira, realizar técnicas de respiración artificial.

Equipo de protección para el personal de primeros auxilios No se requieren precauciones especiales.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

No hay información disponible.

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

Notas para el médico Tratar los síntomas.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Utilizar medidas de extinción adecuadas a las circunstancias locales y al entorno.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad

No hay información disponible.

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

Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes.

Productos de combustión peligrosos

Óxidos de potasio, Óxidos de cobre, Óxidos de azufre.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Como en cualquier incendio, llevar un aparato de respiración autónomo de presión a demanda MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y todo el equipo de protección necesario.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Asegurar una ventilación adecuada. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Evitar la formación de polvo.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

No arrojar a las aguas superficiales ni al sistema de alcantarillado. No debe liberarse en el medio ambiente. Evite que el material contamine el agua del subsuelo.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Barrer y recoger en contenedores apropiados para su eliminación. Evitar la formación de polvo.

6.4. Referencia a otras secciones

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Llevar equipo de protección individual/máscara de protección. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar el contacto con la piel, los ojos o la ropa. Evitar la inhalación y la ingestión. Evitar la formación de polvo.

Medidas higiénicas

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. Lavar las manos antes de los descansos y después de la jornada de trabajo.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener los contenedores perfectamente cerrados en un lugar fresco, seco y bien ventilado.

7.3. Usos específicos finales

Uso en laboratorios

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición

Lista fuente (s)

| Componente | Unión Europea | Reino Unido | Francia | Bélgica | España |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|
| Sulfato de cobre | | | | | TWA / VLA-ED: 0.1 mg/m ³ (8 horas) |
| Componente | Italia | Alemania | Portugal | Países Bajos | Finlandia |
| Sulfato de cobre | | TWA: 0.01 mg/m ³ (8 Stunden). MAK Höhepunkt: 0.02 mg/m ³ | | | TWA: 0.02 mg/m ³ 8 tunteina |
| Componente | Austria | Dinamarca | Suiza | Polonia | Noruega |
| Sulfato de cobre | MAK-KZW: 4 mg/m ³ 15 Minuten MAK-KZW: 0.4 mg/m ³ 15 Minuten MAK-TMW: 1 mg/m ³ 8 Stunden MAK-TMW: 0.1 mg/m ³ 8 Stunden | | STEL: 0.2 mg/m ³ 15 Minuten TWA: 0.1 mg/m ³ 8 Stunden | | |
| Componente | Bulgaria | Croacia | Irlanda | Chipre | República Checa |
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | TWA: 10.0 mg/m ³ | | | | |
| Componente | Letonia | Lituania | Luxemburgo | Malta | Rumanía |
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | TWA: 10 mg/m ³ | TWA: 10 mg/m ³ IPRD | | | |
| Componente | Rusia | República Eslovaca | Eslovenia | Suecia | Turquía |
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | MAC: 10 mg/m ³ | | | | |
| Sulfato de cobre | TWA: 0.5 mg/m ³ 1258 STEL: 1.5 mg/m ³ 1258 | | | | |

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

Valores límite biológicos

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos

Métodos de seguimiento

EN 14042:2003 Título de identificación: Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos.

Nivel sin efecto derivado (DNEL) No hay información disponible

| <u>Ruta de exposición</u> | Efecto agudo (local) | Efecto agudo (sistémica) | Los efectos crónicos (local) | Los efectos crónicos (sistémica) |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Oral Cutánea Inhalación | | | | |

Concentración prevista sin efecto (PNEC) No hay información disponible.

8.2 Controles de la exposición

Medidas técnicas

Ninguna en condiciones normales de uso.

Equipos de protección personal

Protección de los ojos

Utilizar gafas de seguridad con protectores laterales (o antiparras) (Norma de la UE - EN 166)

Protección de las manos

Guantes protectores

| Material de los guantes | Tiempo de penetración | Espesor de los guantes | Norma de la UE | Guante de los comentarios |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------|----------------|---------------------------|
| Caucho natural Goma de nitrilo Neopreno PVC | Consulte las recomendaciones del fabricante | - | EN 374 | (requisito mínimo) |

Protección de la piel y el cuerpo Utilizar guantes y ropas de protección adecuados para evitar la exposición de la piel

Inspeccione los guantes antes de su uso

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. (Consulte al fabricante / proveedor para obtener información).

Asegurarse de que los guantes son adecuados para la tarea

química compatibilidad, destreza, condiciones de funcionamiento

También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el

Quítese los guantes con cuidado para evitar contaminación de la piel.

Protección respiratoria

No necesario usar equipo protector en las condiciones normales de su uso.

A gran escala / uso de emergencia

Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 136 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados

Tipo de filtro recomendado: Partículas filtrar

Pequeña escala / uso en laboratorio Mantener una ventilación adecuada

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

Controles de exposición medioambiental Prevenir la penetración del producto en desagües. Evite que el material contamine el agua del subsuelo. Debe avisarse a las autoridades locales si no se pueden contener vertidos importantes.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

| | | |
|-----------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| Estado físico | Sólido | |
| Aspecto | Blancuzco / Azul | |
| Olor | Inodoro | |
| Umbral olfativo | No hay datos disponibles | |
| Punto/intervalo de fusión | No hay datos disponibles | |
| Punto de reblandecimiento | No hay datos disponibles | |
| Punto /intervalo de ebullición | No hay información disponible | |
| Inflamabilidad (líquido) | No es aplicable | Sólido |
| Inflamabilidad (sólido, gas) | No hay información disponible | |
| Límites de explosión | No hay datos disponibles | |
| Punto de Inflamación | No hay información disponible | Método - No hay información disponible |
| Temperatura de autoignición | No hay datos disponibles | |
| Temperatura de descomposición | No hay datos disponibles | |
| pH | No hay información disponible | |
| Viscosidad | No es aplicable | Sólido |
| Solubilidad en el agua | Soluble | |
| Solubilidad en otros disolventes | No hay información disponible | |
| Coeficiente de reparto (n-octanol/agua) | | |
| Presión de vapor | No hay datos disponibles | |
| Densidad / Densidad relativa | No hay datos disponibles | |
| Densidad aparente | No hay datos disponibles | |
| Densidad de vapor | No es aplicable | Sólido |
| Características de las partículas | No hay datos disponibles | |

9.2. Otros datos

Índice de Evaporación No es aplicable - Sólido

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Ninguno conocido, en base a la información facilitada

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Polimerización peligrosa No se produce ninguna polimerización peligrosa.
Reacciones peligrosas Ninguno durante un proceso normal.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Productos incompatibles. Exceso de calor. Evitar la formación de polvo.

10.5. Materiales incompatibles

Agentes oxidantes fuertes.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Oxidos de potasio. Oxidos de cobre. Óxidos de azufre.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

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

Información del producto

(a) toxicidad aguda;

Oral

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Cutánea

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Inhalación

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Datos toxicológicos para los componentes

| Componente | DL50 Oral | DL50 cutánea | LC50 Inhalación |
|-----------------------------------------|---------------------------|------------------------------|-----------------|
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | LD50 = 6600 mg/kg (Rat) | - | - |
| Sulfato de cobre | LD50 = 481 mg/kg (Rat) | LD50 > 1000 mg/kg (Rabbit) | - |

(b) corrosión o irritación cutáneas; No hay datos disponibles

(c) lesiones o irritación ocular graves; No hay datos disponibles

(d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Respiratorio

No hay datos disponibles

Piel

No hay datos disponibles

(e) mutagenicidad en células germinales; No hay datos disponibles

(f) carcinogenicidad; No hay datos disponibles

Este producto no contiene componentes químicos reconocidos como carcinógenos

(g) toxicidad para la reproducción; No hay datos disponibles

(h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única; No hay datos disponibles

(i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida; No hay datos disponibles

Órganos diana

No hay información disponible.

(j) peligro de aspiración; No es aplicable
Sólido

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

Síntomas / efectos, agudos y retardados No hay información disponible.

