



## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

MG Chemicals UK Limited

Version No: A-1.00

Safety Data Sheet (Conforms to Regulation (EU) No 2015/830)

Issue Date: 14/02/2018

Revision Date: 14/02/2018

L.REACH.GBR.EN

### SECTION 1 IDENTIFICATION OF THE SUBSTANCE / MIXTURE AND OF THE COMPANY / UNDERTAKING

#### 1.1. Product Identifier

Product name	832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)
Synonyms	SDS Code: 832HD-Part A, 832HD-25ML, 832HD-50ML, 832HD-400ML, 832HD-1.7L, 832HD-7.4L, 832HD-40L
Other means of identification	Not Available

#### 1.2. Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Relevant identified uses	Epoxy resin for use with hardeners
Uses advised against	Not Applicable

#### 1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Registered company name	MG Chemicals UK Limited	MG Chemicals (Head office)
Address	Heame House, 23 Bilston Street, Sedgely Dudley DY3 1JA United Kingdom	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
Telephone	+(44) 1663 362888	+(1) 800-201-8822
Fax	Not Available	+(1) 800-708-9888
Website	Not Available	www.mgchemicals.com
Email	sales@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

#### 1.4. Emergency telephone number

Association / Organisation	CHEMTREC	Not Available
Emergency telephone numbers	+(44) 870-8200418	Not Available
Other emergency telephone numbers	+(1) 703-527-3887	Not Available

### SECTION 2 HAZARDS IDENTIFICATION

#### 2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to regulation (EC) No 1272/2008 [CLP] [1]	H315 - Skin Corrosion/Irritation Category 2, H319 - Eye Irritation Category 2, H317 - Skin Sensitizer Category 1, H411 - Chronic Aquatic Hazard Category 2
Legend:	1. Classified by Chemwatch; 2. Classification drawn from EC Directive 67/548/EEC - Annex I ; 3. Classification drawn from EC Directive 1272/2008 - Annex VI

#### 2.2. Label elements

Hazard pictogram(s)	
SIGNAL WORD	WARNING

#### Hazard statement(s)

H315	Causes skin irritation.
H319	Causes serious eye irritation.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H411	Toxic to aquatic life with long lasting effects.

#### Supplementary statement(s)

Not Applicable

Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

## Precautionary statement(s) Prevention

P280	Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection.
P261	Avoid breathing mist/vapours/spray.
P273	Avoid release to the environment.
P272	Contaminated work clothing should not be allowed out of the workplace.

## Precautionary statement(s) Response

P302+P352	IF ON SKIN: Wash with plenty of water and soap.
P305+P351+P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P333+P313	If skin irritation or rash occurs: Get medical advice/attention.
P337+P313	If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
P362+P364	Take off contaminated clothing and wash it before reuse.
P391	Collect spillage.

## Precautionary statement(s) Storage

Not Applicable

## Precautionary statement(s) Disposal

P501	Dispose of contents/container in accordance with local regulations.
------	---

## 2.3. Other hazards

Cumulative effects may result following exposure\*.

Limited evidence of a carcinogenic effect\*.

RECh - Art.57-59: The mixture does not contain Substances of Very High Concern (SVHC) at the SDS print date.