11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina Evaluar las propiedades de alteración endocrina en la salud humana. Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

12.1. Toxicidad

Efectos de ecotoxicidad Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente. Contiene una sustancia que es: Muy tóxico para los organismos acuáticos. Evite que el material contamine el agua del subsuelo.

| Componente | Peces de agua dulce | pulga de agua | Algas de agua dulce |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------|
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | LC50: 510 - 880 mg/L, 96h static (Pimephales promelas) LC50: = 653 mg/L, 96h (Lepomis macrochirus) LC50: = 3550 mg/L, 96h static (Lepomis macrochirus) | EC50: 890 mg/L 48h | EC50: 2900 mg/L 72h |
| Sulfato de cobre | LC50: = 0.1 mg/L, 96h (Oncorhynchus mykiss) | EC50 = 0.024 mg/L/48h | |

| Componente | Microtox | Factor-M |
|------------------|----------|---------------------------|
| Sulfato de cobre | | 10 (Acute) 1 (Chronic) |

12.2. Persistencia y degradabilidad El producto contiene metales pesados. Debe evitarse su vertido en el medio ambiente. Es necesario un tratamiento previo especial

Persistencia puede persistir, en base a la información facilitada.

Degradabilidad No es pertinente para sustancias inorgánicas.

La degradación en la planta de tratamiento de aguas residuales Contiene sustancias nocivas para el entorno o no degradables en las estaciones de tratamiento de aguas residuales.

12.3. Potencial de bioacumulación Este material puede tener cierto potencial de bioacumulación

12.4. Movilidad en el suelo

El producto es soluble en agua y puede propagarse en sistemas acuosos. Probablemente será móvil en el medio ambiente debido a su solubilidad en agua. Altamente móvil en suelos

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

De conformidad con el Anexo XIII del Reglamento REACH, las sustancias inorgánicas no requieren evaluación.

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

12.7. Otros efectos adversos

Contaminantes Orgánicos Persistentes

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

Potencial de reducción de ozono Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

| | |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Restos de residuos/productos sin usar | Los desechos están clasificados como peligrosos. Dispóngase de acuerdo a las Directivas Europeas sobre desechos y desechos peligrosos. Eliminar de conformidad con las normativas locales. |
| Embalaje contaminado | Deshágase de este recipiente en un punto de recogida de residuos especiales o peligrosos. |
| Catálogo de Desechos Europeos | Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación. |
| Otra información | No verter en la red de alcantarillado. El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. No dejar que este producto químico pase al medioambiente. No tirar los residuos por el desagüe. |

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

IMDG/IMO No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

ADR No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

IATA No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

14.5. Peligros para el medio ambiente No hay peligros identificados

14.6. Precauciones particulares para los usuarios No se requieren precauciones especiales

14.7. Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI No aplicable, productos envasados

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

Inventarios internacionales

X = enumeran, Europa (EINECS/ELINCS/NLP), U.S.A. (TSCA), Canadá (DSL/NDSL), Filipinas (PICCS), China (IECSC), Japan (ENCS), Australia (AICS), Korea (ECL).

| Componente | EINECS | ELINCS | NLP | TSCA | DSL | NDSL | PICCS | ENCS | IECSC | AICS | KECL |
|-----------------------------------------|-----------|--------|-----|------|-----|------|-------|------|-------|------|--------------|
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | 231-915-5 | - | | X | X | - | X | X | X | X | KE-2920 0 |
| Sulfato de cobre | 231-847-6 | - | | X | X | - | X | X | X | X | KE-0895 6 |

Reglamento (CE) n.o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos

No es aplicable

Reglamentos nacionales

Clasificación WGK

Clase de peligro para el agua = 2 (autoclasiación)

| Componente | Alemania Clasificación de las Aguas (VwVwS) | Alemania - TA-Luft Class |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------|
| Sal de potasio de ácido sulfúrico (1:2) | WGK1 | |
| Sulfato de cobre | WGK 3 | |

15.2. Evaluación de la seguridad química

Evaluación de Seguridad Química / Informes (CSA / CSR) no son necesarios para las mezclas

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

Texto completo de las indicaciones H mencionadas en las secciones 2 y 3

H302 - Nocivo en caso de ingestión

H315 - Provoca irritación cutánea

H319 - Provoca irritación ocular grave

H400 - Muy tóxico para los organismos acuáticos

H410 - Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos

Leyenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS : Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas

PICCS - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas

IECSC - Inventario chino de sustancias químicas existentes

KECL - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea

TSCA - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario

DSL/NDSL - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá

ENCS - Inventario japonés de sustancias químicas existentes y nuevas

AICS - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Kjeldahl catalyst tablets Copper

Fecha de revisión 31-dic-2020

WEL - Límites de exposición profesionales

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

DNEL - Nivel obtenido sin efecto

RPE - Equipos de protección respiratoria

LC50 - Concentración letal 50%

NOEC - Concentración sin efecto observado

PBT - Persistentes, bioacumulativas, tóxicas

TWA - Tiempo Promedio Ponderado

IARC - Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

LD50 - Dosis Letal 50%

EC50 - Concentración efectiva 50%

POW - Coeficiente de reparto octanol: agua

vPvB - Muy persistente y muy bioacumulable

ADR - Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo

BCF - Factor de bioconcentración (FBC)

Bibliografía fundamental y fuentes de datos

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Los proveedores de datos de seguridad, ChemADVISOR - LOLI, Merck Index, RTECS

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

MARPOL - Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques

ATE - Estimación de la toxicidad aguda

COV (compuesto orgánico volátil)

Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

Peligros físicos En base a datos de ensayos

Peligros para la salud Método de cálculo

Peligros para el medio ambiente Método de cálculo

Consejo de formación

Formación de concienciación sobre peligros químicos, cubriendo etiquetado, fichas de datos de seguridad, equipos de protección personal e higiene.

Fecha de preparación 10-may-2011

Fecha de revisión 31-dic-2020

Resumen de la revisión Actualización del CLP formato.

**La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (CE) No. 1907/2006
REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN por el que se modifica el anexo II del
Reglamento (CE) n.o 1907/2006**

Descargo de responsabilidad

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto

Fin de la ficha de datos de seguridad

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| HIDRÓXIDO DE SODIO Sosa cáustica Hidrato de sodio Lejía de sosa | ICSC: 0360 (Mayo 2010) |
| CAS: 1310-73-2 Nº ONU: 1823 CE: 215-185-5 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | No combustible. El contacto con la humedad o el agua, puede generar suficiente calor para provocar la ignición de materiales combustibles. Riesgo de incendio y explosión en contacto con sustancias incompatibles. Ver Peligros Químicos. | NO poner en contacto con agua. NO poner en contacto con materiales incompatibles: ver Peligros Químicos. | En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado. |

¡EVITAR LA DISPERSIÓN DEL POLVO! ¡EVITAR TODO CONTACTO! ¡CONSULTAR AL MÉDICO EN TODOS LOS CASOS!

| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inhalación | Tos. Dolor de garganta. Sensación de quemazón. Jadeo. | Usar extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Piel | Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras cutáneas graves. Ampollas. | Guantes de protección. Traje de protección. | Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse durante 15 minutos como mínimo. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. Visión borrosa. Quemaduras graves. | Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica. |
| Ingestión | Dolor abdominal. Quemaduras en la boca y garganta. Sensación de quemazón en la garganta y el pecho. Náuseas. Vómitos. Shock o colapso. | No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. | Enjuagar la boca. NO provocar el vómito. En los primeros minutos tras la ingestión, se puede dar a beber un vaso pequeño de agua. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protección personal: traje de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente de plástico tapado. Recoger cuidadosamente el residuo. A continuación, almacenar y eliminar el residuo conforme a la normativa local. | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p> <div style="text-align: center;">  <p>PELIGRO</p> </div> <p>Nocivo en caso de ingestión Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares Puede irritar las vías respiratorias</p> <p>Transporte Clasificación ONU Clase de Peligro ONU: 8; Grupo de Embalaje/Envase ONU: II</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| Separado de alimentos y piensos, ácidos fuertes y metales. Almacenar solamente en el recipiente original. Seco. Bien cerrado. Almacenar en un área sin acceso a desagües o alcantarillas. | |
| ENVASADO | |
| No transportar con alimentos y piensos. | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Organización Internacional del Trabajo |  Organización Mundial de la Salud | La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea. © OIT y OMS 2018 |  European Commission |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

HIDRÓXIDO DE SODIO**ICSC: 0360****INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA****Estado físico; aspecto**

SÓLIDO BLANCO HIGROSCÓPICO EN DIVERSAS FORMAS.