## SECTION 3 COMPOSITION / INFORMATION ON INGREDIENTS

## 3.1. Substances

See 'Composition on ingredients' in Section 3.2

## 3.2. Mixtures

1.CAS No 2.EC No 3.Index No 4.REACH No	%[weight]	Name	Classification according to regulation (EC) No 1272/2008 [CLP]
1.25085-99-8 2.500-033-5 3.603-074-00-8 4.01-2119456619-26-XXXX registration numbers missing	89	<u>bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid</u>	Eye Irritation Category 2, Skin Corrosion/Irritation Category 2, Skin Sensitizer Category 1, Chronic Aquatic Hazard Category 2; H319, H315, H317, H411 <sup>[3]</sup>
1.17557-23-2 2.241-536-7 3.603-094-00-7 4.Not Available	6	<u>neopentyl glycol diglycidyl ether</u>	Skin Corrosion/Irritation Category 2, Skin Sensitizer Category 1; H315, H317 <sup>[3]</sup>
1.64741-65-7 2.265-067-2 3.649-275-00-4 4.01-2120009436-62-XXXX	2	<u>naphtha petroleum, heavy alkylate</u>	Flammable Liquid Category 3, Specific target organ toxicity - single exposure Category 3 (narcotic effects), Aspiration Hazard Category 1; H226, H336, H304 <sup>[1]</sup>
1.25068-38-6 2.500-033-5 3.603-074-00-8 4.01-2119456619-26-XXXX registration numbers missing	1	<u>bisphenol A diglycidyl ether resin, solid</u>	Eye Irritation Category 2, Skin Corrosion/Irritation Category 2, Skin Sensitizer Category 1, Chronic Aquatic Hazard Category 2; H319, H315, H317, H411 <sup>[3]</sup>
1.1333-86-4 2.215-609-9 3.Not Available 4.01-2119384822-32-XXXX 01-2119475601-40-XXXX 01-2119489801-30-XXXX	0.4	<u>carbon black</u>	Carcinogenicity Category 2; H351 <sup>[1]</sup>
1.68609-97-2 2.271-846-8 3.603-103-00-4 4.01-2119485289-22-XXXX	0.3	<u>(C12-14)alkylglycidyl ether</u>	Skin Corrosion/Irritation Category 2, Skin Sensitizer Category 1; H315, H317 <sup>[3]</sup>
<b>Legend:</b>	1. Classified by Chemwatch; 2. Classification drawn from EC Directive 67/548/EEC - Annex I ; 3. Classification drawn from EC Directive 1272/2008 - Annex VI 4. Classification drawn from C&L		

## SECTION 4 FIRST AID MEASURES

Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

## 4.1. Description of first aid measures

<b>Eye Contact</b>	<p>If this product comes in contact with the eyes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Wash out immediately with fresh running water.</li> <li>▶ Ensure complete irrigation of the eye by keeping eyelids apart and away from eye and moving the eyelids by occasionally lifting the upper and lower lids.</li> <li>▶ Seek medical attention without delay; if pain persists or recurs seek medical attention.</li> <li>▶ Removal of contact lenses after an eye injury should only be undertaken by skilled personnel.</li> </ul>
<b>Skin Contact</b>	<p>If skin contact occurs:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Immediately remove all contaminated clothing, including footwear.</li> <li>▶ Flush skin and hair with running water (and soap if available).</li> <li>▶ Seek medical attention in event of irritation.</li> </ul>
<b>Inhalation</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ If fumes, aerosols or combustion products are inhaled remove from contaminated area.</li> <li>▶ Other measures are usually unnecessary.</li> </ul>
<b>Ingestion</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Immediately give a glass of water.</li> <li>▶ First aid is not generally required. If in doubt, contact a Poisons Information Centre or a doctor.</li> </ul>

## 4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

See Section 11

## 4.3. Indication of any immediate medical attention and special treatment needed

Treat symptomatically.

## SECTION 5 FIREFIGHTING MEASURES

## 5.1. Extinguishing media

- ▶ Foam.
- ▶ Dry chemical powder.
- ▶ BCF (where regulations permit).
- ▶ Carbon dioxide.
- ▶ Water spray or fog - Large fires only.

## 5.2. Special hazards arising from the substrate or mixture

<b>Fire Incompatibility</b>	▶ Avoid contamination with oxidising agents i.e. nitrates, oxidising acids, chlorine bleaches, pool chlorine etc. as ignition may result
-----------------------------	--

## 5.3. Advice for firefighters

<b>Fire Fighting</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Alert Fire Brigade and tell them location and nature of hazard.</li> <li>▶ Wear full body protective clothing with breathing apparatus.</li> <li>▶ Prevent, by any means available, spillage from entering drains or water course.</li> <li>▶ Use water delivered as a fine spray to control fire and cool adjacent area.</li> <li>▶ Avoid spraying water onto liquid pools.</li> <li>▶ <b>DO NOT</b> approach containers suspected to be hot.</li> <li>▶ Cool fire exposed containers with water spray from a protected location.</li> <li>▶ If safe to do so, remove containers from path of fire.</li> </ul>
<b>Fire/Explosion Hazard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Combustible.</li> <li>▶ Slight fire hazard when exposed to heat or flame.</li> <li>▶ Heating may cause expansion or decomposition leading to violent rupture of containers.</li> <li>▶ On combustion, may emit toxic fumes of carbon monoxide (CO).</li> <li>▶ May emit acrid smoke.</li> <li>▶ Mists containing combustible materials may be explosive.</li> </ul> <p>Combustion products include: carbon dioxide (CO<sub>2</sub>) other pyrolysis products typical of burning organic material.</p>