Peligros físicos

Sin datos.

Peligros químicos

La disolución en agua es una base fuerte. Reacciona violentamente con ácidos y es corrosiva para metales tales como aluminio, estaño, plomo y cinc. Esto produce un gas explosivo/combustible (hidrógeno - ver FISQ 0001). Reacciona con sales de amonio. Esto produce amoniaco. Esto genera peligro de incendio. El contacto con humedad y agua genera calor. Ver Notas.

Fórmula: NaOH

Masa molecular: 40.0

Punto de ebullición: 1388°C

Punto de fusión: 318°C

Densidad: 2.1 g/cm³

Solubilidad en agua, g/100ml a 20°C: 109 (muy elevada)

EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD**Vías de exposición**

Hay efectos locales graves por todas las vías de exposición.

Efectos de exposición de corta duración

La sustancia es corrosiva para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. Corrosivo por ingestión.

Riesgo de inhalación

Puede alcanzarse rápidamente una concentración nociva de partículas suspendidas en el aire cuando se dispersa.

Efectos de exposición prolongada o repetida

El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORALTLV: 2 mg/m³ (valor techo)**MEDIO AMBIENTE**

Esta sustancia puede ser peligrosa para el medio ambiente; debería prestarse atención especial a los organismos acuáticos.

NOTAS

El valor límite de exposición laboral aplicable no debe ser superado en ningún momento por la exposición en el trabajo. NO verter NUNCA agua sobre esta sustancia; cuando se deba disolver o diluir, añadirla al agua siempre lentamente. Otros números ONU: 1824 Hidróxido sódico en solución, clase de peligro: 8, grupo de emb/env: II-III.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Límites de exposición profesional (INSST 2021):

VLA-EC: 2 mg/m³

- N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 011-002-00-6

- **Clasificación UE**

Pictograma: C; R: 35; S: (1/2)-26-37/39-45

La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea.

© Versión en español, INSST, 2018

GOBIERNO
DE ESPAÑAMINISTERIO
DE TRABAJO
Y ECONOMÍA SOCIALInstituto Nacional de
Seguridad y Salud en el Trabajo

| | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| ÁCIDO BÓRICO Ácido borácico Ácido ortobórico | ICSC: 0991 (Abril 2014) |
| CAS: 10043-35-3 | |
| CE: 233-139-2 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | No combustible. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes. | | En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado. |

| ¡EVITAR LA DISPERSIÓN DEL POLVO! ¡HIGIENE ESTRICTA! | | | |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
| Inhalación | Tos. Dolor de garganta. | Usar extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. |
| Piel | Sin síntomas agudos esperados. | Guantes de protección. Traje de protección. | Aclarar y lavar la piel con agua y jabón. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. | Utilizar gafas de protección o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). |
| Ingestión | Náuseas. Vómitos. Diarrea. Dolor abdominal. Erupción cutánea. Dolor de cabeza. Somnolencia. Convulsiones. | No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. | Enjuagar la boca. NO provocar el vómito. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Protección personal: respirador con filtro para partículas adaptado a la concentración de la sustancia en aire. Barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente tapado. Si fuera necesario, humedecer el polvo para evitar su dispersión. Eliminar el residuo con agua abundante. | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p>  <p>PELIGRO</p> <p>Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto</p> <p>Transporte Clasificación ONU</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| Separado de bases fuertes. | |
| ENVASADO | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Organización Internacional del Trabajo</p> |  <p>Organización Mundial de la Salud</p> | <p>La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea.</p> <p>© OIT y OMS 2018</p> |  <p>European Commission</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| ÁCIDO BÓRICO | | ICSC: 0991 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA | | |
| Estado físico; aspecto CRISTALES INODOROS INCOLOROS O POLVO BLANCO. | Fórmula: BH_3O_3 / $B(OH)_3$ / H_3BO_3 Masa molecular: 61.8 Se descompone a 171°C Densidad relativa (agua = 1): 1.5 Solubilidad en agua, g/100ml a 20°C: 5.6 Presión de vapor a 20°C: despreciable Coefficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -1.09 | |
| Peligros físicos | | |
| Peligros químicos Se descompone por encima de 100°C. Esto produce agua y anhídrido bórico irritante. La disolución en agua es un ácido débil. Ataca los metales. Esto produce hidrógeno. Esto genera peligro de incendio y explosión. | | |

| EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vías de exposición La sustancia se puede absorber por inhalación del polvo y por ingestión. | Riesgo de inhalación La evaporación a 20°C es despreciable; sin embargo, se puede alcanzar rápidamente una concentración nociva de partículas en el aire, especialmente si está en forma de polvo. |
| Efectos de exposición de corta duración La sustancia irrita el tracto respiratorio. Puede causar irritación mecánica en los ojos. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central y a los riñones. Esto puede dar lugar a alteraciones funcionales. | Efectos de exposición prolongada o repetida El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. La sustancia puede afectar a los testículos. La experimentación animal muestra que esta sustancia posiblemente cause efectos tóxicos en el desarrollo o la reproducción humana. |

| LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TLV: (fracción inhalable): 2 mg/m ³ , como TWA; 6 mg/m ³ como STEL; A4 (no clasificado como cancerígeno humano). MAK: (fracción inhalable): 10 mg/m ³ ; categoría de limitación de pico: I(1); riesgo para el embarazo: grupo B |

| MEDIO AMBIENTE |
|----------------|
| |

| NOTAS |
|-------|
| |

| INFORMACIÓN ADICIONAL |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| - Límites de exposición profesional (INSHT 2017): VLA-ED: 2 mg/m ³ VLA-EC: 6 mg/m ³ Notas: sustancia tóxica para la reproducción humana de categoría 1B. Esta sustancia tiene prohibida total o parcialmente su comercialización y uso como fitosanitario y/o biocida. Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso especificadas en el Reglamento REACH. - N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 005-007-00-2 - Clasificación UE R: 60-61; S: 53-45; Pictograma: T |

| | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL |  insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo | La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea. © Versión en español, INSST, 2018 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| AMONIACO (ANHIDRO) R717 Gas refrigerante R717 Trihidruro de nitrógeno | ICSC: 0414 (Octubre 2013) |
| CAS: 7664-41-7 Nº ONU: 1005 CE: 231-635-3 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | Inflamable. La botella puede explotar por el calor del incendio. Las mezclas gas/aire son explosivas. | Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. | En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado. En caso de incendio: mantener fría la botella rociando con agua. |

| ¡EVITAR TODO CONTACTO! ¡CONSULTAR AL MÉDICO EN TODOS LOS CASOS! | | | |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
| Inhalación | Sensación de quemazón. Tos. Dificultad respiratoria. Jadeo. Dolor de garganta. | Usar ventilación, extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. Posición de semiincorporado. Puede ser necesario administrar oxígeno. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Piel | Enrojecimiento. Dolor. Ampollas. Quemaduras cutáneas. EN CONTACTO CON LÍQUIDO: CONGELACIÓN. | Guantes aislantes del frío. Traje de protección. | Aclarar la piel con agua abundante o ducharse durante 15 minutos como mínimo. EN CASO DE CONGELACIÓN: aclarar con agua abundante, NO quitar la ropa. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras graves. EN CONTACTO CON LÍQUIDO: CONGELACIÓN. | Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ingestión | | | |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¡Evacuar la zona de peligro! ¡Consultar a un experto! Protección personal: traje hermético de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración. Ventilar. Cerrar la botella, si es posible. Aislar el área hasta que el gas se disperse. Eliminar el gas con agua pulverizada. NO verter NUNCA chorros de agua sobre el líquido. | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p>  <p style="text-align: center;">PELIGRO</p> <p>Gas inflamable Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta Tóxico si se inhala Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares Muy tóxico para los organismos acuáticos</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| A prueba de incendio. Separado de oxidantes, ácidos y halógenos. Fresco. Mantener en lugar bien ventilado. | |
| ENVASADO | |
| | <p>Transporte Clasificación ONU Clase de Peligro ONU: 2.3; Peligro Secundario ONU: 8</p> |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Organización Internacional del Trabajo |  Organización Mundial de la Salud | <p>La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea. © OIT y OMS 2018</p> |  European Commission |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

AMONIACO (ANHIDRO)**ICSC: 0414****INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA****Estado físico; aspecto**

GAS INCOLORO O GAS LICUADO COMPRIMIDO DE OLOR ACRE.

Peligros físicos

El gas es más ligero que el aire.

Peligros químicos

Las mezclas con óxidos de mercurio, plata y oro son sensibles al choque. La sustancia es una base fuerte. Reacciona violentamente con ácidos y es corrosiva. Reacciona violentamente con oxidantes fuertes, halógenos y muchas otras sustancias. Ataca el cobre, el aluminio, el cinc y sus aleaciones. Al disolverse en agua desprende calor. La sustancia reacciona con la mayoría de compuestos orgánicos e inorgánicos, causando peligro de incendio y explosión.

Fórmula: NH₃

Masa molecular: 17.0

Punto de ebullición: -33°C

Punto de fusión: -78°C

Densidad relativa (agua = 1): 0.7 (-33°C)

Solubilidad en agua, g/100ml a 20°C: 54

Presión de vapor, kPa a 26°C: 1013

Densidad relativa de vapor (aire = 1): 0.60

Temperatura de autoignición: 630°C

Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 15-33.6

EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD**Vías de exposición**

La sustancia se puede absorber por inhalación.

Efectos de exposición de corta duración

La evaporación rápida del líquido puede producir congelación. La sustancia es corrosiva para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La exposición podría causar asfixia debido a inflamación de la garganta. La inhalación puede originar edema pulmonar, pero sólo tras producirse los efectos corrosivos iniciales en los ojos o las vías respiratorias.

Riesgo de inhalación

Al producirse una pérdida de gas, se alcanzará muy rápidamente una concentración nociva del mismo en el aire.

Efectos de exposición prolongada o repetida

La inhalación crónica o repetida del vapor puede causar inflamación crónica del tracto respiratorio superior. Los pulmones pueden resultar afectados por la exposición prolongada o repetida. Esto puede dar lugar a enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL

TLV: 25 ppm como TWA; 35 ppm como STEL.

EU-OEL: 14 mg/m³, 20 ppm como TWA; 36 mg/m³, 50 ppm como STEL.MAK: 14 mg/m³, 20 ppm; categoría de limitación de pico: I(2); riesgo para el embarazo: grupo C**MEDIO AMBIENTE**

La sustancia es muy tóxica para los organismos acuáticos. Se aconseja firmemente impedir que el producto químico se incorpore al ambiente.

NOTAS

El amoniaco se comercializa normalmente comprimido y licuado en botellas.

Ver FISQ 0215.

Con el fin de evitar la fuga de gas en estado líquido, girar la botella que tenga un escape manteniendo arriba el punto de escape.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Límites de exposición profesional (INSST 2022):

VLA-ED: 20 ppm, 14 mg/m³VLA-EC: 50 ppm, 36 mg/m³

- N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 007-001-00-5

- **Clasificación UE**

Pictograma: T, N; R: 10-23-34-50; S: (1/2)-9-16-26-36/37/39-45-61; Nota: U



La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea.
© Versión en español, INSST, 2018

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| CLOROFORMO Triclorometano Tricloruro de metilo Tricloruro de formilo | ICSC: 0027 (Noviembre 2000) |
| CAS: 67-66-3 Nº ONU: 1888 CE: 200-663-8 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | No combustible. Ver Notas. En caso de incendio se desprenden humos (o gases) tóxicos e irritantes. | | En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado. En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua. |

| ¡HIGIENE ESTRICTA! ¡EVITAR LA EXPOSICIÓN DE ADOLESCENTES Y NIÑOS! | | | |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
| Inhalación | Tos. Vértigo. Somnolencia. Dolor de cabeza. Náuseas. Pérdida del conocimiento. | Usar ventilación, extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. Puede ser necesaria respiración artificial. Proporcionar asistencia médica. |
| Piel | Enrojecimiento. Dolor. Piel seca. | Guantes de protección. Traje de protección. | Quitar las ropas contaminadas. Aclarar la piel con agua abundante o ducharse. Proporcionar asistencia médica. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. | Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica. |
| Ingestión | Dolor abdominal. Vómitos. Además ver Inhalación. | No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. | Enjuagar la boca. Dar a beber uno o dos vasos de agua. Reposo. Proporcionar asistencia médica. |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>¡Evacuar la zona de peligro! ¡Consultar a un experto! Protección personal: traje de protección completo incluyendo equipo autónomo de respiración. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes precintables. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte. A continuación, almacenar y eliminar el residuo conforme a la normativa local.</p> | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p> <p>Transporte Clasificación ONU Clase de Peligro ONU: 6.1; Grupo de Embalaje/Envase ONU: III</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| Separado de alimentos y piensos y materiales incompatibles. Ver Peligros Químicos. Ventilación a ras del suelo. | |
| ENVASADO | |
| <p>Envase irrompible. Colocar el envase frágil dentro de un recipiente irrompible cerrado. No transportar con alimentos y piensos.</p> | |

| | | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
|  Organización Internacional del Trabajo |  Organización Mundial de la Salud | <p>La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea.</p> <p>© OIT y OMS 2018</p> |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

| CLOROFORMO | | ICSC: 0027 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA | | |
| <p>Estado físico; aspecto LÍQUIDO INCOLORO VOLÁTIL DE OLOR CARACTERÍSTICO.</p> <p>Peligros físicos El vapor es más denso que el aire.</p> <p>Peligros químicos Se descompone en contacto con superficies calientes o llamas. Esto produce humos tóxicos y corrosivos de cloruro de hidrógeno (ver FISQ 0163), fosgeno (ver FISQ 0007) y cloro (ver FISQ 0126). Reacciona violentamente con bases fuertes, oxidantes fuertes y algunos metales tales como aluminio, magnesio y cinc. Esto genera peligro de incendio y explosión. Ataca los plásticos, el caucho y revestimientos.</p> | <p>Fórmula: CHCl_3</p> <p>Masa molecular: 119.4</p> <p>Punto de ebullición: 62°C</p> <p>Punto de fusión: -64°C</p> <p>Solubilidad en agua, g/100ml a 20°C: 0.8</p> <p>Presión de vapor, kPa a 20°C: 212</p> <p>Densidad relativa de vapor (aire = 1): 4.12</p> <p>Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.7</p> <p>Coefficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 1.97</p> | |

| EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vías de exposición La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión.</p> <p>Efectos de exposición de corta duración La sustancia irrita los ojos. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central, al hígado y a los riñones. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica.</p> | <p>Riesgo de inhalación Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar muy rápidamente una concentración nociva en el aire.</p> <p>Efectos de exposición prolongada o repetida La sustancia desengrasa la piel, lo que puede producir sequedad y agrietamiento. La sustancia puede afectar al hígado y a los riñones. Esta sustancia es posiblemente carcinógena para los seres humanos.</p> |

| LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TLV: 10 ppm como TWA; A3 (cancerígeno animal).</p> <p>MAK: 2.5 mg/m³, 0.5 ppm; categoría de limitación de pico: II(2); absorción dérmica (H); cancerígeno: categoría 4; riesgo para el embarazo: grupo C.</p> <p>EU-OEL: 10 mg/m³, 2 ppm como TWA; (piel)</p> |

| MEDIO AMBIENTE |
|-------------------------------------------------------|
| La sustancia es tóxica para los organismos acuáticos. |