## SECTION 6 ACCIDENTAL RELEASE MEASURES

## 6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

See section 8

## 6.2. Environmental precautions

See section 12

## 6.3. Methods and material for containment and cleaning up

<b>Minor Spills</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In the event of a spill of a reactive diluent, the focus is on containing the spill to prevent contamination of soil and surface or ground water.</li> <li>- If irritating vapors are present, an approved air-purifying respirator with organic vapor canister is recommended for cleaning up spills and leaks.</li> <li>- For small spills, reactive diluents should be absorbed with sand.</li> </ul> <p>Environmental hazard - contain spillage.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Clean up all spills immediately.</li> <li>▶ Avoid breathing vapours and contact with skin and eyes.</li> <li>▶ Control personal contact with the substance, by using protective equipment.</li> <li>▶ Contain and absorb spill with sand, earth, inert material or vermiculite.</li> <li>▶ Wipe up.</li> <li>▶ Place in a suitable, labelled container for waste disposal.</li> </ul>
---------------------	--

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

<b>Major Spills</b>	<p>Environmental hazard - contain spillage. Industrial spills or releases of reactive diluents are infrequent and generally contained. If a large spill does occur, the material should be captured, collected, and reprocessed or disposed of according to applicable governmental requirements. An approved air-purifying respirator with organic-vapor canister is recommended for emergency work. Moderate hazard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Clear area of personnel and move upwind.</li> <li>▶ Alert Fire Brigade and tell them location and nature of hazard.</li> <li>▶ Wear breathing apparatus plus protective gloves.</li> <li>▶ Prevent, by any means available, spillage from entering drains or water course.</li> <li>▶ No smoking, naked lights or ignition sources.</li> <li>▶ Increase ventilation.</li> <li>▶ Stop leak if safe to do so.</li> <li>▶ Contain spill with sand, earth or vermiculite.</li> <li>▶ Collect recoverable product into labelled containers for recycling.</li> <li>▶ Absorb remaining product with sand, earth or vermiculite.</li> <li>▶ Collect solid residues and seal in labelled drums for disposal.</li> <li>▶ Wash area and prevent runoff into drains.</li> <li>▶ If contamination of drains or waterways occurs, advise emergency services.</li> </ul>
---------------------	--

## 6.4. Reference to other sections

Personal Protective Equipment advice is contained in Section 8 of the SDS.

## SECTION 7 HANDLING AND STORAGE

## 7.1. Precautions for safe handling

<b>Safe handling</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avoid all personal contact, including inhalation.</li> <li>▶ Wear protective clothing when risk of exposure occurs.</li> <li>▶ Use in a well-ventilated area.</li> <li>▶ Prevent concentration in hollows and sumps.</li> <li>▶ <b>DO NOT enter confined spaces until atmosphere has been checked.</b></li> <li>▶ Avoid smoking, naked lights or ignition sources.</li> <li>▶ Avoid contact with incompatible materials.</li> <li>▶ When handling, <b>DO NOT eat, drink or smoke.</b></li> <li>▶ Keep containers securely sealed when not in use.</li> <li>▶ Avoid physical damage to containers.</li> <li>▶ Always wash hands with soap and water after handling.</li> <li>▶ Work clothes should be laundered separately.</li> <li>▶ Use good occupational work practice.</li> <li>▶ Observe manufacturer's storage and handling recommendations contained within this SDS.</li> <li>▶ Atmosphere should be regularly checked against established exposure standards to ensure safe working conditions.</li> <li>▶ <b>DO NOT allow clothing wet with material to stay in contact with skin</b></li> </ul>
<b>Fire and explosion protection</b>	See section 5
<b>Other information</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Store in original containers.</li> <li>▶ Keep containers securely sealed.</li> <li>▶ Store in a cool, dry, well-ventilated area.</li> <li>▶ Store away from incompatible materials and foodstuff containers.</li> <li>▶ Protect containers against physical damage and check regularly for leaks.</li> <li>▶ Observe manufacturer's storage and handling recommendations contained within this SDS.</li> </ul>