| NOTAS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Se puede volver combustible por la adición de pequeñas cantidades de una sustancia inflamable o por el aumento del contenido de oxígeno en el aire.</p> <p>El consumo de bebidas alcohólicas aumenta el efecto nocivo.</p> <p>Está indicado un examen médico periódico dependiendo del grado de exposición.</p> <p>La alerta por el olor cuando se supera el límite de exposición es insuficiente.</p> <p>NO utilizar cerca de un fuego, de una superficie caliente o mientras se trabaja en soldadura.</p> |

| INFORMACIÓN ADICIONAL |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- Límites de exposición profesional (INSST 2021): VLA-ED: 2 ppm; 10 mg/m³</p> <p>Notas: vía dérmica. Esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso especificadas en el Reglamento REACH.</p> <p>- N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 602-006-00-4</p> <p>- Clasificación UE Pictograma: Xn; R: 22-38-40-48/20/22; S: (2)-36/37</p> |

| | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> <p>MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL</p> |  <p>insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> | <p>La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea.</p> <p>© Versión en español, INSST, 2018</p> |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| METANOL Alcohol metílico Carbinol | ICSC: 0057 (Mayo 2018) |
| CAS: 67-56-1 Nº ONU: 1230 CE: 200-659-6 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | Altamente inflamable. Las mezclas vapor/aire son explosivas. Riesgo de incendio y explosión en contacto con sustancias incompatibles. Ver Notas. | Evitar las llamas, NO producir chispas y NO fumar. NO poner en contacto con sustancias incompatibles. Sistema cerrado, ventilación, equipo eléctrico y de alumbrado a prueba de explosión. NO utilizar aire comprimido para llenar, vaciar o manipular. Utilícense herramientas manuales no generadoras de chispas. | Usar agua pulverizada, polvo, espuma resistente al alcohol, dióxido de carbono. En caso de incendio: mantener fríos los bidones y demás instalaciones rociando con agua. |

| ¡EVITAR LA FORMACIÓN DE NIEBLAS DEL PRODUCTO! | | | |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
| Inhalación | Tos. Vértigo. Dolor de cabeza. Debilidad. Alteraciones de la vista. Somnolencia. Jadeo. Convulsiones. Pérdida del conocimiento. | Usar ventilación. Usar extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. Proporcionar asistencia médica. |
| Piel | Piel seca. Enrojecimiento. | Guantes de protección. Traje de protección. | Enjuagar la ropa contaminada con agua abundante (peligro de incendio). Proporcionar asistencia médica. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. Visión borrosa. | Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad), después proporcionar asistencia médica. |
| Ingestión | Dolor abdominal. Además ver Inhalación. | No comer, ni beber, ni fumar durante el trabajo. Lavarse las manos antes de comer. | NO provocar el vómito. Dar a beber uno o dos vasos de agua. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¡Evacuar la zona de peligro! ¡Consultar a un experto! Eliminar toda fuente de ignición. Ventilar. Protección personal: traje de protección completo incluyendo equipo autónomo de respiración. NO verterlo en el alcantarillado. Recoger, en la medida de lo posible, el líquido que se derrama y el ya derramado en recipientes tapados. Absorber el líquido residual en arena o absorbente inerte. Eliminar el residuo con agua abundante. Almacenar y eliminar el residuo conforme a la normativa local. | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p> <div style="text-align: center;">  <p>PELIGRO</p> </div> <p>Líquido y vapores muy inflamables Tóxico en caso de ingestión Nocivo si se inhala Provoca daños en el sistema nervioso central</p> <p>Transporte Clasificación ONU Clase de Peligro ONU: 3; Peligro Secundario ONU: 6.1; Grupo de Embalaje/Envase ONU: II</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| Separado de materiales incompatibles. Fresco. A prueba de incendio. Mantener en lugar bien ventilado. | |
| ENVASADO | |

| METANOL | | ICSC: 0057 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA | | |
| <p>Estado físico; aspecto LÍQUIDO INCOLORO DE OLOR CARACTERÍSTICO.</p> <p>Peligros físicos El vapor se mezcla bien con el aire, formándose fácilmente mezclas explosivas.</p> <p>Peligros químicos Reacciona violentamente con oxidantes fuertes, ácidos y agentes reductores. Esto genera peligro de incendio y explosión.</p> | <p>Fórmula: CH₄O / CH₃OH</p> <p>Masa molecular: 32.0</p> <p>Punto de ebullición: 65°C</p> <p>Punto de fusión: -98°C</p> <p>Densidad relativa (agua = 1): 0.79</p> <p>Solubilidad en agua: miscible</p> <p>Presión de vapor, kPa a 20°C: 12.9</p> <p>Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.1</p> <p>Densidad relativa de la mezcla vapor/aire a 20°C (aire = 1): 1.01</p> <p>Punto de inflamación: 9°C c.c.</p> <p>Temperatura de autoignición: 440°C</p> <p>Límites de explosividad, % en volumen en el aire: 6-50</p> <p>Coefficiente de reparto octanol/agua como log Pow: -0.74</p> <p>Viscosidad: 0.544 mPa a 25°C</p> | |

| EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Vías de exposición La sustancia se puede absorber por inhalación, a través de la piel y por ingestión.</p> <p>Efectos de exposición de corta duración La sustancia irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central. Esto puede dar lugar a pérdida del conocimiento. La exposición podría causar ceguera y la muerte. Los efectos pueden aparecer de forma no inmediata. Se recomienda vigilancia médica.</p> | <p>Riesgo de inhalación Por evaporación de esta sustancia a 20°C se puede alcanzar bastante rápidamente una concentración nociva en el aire.</p> <p>Efectos de exposición prolongada o repetida El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis. La sustancia puede afectar al sistema nervioso central. Esto puede dar lugar a dolores de cabeza persistentes y alteraciones de la visión.</p> |

| LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>TLV: 200 ppm como TWA; 250 ppm como STEL; (piel); BEI establecido.</p> <p>EU-OEL: 260 mg/m³, 200 ppm como TWA; (piel).</p> <p>MAK: 130 mg/m³, 100 ppm; categoría de limitación de pico: II(2); absorción dérmica (H); riesgo para el embarazo: grupo C</p> |

| MEDIO AMBIENTE |
|-----------------------------------------------------------------------------------|
| Evitar su liberación al medio ambiente en circunstancias distintas al uso normal. |

| NOTAS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Arde con llama azulada.</p> <p>Está indicado un examen médico periódico dependiendo del grado de exposición.</p> <p>En caso de envenenamiento con esta sustancia es necesario realizar un tratamiento específico; así como disponer de los medios adecuados junto a las instrucciones correspondientes.</p> |

| INFORMACIÓN ADICIONAL |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>- Límites de exposición profesional (INSST 2021): VLA-ED: 200 ppm; 266 mg/m³</p> <p>Notas: vía dérmica; esta sustancia tiene establecidas restricciones a la fabricación, la comercialización o el uso especificadas en el Reglamento REACH.</p> <p>VLB: 15 mg/L en orina. Notas F, I.</p> <p>- N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 603-001-00-X</p> <p>- Clasificación UE</p> |

| | | | |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> |  <p>MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL</p> |  <p>INSST Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> | <p>La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea.</p> <p>© Versión en español, INSST, 2018</p> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

| | |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| CLORURO DE HIDRÓGENO Cloruro de hidrógeno, anhidro | ICSC: 0163 (Noviembre 2016) |
| CAS: 7647-01-0 N° ONU: 1050 CE: 231-595-7 | |

| | PELIGROS | PREVENCIÓN | LUCHA CONTRA INCENDIOS |
|-----------------------------|-----------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| INCENDIO Y EXPLOSIÓN | No combustible. | | En caso de incendio en el entorno: usar un medio de extinción adecuado. En caso de incendio: mantener fría la botella rociando con agua. Combatir el incendio desde un lugar protegido. |

| ¡EVITAR TODO CONTACTO! ¡CONSULTAR AL MÉDICO EN TODOS LOS CASOS! | | | |
|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | SÍNTOMAS | PREVENCIÓN | PRIMEROS AUXILIOS |
| Inhalación | Tos. Dolor de garganta. Sensación de quemazón. Jadeo. Dificultad respiratoria. | Usar ventilación, extracción localizada o protección respiratoria. | Aire limpio, reposo. Posición de semiincorporado. Puede ser necesaria respiración artificial. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Piel | Enrojecimiento. Dolor. Quemaduras cutáneas graves. EN CONTACTO CON LÍQUIDO: CONGELACIÓN. | Guantes aislantes del frío. Traje de protección. | Utilizar guantes de protección cuando se presten primeros auxilios. Aclarar con agua abundante durante 15 minutos como mínimo, después quitar la ropa contaminada y aclarar de nuevo. Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ojos | Enrojecimiento. Dolor. Visión borrosa. Quemaduras graves. EN CONTACTO CON LÍQUIDO: CONGELACIÓN. | Utilizar pantalla facial o protección ocular en combinación con protección respiratoria. | Enjuagar con agua abundante durante varios minutos (quitar las lentes de contacto si puede hacerse con facilidad). Proporcionar asistencia médica inmediatamente. |
| Ingestión | | | |

| DERRAMES Y FUGAS | CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ¡Evacuar la zona de peligro! ¡Consultar a un experto! Protección personal: traje hermético de protección química, incluyendo equipo autónomo de respiración. Ventilar. Eliminar el gas con agua pulverizada. | <p>Conforme a los criterios del GHS de la ONU</p>  <p>PELIGRO</p> <p>Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta Tóxico si se inhala Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares Puede irritar las vías respiratorias Ver Notas</p> <p>Transporte Clasificación ONU Clase de Peligro ONU: 2.3; Peligro Secundario ONU: 8</p> |
| ALMACENAMIENTO | |
| Fresco. A prueba de incendio, si está en local cerrado. Separado de alimentos y piensos y materiales incompatibles. Ver Peligros Químicos. Mantener en lugar bien ventilado. | |
| ENVASADO | |

| | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>Organización Internacional del Trabajo</p> |  <p>Organización Mundial de la Salud</p> | <p>La información original ha sido preparada en inglés por un grupo internacional de expertos en nombre de la OIT y la OMS, con la asistencia financiera de la Comisión Europea. © OIT y OMS 2018</p> |  <p>European Commission</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

CLORURO DE HIDRÓGENO**ICSC: 0163****INFORMACIÓN FÍSICO-QUÍMICA****Estado físico; aspecto**

GAS INCOLORO COMPRIMIDO LICUADO DE OLOR ACRE.

Peligros físicos

El gas es más denso que el aire y puede acumularse en las zonas más bajas produciendo una deficiencia de oxígeno.

Peligros químicos

La disolución en agua es un ácido fuerte. Reacciona violentamente con bases y es corrosiva. Reacciona violentamente con oxidantes. Esto produce gas tóxico (cloro - ver FISQ 0126). Ataca muchos metales en presencia de agua. Esto produce gas inflamable/explosivo (hidrógeno - ver FISQ 0001).

Fórmula: HCl

Masa molecular: 36.5

Punto de ebullición: -85.1°C

Punto de fusión: -114.2°C

Densidad (gas): 1.00045 g/l

Solubilidad en agua, g/100ml a 30°C: 67 (moderada)

Densidad relativa de vapor (aire = 1): 1.3

Coeficiente de reparto octanol/agua como log Pow: 0.25

EXPOSICIÓN Y EFECTOS SOBRE LA SALUD**Vías de exposición**

Hay efectos locales graves por todas las vías de exposición. La sustancia se puede absorber por inhalación.

Efectos de exposición de corta duración

La evaporación rápida del líquido puede producir congelación. La sustancia es corrosiva para los ojos, la piel y el tracto respiratorio. La inhalación de este gas puede originar reacciones de tipo asmático (RADS). La exposición podría causar asfixia debido a inflamación de la garganta. La inhalación de altas concentraciones puede causar edema pulmonar, pero sólo tras producirse los efectos corrosivos iniciales en los ojos y el tracto respiratorio superior. La inhalación de concentraciones altas puede causar neumonitis. Ver Notas.

Riesgo de inhalación

Al producirse una pérdida de gas, se alcanzará muy rápidamente una concentración nociva del mismo en el aire.

Efectos de exposición prolongada o repetida

La inhalación prolongada o repetida puede afectar a los dientes. Esto puede dar lugar a erosión dental. La sustancia puede afectar al tracto respiratorio superior y a los pulmones. Esto puede dar lugar a inflamación crónica del tracto respiratorio y función pulmonar reducida. Las nieblas de este ácido inorgánico fuerte son carcinógenas para los seres humanos. Ver Notas.

LÍMITES DE EXPOSICIÓN LABORAL

TLV: 2 ppm como STEL; A4 (no clasificado como cancerígeno humano).

MAK: 3.0 mg/m³, 2 ppm; categoría de limitación de pico: I(2); riesgo para el embarazo: grupo C.EU-OEL: 8 mg/m³, 5 ppm como TWA; 15 mg/m³, 10 ppm como STEL**MEDIO AMBIENTE****NOTAS**

El valor límite de exposición laboral aplicable no debe ser superado en ningún momento por la exposición en el trabajo.

Los síntomas del edema pulmonar no se ponen de manifiesto, a menudo, hasta pasadas algunas horas y se agravan por el esfuerzo físico. Reposo y vigilancia médica son, por ello, imprescindibles.

Las nieblas de ácidos inorgánicos fuertes han sido clasificadas por la IARC como carcinógenas (grupo 1). Sin embargo, no hay información disponible sobre la carcinogenicidad de esta sustancia en otros estados físicos; por ello, la categoría de carcinogenicidad no se ha aplicado en la clasificación GHS.

Con el fin de evitar la fuga de gas en estado líquido, girar la botella que tenga un escape manteniendo arriba el punto de escape. Otros números ONU: 2186 (líquido refrigerado) clase de peligro: 2.3, peligro secundario: 8; 1789 (ácido clorhídrico) clase de peligro: 8, grupo de emb/env II o III.

Las disoluciones acuosas pueden contener hasta un 38% de cloruro de hidrógeno.

INFORMACIÓN ADICIONAL

- Límites de exposición profesional (INSHT 2016):

VLA-ED: 5 ppm; 7,6 mg/m³VLA-EC: 10 ppm; 15 mg/m³

- N° de índice (clasificación y etiquetado armonizados conforme al Reglamento CLP de la UE): 017-002-00-2

- **Clasificación UE**

Pictograma: T, C; R: 23-35; S: (1/2)-9-26-36/37/39-45

| | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>GOBIERNO DE ESPAÑA</p> | <p>MINISTERIO DE TRABAJO Y ECONOMÍA SOCIAL</p> |  <p>insst Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo</p> | <p>La calidad y exactitud de la traducción o el posible uso que se haga de esta información no es responsabilidad de la OIT, la OMS ni la Comisión Europea. © Versión en español, INSST, 2018</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Fecha de revisión 19-feb-2021

Número de Revisión 2

SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA**1.1 Identificador del producto**

| | |
|---------------------|------------------------------------------|
| Nombre del producto | Bicinchoninic acid, disodium salt |
| Cat No. : | 44247 |
| Nº. CAS | 979-88-4 |
| Fórmula molecular | C20 H10 N2 O4 Na2 |

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

| | |
|---------------------|------------------------------------|
| Uso recomendado | Productos químicos de laboratorio. |
| Usos desaconsejados | No hay información disponible |

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

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Empresa | Thermo Fisher (Kandel) GmbH Erlenbachweg 2 76870 Kandel Germany Tel: +49 (0) 721 84007 280 Fax: +49 (0) 721 84007 300 |
| Dirección de correo electrónico | tech@alfa.com www.alfa.com Departamento de segurança do produto Tel. +049(0)7275 988687-0 |

1.4. Teléfono de emergencia

Carechem 24: +44 (0) 1235 239 670 (Multi-idioma, el número de emergencia las 24 horas)
Giftnotruf Universität Mainz / Veneno Centro de información Mainz
www.giftinfo.uni-mainz.de Telefon:+49(0)6131/19240

SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS**2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla****CLP clasificación - Reglamento (CE) n ° 1272/2008****Peligros físicos**