## 7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

<b>Suitable container</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Metal can or drum</li> <li>▶ Packaging as recommended by manufacturer.</li> <li>▶ Check all containers are clearly labelled and free from leaks.</li> </ul>
<b>Storage incompatibility</b>	<p>Glycidyl ethers:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ may form unstable peroxides on storage in air, light, sunlight, UV light or other ionising radiation, trace metals - inhibitor should be maintained at adequate levels</li> <li>▶ may polymerise in contact with heat, organic and inorganic free radical producing initiators</li> <li>▶ may polymerise with evolution of heat in contact with oxidisers, strong acids, bases and amines</li> <li>▶ react violently with strong oxidisers, permanganates, peroxides, acyl halides, alkalis, ammonium persulfate, bromine dioxide</li> <li>▶ attack some forms of plastics, coatings, and rubber</li> </ul> <p>Reactive diluents are stable under recommended storage conditions, but can decompose at elevated temperatures. In some cases, decomposition can cause pressure build-up in closed systems.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avoid cross contamination between the two liquid parts of product (kit).</li> <li>▶ If two part products are mixed or allowed to mix in proportions other than manufacturer's recommendation, polymerisation with gelation and evolution of heat (exotherm) may occur.</li> <li>▶ This excess heat may generate toxic vapour</li> <li>▶ Avoid reaction with amines, mercaptans, strong acids and oxidising agents</li> </ul>

## 7.3. Specific end use(s)

See section 1.2

## SECTION 8 EXPOSURE CONTROLS / PERSONAL PROTECTION

## 8.1. Control parameters

## DERIVED NO EFFECT LEVEL (DNEL)

Not Available

## PREDICTED NO EFFECT LEVEL (PNEC)

Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

Not Available

**OCCUPATIONAL EXPOSURE LIMITS (OEL)****INGREDIENT DATA**

Source	Ingredient	Material name	TWA	STEL	Peak	Notes
UK Workplace Exposure Limits (WELs)	carbon black	Carbon black	3.5 mg/m <sup>3</sup>	7 mg/m <sup>3</sup>	Not Available	Not Available

**EMERGENCY LIMITS**

Ingredient	Material name	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	Epoxy resin includes EPON 1001, 1007, 820, ERL-2795	90 mg/m <sup>3</sup>	990 mg/m <sup>3</sup>	5,900 mg/m <sup>3</sup>
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	Epoxy resin includes EPON 1001, 1007, 820, ERL-2795	90 mg/m <sup>3</sup>	990 mg/m <sup>3</sup>	5,900 mg/m <sup>3</sup>
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	Polypropylene glycol, (chloromethyl) oxirane polymer	30 mg/m <sup>3</sup>	330 mg/m <sup>3</sup>	2,000 mg/m <sup>3</sup>
carbon black	Carbon black	9 mg/m <sup>3</sup>	99 mg/m <sup>3</sup>	590 mg/m <sup>3</sup>

Ingredient	Original IDLH	Revised IDLH
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	Not Available	Not Available
neopentyl glycol diglycidyl ether	Not Available	Not Available
naphtha petroleum, heavy alkylate	Not Available	Not Available
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	Not Available	Not Available
carbon black	1750 mg/m <sup>3</sup>	Not Available
(C12-14)alkylglycidyl ether	Not Available	Not Available

**MATERIAL DATA**

Sensory irritants are chemicals that produce temporary and undesirable side-effects on the eyes, nose or throat. Historically occupational exposure standards for these irritants have been based on observation of workers' responses to various airborne concentrations. Present day expectations require that nearly every individual should be protected against even minor sensory irritation and exposure standards are established using uncertainty factors or safety factors of 5 to 10 or more. On occasion animal no-observable-effect-levels (NOEL) are used to determine these limits where human results are unavailable. An additional approach, typically used by the TLV committee (USA) in determining respiratory standards for this group of chemicals, has been to assign ceiling values (TLV C) to rapidly acting irritants and to assign short-term exposure limits (TLV STELs) when the weight of evidence from irritation, bioaccumulation and other endpoints combine to warrant such a limit. In contrast the MAK Commission (Germany) uses a five-category system based on intensive odour, local irritation, and elimination half-life. However this system is being replaced to be consistent with the European Union (EU) Scientific Committee for Occupational Exposure Limits (SCOEL); this is more closely allied to that of the USA.

OSHA (USA) concluded that exposure to sensory irritants can:

- ▶ cause inflammation
- ▶ cause increased susceptibility to other irritants and infectious agents
- ▶ lead to permanent injury or dysfunction
- ▶ permit greater absorption of hazardous substances and
- ▶ acclimate the worker to the irritant warning properties of these substances thus increasing the risk of overexposure.