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Peligros para la salud

| | |
|-------------------------------------|--------------------|
| Corrosión o irritación cutáneas | Categoría 2 (H315) |
| Lesiones o irritación ocular graves | Categoría 2 (H319) |

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

Toxicidad específica del órgano blanco - (única exposición)

Categoría 3 (H335)

Peligros para el medio ambiente

A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

2.2. Elementos de la etiqueta



Palabras de advertencia

Atención

Indicaciones de peligro

- H315 - Provoca irritación cutánea
- H319 - Provoca irritación ocular grave
- H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Consejos de prudencia

- P280 - Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección
- P302 + P352 - EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes
- P332 + P313 - En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico
- P337 + P313 - Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico
- P304 + P340 - EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar
- P312 - Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar

2.3. Otros peligros

No hay información disponible

SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

3.1. Sustancias

| Componente | Nº. CAS | Nº. CE. | Porcentaje en peso | CLP clasificación - Reglamento (CE) n° 1272/2008 |
|----------------------------------------------------------|----------|---------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| [2,2'-Biquinoline]-4,4'-dicarboxylic acid, disodium salt | 979-88-4 | | <=100 | Skin Irrit. 2 (H315) Eye Irrit. 2 (H319) STOT SE 3 (H335) |

Texto completo de las Indicaciones de peligro: ver la sección 16

SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

4.1. Descripción de los primeros auxilios

| | |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Consejo general | Si persisten los síntomas, llamar a un médico. |
| Contacto con los ojos | Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también bajo los párpados, durante al menos 15 minutos. Consultar a un médico. |
| Contacto con la piel | Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos. Si persiste la irritación cutánea, llamar a un médico. |
| Ingestión | Limpia la boca con agua y beber a continuación abundante agua. Consultar a un médico si se producen síntomas. |
| Inhalación | Transportar a la víctima al exterior. Si no respira, realizar técnicas de respiración artificial. Consultar a un médico si se producen síntomas. |
| Equipo de protección para el personal de primeros auxilios | No se requieren precauciones especiales. |

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Ninguno razonablemente predecible.

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

Notas para el médico Tratar los síntomas.

SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados

Dióxido de carbono (CO₂). Polvo(s). Agua pulverizada. En caso de incendio importante y en grandes cantidades: Evacuar la zona. Luchar contra el incendio a distancia, dado el riesgo de explosión.

Medios de extinción que no deben utilizarse por razones de seguridad

No hay información disponible.

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

Su descomposición térmica puede dar lugar a la liberación de vapores y gases irritantes.

Productos de combustión peligrosos

Monóxido de carbono (CO), Dióxido de carbono (CO₂), Óxidos de nitrógeno (NO_x), Óxidos de sodio.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Como en cualquier incendio, llevar un aparato de respiración autónomo de presión a demanda MSHA/NIOSH (aprobado o equivalente) y todo el equipo de protección necesario.

SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Asegurar una ventilación adecuada. Utilizar el equipo de protección individual obligatorio. Evitar la formación de polvo.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

ALFAA44247

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

No debe liberarse en el medio ambiente. Para obtener más información ecológica, ver el apartado 12.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Barrer y recoger en contenedores apropiados para su eliminación. Mantener en contenedores cerrados aptos para su eliminación.

6.4. Referencia a otras secciones

Consultar las medidas de protección en las listas de las secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Llevar equipo de protección individual/máscara de protección. Asegurar una ventilación adecuada. Evitar la inhalación y la ingestión. Evitar la formación de polvo. Evitar el contacto con los ojos, la piel o la ropa.

Medidas higiénicas

Manipular respetando las buenas prácticas de higiene industrial y seguridad. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. No comer, beber ni fumar durante su utilización. Retirar y lavar la ropa y los guantes contaminados, por dentro y por fuera, antes de volver a usarlos. Lavar las manos antes de los descansos y después de la jornada de trabajo.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Mantener el contenedor perfectamente cerrado y en un lugar seco y bien ventilado.

7.3. Usos específicos finales

Uso en laboratorios

SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

8.1 Parámetros de control

Límites de exposición

Este producto, tal y como se ha suministrado, no contiene ningún material peligroso con límites de exposición laboral establecidos por los organismos reguladores específicos de la región

Valores límite biológicos

Este producto, tal como se suministra, no contiene ningún material peligroso con límites biológicos establecidos por los organismos reguladores regionales específicos

Métodos de seguimiento

EN 14042:2003 Título de identificación: Atmósferas en los lugares de trabajo. Directrices para la aplicación y uso de procedimientos para evaluar la exposición a agentes químicos y biológicos.

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

Nivel sin efecto derivado (DNEL) No hay información disponible

| <u>Ruta de exposición</u> | Efecto agudo (local) | Efecto agudo (sistémica) | Los efectos crónicos (local) | Los efectos crónicos (sistémica) |
|-------------------------------|----------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Oral Cutánea Inhalación | | | | |

Concentración prevista sin efecto (PNEC) No hay información disponible.

8.2 Controles de la exposición

Medidas técnicas

Asegurarse de que haya estaciones de lavado de ojos y duchas de seguridad cerca de la ubicación de la estación de trabajo. Siempre que sea posible, deberán adoptarse medidas técnicas de control tales como el aislamiento o confinamiento del proceso, la introducción de cambios en el proceso o los equipos para reducir al mínimo la liberación o el contacto, y el uso de sistemas de ventilación adecuadamente diseñados, dirigidas a controlar los materiales peligrosos en su fuente

Equipos de protección personal

Protección de los ojos Antiparras (Norma de la UE - EN 166)

Protección de las manos Guantes protectores

| Material de los guantes | Tiempo de penetración | Espesor de los guantes | Norma de la UE | Guante de los comentarios |
|-------------------------|-----------------------|------------------------|----------------|---------------------------|
| Goma de nitrilo | 480 minutos | 0.11mm | EN 374 | (requisito mínimo) |

Protección de la piel y el cuerpo Ropa de manga larga.

Inspeccione los guantes antes de su uso

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. (Consulte al fabricante / proveedor para obtener información).

Asegurarse de que los guantes son adecuados para la tarea química compatibilidad, destreza, condiciones de funcionamiento

También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el. Quítese los guantes con cuidado para evitar contaminación de la piel.

Protección respiratoria Cuando los trabajadores se enfrentan a concentraciones superiores al límite de exposición, deben utilizar respiradores certificados apropiados. Para proteger a quien lo lleva, el equipo de protección respiratoria debe ajustarse correctamente y estar sometido a un uso y un mantenimiento adecuados

A gran escala / uso de emergencia En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado
Tipo de filtro recomendado: Partículas filtrar

Pequeña escala / uso en laboratorio Utilice un NIOSH / MSHA o la norma europea EN 149:2001 respirador aprobado si los límites de exposición son excedidos o irritación u otros síntomas son experimentados. Al EPR se utiliza una prueba de ajuste de la máscara debe llevarse a cabo

Controles de exposición medioambiental No hay información disponible.

SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

| | | |
|-------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|
| Estado físico | Sólido | |
| Aspecto | | |
| Olor | No hay información disponible | |
| Umbral olfativo | No hay datos disponibles | |
| Punto/intervalo de fusión | No hay datos disponibles | |
| Punto de reblandecimiento | No hay datos disponibles | |
| Punto /intervalo de ebullición | No hay información disponible | |
| Inflamabilidad (líquido) | No es aplicable | Sólido |
| Inflamabilidad (sólido, gas) | No hay información disponible | |
| Límites de explosión | No hay datos disponibles | |
| Punto de Inflamación | No hay información disponible | Método - No hay información disponible |
| Temperatura de autoignición | No hay datos disponibles | |
| Temperatura de descomposición | No hay datos disponibles | |
| pH | No hay información disponible | |
| Viscosidad | No es aplicable | Sólido |
| Solubilidad en el agua | No hay información disponible | |
| Solubilidad en otros disolventes | No hay información disponible | |
| Coefficiente de reparto (n-octanol/agua) | | |
| Presión de vapor | No hay datos disponibles | |
| Densidad / Densidad relativa | No hay datos disponibles | |
| Densidad aparente | No hay datos disponibles | |
| Densidad de vapor | No es aplicable | Sólido |
| Características de las partículas | No hay datos disponibles | |

9.2. Otros datos

| | |
|------------------------------|--------------------------|
| Fórmula molecular | C20 H10 N2 O4 Na2 |
| Peso molecular | 388.29 |
| Índice de Evaporación | No es aplicable - Sólido |

SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Ninguno conocido, en base a la información facilitada

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

| | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Polimerización peligrosa | No hay información disponible. |
| Reacciones peligrosas | Ninguno durante un proceso normal. |

10.4. Condiciones que deben evitarse

Productos incompatibles. Exceso de calor.

10.5. Materiales incompatibles

Agente comburente.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Monóxido de carbono (CO). Dióxido de carbono (CO₂). Óxidos de nitrógeno (NO_x). Óxidos de sodio.

SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

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

Información del producto

(a) toxicidad aguda;

| | |
|------------|--------------------------|
| Oral | No hay datos disponibles |
| Cutánea | No hay datos disponibles |
| Inhalación | No hay datos disponibles |

(b) corrosión o irritación cutáneas; Categoría 2

(c) lesiones o irritación ocular graves; Categoría 2

(d) sensibilización respiratoria o cutánea;

| | |
|--------------|--------------------------|
| Respiratorio | No hay datos disponibles |
| Piel | No hay datos disponibles |

(e) mutagenicidad en células germinales; No hay datos disponibles

(f) carcinogenicidad; No hay datos disponibles

Este producto no contiene componentes químicos reconocidos como carcinógenos

(g) toxicidad para la reproducción; No hay datos disponibles

(h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única; Categoría 3

Resultados / Órganos diana Aparato respiratorio.

(i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida; No hay datos disponibles

Órganos diana No hay información disponible.

(j) peligro de aspiración; No es aplicable
Sólido

Síntomas / efectos, agudos y retardados No hay información disponible.

11.2. Información sobre otros peligros

Propiedades de alteración endocrina Evaluar las propiedades de alteración endocrina en la salud humana. Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

12.1. Toxicidad

Efectos de ecotoxicidad

No contiene sustancias nocivas para el entorno o no degradables en las estaciones de tratamiento de aguas residuales.

12.2. Persistencia y degradabilidad No hay información disponible

12.3. Potencial de bioacumulación No hay información disponible

12.4. Movilidad en el suelo No hay información disponible

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB No hay datos disponibles para la evaluación.

12.6. Propiedades de alteración endocrina

Información del alterador del sistema endocrino

Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo

12.7. Otros efectos adversos

Contaminantes Orgánicos Persistentes

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

Potencial de reducción de ozono

Este producto no contiene ningún conocido o sospechado sustancia

SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Restos de residuos/productos sin usar

Los desechos están clasificados como peligrosos. Dispóngase de acuerdo a las Directivas Europeas sobre desechos y desechos peligrosos. Eliminar de conformidad con las normativas locales.

Embalaje contaminado

Deshágase de este recipiente en un punto de recogida de residuos especiales o peligrosos.

Catálogo de Desechos Europeos

Según el Catálogo Europeo de Residuos, los códigos de residuos no son específicos del producto sino específicos de la aplicación.

Otra información

El usuario debe asignar códigos de residuos basándose en la aplicación para la que se utilizó el producto. No tirar los residuos por el desagüe.

SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

IMDG/IMO

No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

ADR

No regulado

ALFAA44247

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

IATA

No regulado

14.1. Número ONU

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte

14.4. Grupo de embalaje

14.5. Peligros para el medio ambiente

No hay peligros identificados

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

No se requieren precauciones especiales

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

No aplicable, productos envasados

SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

Inventarios internacionales

X = enumeran, Europa (EINECS/ELINCS/NLP), U.S.A. (TSCA), Canadá (DSL/NDSL), Filipinas (PICCS), China (IECSC), Japan (ENCS), Australia (AICS), Korea (ECL).

| Componente | EINECS | ELINCS | NLP | TSCA | DSL | NDSL | PICCS | ENCS | IECSC | AICS | KECL |
|----------------------------------------------------------|--------|--------|-----|------|-----|------|-------|------|-------|------|----------------|
| [2,2'-Biquinoline]-4,4'-dicarboxylic acid, disodium salt | - | - | | X | X | - | - | - | - | - | KE-05-02 02 |

Reglamento (CE) n.o 649/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos

No es aplicable

Reglamentos nacionales

Clasificación WGK

Clase de peligro para el agua = 3 (autoclasiación)

15.2. Evaluación de la seguridad química

Un Seguridad Química Evaluación / Informe (CSA / CSR) no se ha llevado a cabo

SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN

ALFAA44247

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Bicinchoninic acid, disodium salt

Fecha de revisión 19-feb-2021

Texto completo de las indicaciones H mencionadas en las secciones 2 y 3

H315 - Provoca irritación cutánea
H319 - Provoca irritación ocular grave
H335 - Puede irritar las vías respiratorias

Leyenda

CAS - Chemical Abstracts Service

EINECS/ELINCS - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas existentes/Lista europea de sustancias químicas notificadas

PICCS - Inventario de productos químicos y sustancias químicas de Filipinas

IECSC - Inventario chino de sustancias químicas existentes

KECL - Sustancias químicas existentes y evaluadas de Corea

WEL - Límites de exposición profesionales

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales)

DNEL - Nivel obtenido sin efecto

RPE - Equipos de protección respiratoria

LC50 - Concentración letal 50%

NOEC - Concentración sin efecto observado

PBT - Persistentes, bioacumulativas, tóxicas

TSCA - Ley de control de sustancias tóxicas (Toxic Substances Control Act) estadounidense, apartado 8(b), Inventario

DSL/NDSL - Lista de sustancias domésticas/no domésticas de Canadá

ENCS - Inventario japonés de sustancias químicas existentes y nuevas

AICS - Inventario australiano de sustancias químicas (Australian Inventory of Chemical Substances)

NZIoC - Inventario de productos químicos de Nueva Zelanda

TWA - Tiempo Promedio Ponderado

IARC - Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer

Concentración prevista sin efecto (PNEC)

LD50 - Dosis Letal 50%

EC50 - Concentración efectiva 50%

POW - Coeficiente de reparto octanol: agua

vPvB - Muy persistente y muy bioacumulable

ADR - Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera

IMO/IMDG - International Maritime Organization/International Maritime Dangerous Goods Code

OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo

BCF - Factor de bioconcentración (FBC)

Bibliografía fundamental y fuentes de datos

<https://echa.europa.eu/information-on-chemicals>

Los proveedores de datos de seguridad, ChemADVISOR - LOLI, Merck Index, RTECS

ICAO/IATA - International Civil Aviation Organization/International Air Transport Association

MARPOL - Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques

ATE - Estimación de la toxicidad aguda

COV - (compuesto orgánico volátil)

Consejo de formación

Formación de concienciación sobre peligros químicos, cubriendo etiquetado, fichas de datos de seguridad, equipos de protección personal e higiene.

Preparado por

Departamento de seguridad del producto

Fecha de revisión

19-feb-2021

Resumen de la revisión

Actualización del CLP formato.

**La hoja técnica de seguridad cumple con los requisitos del Reglamento (CE) No. 1907/2006
REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN por el que se modifica el anexo II del
Reglamento (CE) n.o 1907/2006**

Descargo de responsabilidad

La información facilitada en esta Ficha de Datos de Seguridad es correcta, a nuestro leal saber y entender, en la fecha de su publicación. Dicha información está concebida únicamente como guía para la seguridad en la manipulación, el uso, el procesamiento, el almacenamiento, el transporte, la eliminación y la liberación, no debiendo tomarse como garantía o especificación de calidades. La información se refiere únicamente al material específico mencionado y puede no ser válida para tal material usado en combinación con cualesquiera otros materiales o en cualquier proceso salvo que se especifique expresamente en el texto

Fin de la ficha de datos de seguridad