For epichlorohydrin

Odour Threshold Value: 0.08 ppm

NOTE: Detector tubes for epichlorohydrin, measuring in excess of 5 ppm, are commercially available.

Exposure at or below the recommended TLV-TWA is thought to minimise the potential for adverse respiratory, liver, kidney effects. Epichlorohydrin has been implicated as a human skin sensitiser, hence individuals who are hypersusceptible or otherwise unusually responsive to certain chemicals may NOT be adequately protected from adverse health effects.

Odour Safety Factor (OSF)

OSF=0.54 (EPICHLOROHYDRIN)

NOTE M: The classification as a carcinogen need not apply if it can be shown that the substance contains less than 0.005% w/w benzo[a]pyrene (EINECS No 200-028-5). This note applies only to certain complex oil-derived substances in Annex IV.

European Union (EU) List of harmonised classification and labelling hazardous substances, Table 3.1, Annex VI, Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP) - up to the latest ATP

NOTE P: The classification as a carcinogen need not apply if it can be shown that the substance contains less than 0.01% w/w benzene (EINECS No 200-753-7). Note E shall also apply when the substance is classified as a carcinogen. This note applies only to certain complex oil-derived substances in Annex VI.

European Union (EU) List of harmonised classification and labelling hazardous substances, Table 3.1, Annex VI, Regulation (EC) No 1272/2008 (CLP) - up to the latest ATP

**8.2. Exposure controls****8.2.1. Appropriate engineering controls**

Engineering controls are used to remove a hazard or place a barrier between the worker and the hazard. Well-designed engineering controls can be highly effective in protecting workers and will typically be independent of worker interactions to provide this high level of protection.

The basic types of engineering controls are:

Process controls which involve changing the way a job activity or process is done to reduce the risk.

Enclosure and/or isolation of emission source which keeps a selected hazard 'physically' away from the worker and ventilation that strategically 'adds' and 'removes' air in the work environment. Ventilation can remove or dilute an air contaminant if designed properly. The design of a ventilation system must match the particular process and chemical or contaminant in use.


Employers may need to use multiple types of controls to prevent employee overexposure.

General exhaust is adequate under normal operating conditions. Local exhaust ventilation may be required in specific circumstances. If risk of overexposure exists, wear approved respirator. Correct fit is essential to obtain adequate protection. Provide adequate ventilation in warehouse or closed storage areas. Air contaminants generated in the workplace possess varying 'escape' velocities which, in turn, determine the 'capture velocities' of fresh circulating air required to effectively remove the contaminant.

Type of Contaminant:	Air Speed:
solvent, vapours, degreasing etc., evaporating from tank (in still air).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min)

Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

	<p>aerosols, fumes from pouring operations, intermittent container filling, low speed conveyer transfers, welding, spray drift, plating acid fumes, pickling (released at low velocity into zone of active generation)</p> <p>direct spray, spray painting in shallow booths, drum filling, conveyer loading, crusher dusts, gas discharge (active generation into zone of rapid air motion)</p> <p>grinding, abrasive blasting, tumbling, high speed wheel generated dusts (released at high initial velocity into zone of very high rapid air motion).</p>	<p>0.5-1 m/s (100-200 f/min.)</p> <p>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</p> <p>2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)</p>										
	<p>Within each range the appropriate value depends on:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Lower end of the range</th> <th>Upper end of the range</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Room air currents minimal or favourable to capture</td> <td>1: Disturbing room air currents</td> </tr> <tr> <td>2: Contaminants of low toxicity or of nuisance value only.</td> <td>2: Contaminants of high toxicity</td> </tr> <tr> <td>3: Intermittent, low production.</td> <td>3: High production, heavy use</td> </tr> <tr> <td>4: Large hood or large air mass in motion</td> <td>4: Small hood-local control only</td> </tr> </tbody> </table> <p>Simple theory shows that air velocity falls rapidly with distance away from the opening of a simple extraction pipe. Velocity generally decreases with the square of distance from the extraction point (in simple cases). Therefore the air speed at the extraction point should be adjusted, accordingly, after reference to distance from the contaminating source. The air velocity at the extraction fan, for example, should be a minimum of 1-2 m/s (200-400 f/min) for extraction of solvents generated in a tank 2 meters distant from the extraction point. Other mechanical considerations, producing performance deficits within the extraction apparatus, make it essential that theoretical air velocities are multiplied by factors of 10 or more when extraction systems are installed or used.</p>		Lower end of the range	Upper end of the range	1: Room air currents minimal or favourable to capture	1: Disturbing room air currents	2: Contaminants of low toxicity or of nuisance value only.	2: Contaminants of high toxicity	3: Intermittent, low production.	3: High production, heavy use	4: Large hood or large air mass in motion	4: Small hood-local control only
Lower end of the range	Upper end of the range											
1: Room air currents minimal or favourable to capture	1: Disturbing room air currents											
2: Contaminants of low toxicity or of nuisance value only.	2: Contaminants of high toxicity											
3: Intermittent, low production.	3: High production, heavy use											
4: Large hood or large air mass in motion	4: Small hood-local control only											
<b>8.2.2. Personal protection</b>												
<b>Eye and face protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Safety glasses with side shields.</li> <li>▶ Chemical goggles.</li> <li>▶ Contact lenses may pose a special hazard; soft contact lenses may absorb and concentrate irritants. A written policy document, describing the wearing of lenses or restrictions on use, should be created for each workplace or task. This should include a review of lens absorption and adsorption for the class of chemicals in use and an account of injury experience. Medical and first-aid personnel should be trained in their removal and suitable equipment should be readily available. In the event of chemical exposure, begin eye irrigation immediately and remove contact lens as soon as practicable. Lens should be removed at the first signs of eye redness or irritation - lens should be removed in a clean environment only after workers have washed hands thoroughly. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]. [AS/NZS 1336 or national equivalent]</li> </ul>											
<b>Skin protection</b>	See Hand protection below											
<b>Hands/feet protection</b>	<p><b>NOTE:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ The material may produce skin sensitisation in predisposed individuals. Care must be taken, when removing gloves and other protective equipment, to avoid all possible skin contact.</li> <li>▶ Contaminated leather items, such as shoes, belts and watch-bands should be removed and destroyed.</li> </ul> <p>The selection of suitable gloves does not only depend on the material, but also on further marks of quality which vary from manufacturer to manufacturer. Where the chemical is a preparation of several substances, the resistance of the glove material can not be calculated in advance and has therefore to be checked prior to the application.</p> <p>The exact break through time for substances has to be obtained from the manufacturer of the protective gloves and has to be observed when making a final choice.</p> <p>Personal hygiene is a key element of effective hand care. Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturizer is recommended.</p> <p>Suitability and durability of glove type is dependent on usage. Important factors in the selection of gloves include:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- frequency and duration of contact,</li> <li>- chemical resistance of glove material,</li> <li>- glove thickness and</li> <li>- dexterity</li> </ul> <p>Select gloves tested to a relevant standard (e.g. Europe EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 or national equivalent).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- When prolonged or frequently repeated contact may occur, a glove with a protection class of 5 or higher (breakthrough time greater than 240 minutes according to EN 374, AS/NZS 2161.10.1 or national equivalent) is recommended.</li> <li>- When only brief contact is expected, a glove with a protection class of 3 or higher (breakthrough time greater than 60 minutes according to EN 374, AS/NZS 2161.10.1 or national equivalent) is recommended.</li> <li>- Some glove polymer types are less affected by movement and this should be taken into account when considering gloves for long-term use.</li> <li>- Contaminated gloves should be replaced.</li> </ul> <p>For general applications, gloves with a thickness typically greater than 0.35 mm, are recommended.</p> <p>It should be emphasised that glove thickness is not necessarily a good predictor of glove resistance to a specific chemical, as the permeation efficiency of the glove will be dependent on the exact composition of the glove material. Therefore, glove selection should also be based on consideration of the task requirements and knowledge of breakthrough times.</p> <p>Glove thickness may also vary depending on the glove manufacturer, the glove type and the glove model. Therefore, the manufacturers' technical data should always be taken into account to ensure selection of the most appropriate glove for the task.</p> <p>Note: Depending on the activity being conducted, gloves of varying thickness may be required for specific tasks. For example:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Thinner gloves (down to 0.1 mm or less) may be required where a high degree of manual dexterity is needed. However, these gloves are only likely to give short duration protection and would normally be just for single use applications, then disposed of.</li> <li>- Thicker gloves (up to 3 mm or more) may be required where there is a mechanical (as well as a chemical) risk i.e. where there is abrasion or puncture potential</li> </ul> <p>Gloves must only be worn on clean hands. After using gloves, hands should be washed and dried thoroughly. Application of a non-perfumed moisturiser is recommended.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ When handling liquid-grade epoxy resins wear chemically protective gloves (e.g nitrile or nitrile-butadiene rubber), boots and aprons.</li> <li>▶ <b>DO NOT use cotton or leather (which absorb and concentrate the resin), polyvinyl chloride, rubber or polyethylene gloves (which absorb the resin).</b></li> <li>▶ <b>DO NOT use barrier creams containing emulsified fats and oils as these may absorb the resin; silicone-based barrier creams should be reviewed prior to use.</b></li> </ul>											
<b>Body protection</b>	See Other protection below											
<b>Other protection</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Overalls.</li> <li>▶ P.V.C. apron.</li> <li>▶ Barrier cream.</li> <li>▶ Skin cleansing cream.</li> </ul>											

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

	▶ Eye wash unit.
<b>Thermal hazards</b>	Not Available

**Respiratory protection**

Cartridge respirators should never be used for emergency ingress or in areas of unknown vapour concentrations or oxygen content. The wearer must be warned to leave the contaminated area immediately on detecting any odours through the respirator. The odour may indicate that the mask is not functioning properly, that the vapour concentration is too high, or that the mask is not properly fitted. Because of these limitations, only restricted use of cartridge respirators is considered appropriate.

Selection of the Class and Type of respirator will depend upon the level of breathing zone contaminant and the chemical nature of the contaminant. Protection Factors (defined as the ratio of contaminant outside and inside the mask) may also be important.

Required minimum protection factor	Maximum gas/vapour concentration present in air p.p.m. (by volume)	Half-face Respirator	Full-Face Respirator
up to 10	1000	A-AUS / Class 1	-
up to 50	1000	-	A-AUS / Class 1
up to 50	5000	Airline *	-
up to 100	5000	-	A-2
up to 100	10000	-	A-3
100+		-	Airline**

\* - Continuous Flow

\*\* - Continuous-flow or positive pressure demand.

A(All classes) = Organic vapours, B AUS or B1 = Acid gases, B2 = Acid gas or hydrogen cyanide(HCN), B3 = Acid gas or hydrogen cyanide(HCN), E = Sulfur dioxide(SO<sub>2</sub>), G = Agricultural chemicals, K = Ammonia(NH<sub>3</sub>), Hg = Mercury, NO = Oxides of nitrogen, MB = Methyl bromide, AX = Low boiling point organic compounds(below 65 deg C)

**8.2.3. Environmental exposure controls**

See section 12

**SECTION 9 PHYSICAL AND CHEMICAL PROPERTIES****9.1. Information on basic physical and chemical properties**

<b>Appearance</b>	Black		
<b>Physical state</b>	Liquid	<b>Relative density (Water = 1)</b>	1.15
<b>Odour</b>	Not Available	<b>Partition coefficient n-octanol / water</b>	Not Available
<b>Odour threshold</b>	Not Available	<b>Auto-ignition temperature (°C)</b>	>235
<b>pH (as supplied)</b>	Not Available	<b>Decomposition temperature</b>	Not Available
<b>Melting point / freezing point (°C)</b>	Not Available	<b>Viscosity (cSt)</b>	5850
<b>Initial boiling point and boiling range (°C)</b>	>150	<b>Molecular weight (g/mol)</b>	Not Available
<b>Flash point (°C)</b>	142	<b>Taste</b>	Not Available
<b>Evaporation rate</b>	Not Available	<b>Explosive properties</b>	Not Available
<b>Flammability</b>	Not Applicable	<b>Oxidising properties</b>	Not Available
<b>Upper Explosive Limit (%)</b>	Not Available	<b>Surface Tension (dyn/cm or mN/m)</b>	Not Available
<b>Lower Explosive Limit (%)</b>	Not Available	<b>Volatile Component (%vol)</b>	Not Available
<b>Vapour pressure (kPa)</b>	Not Available	<b>Gas group</b>	Not Available
<b>Solubility in water (g/L)</b>	Miscible	<b>pH as a solution (1%)</b>	Not Available
<b>Vapour density (Air = 1)</b>	>1	<b>VOC g/L</b>	Not Available

**9.2. Other information**

Not Available

**SECTION 10 STABILITY AND REACTIVITY**

<b>10.1. Reactivity</b>	See section 7.2
<b>10.2. Chemical stability</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Unstable in the presence of incompatible materials.</li> <li>▶ Product is considered stable.</li> <li>▶ Hazardous polymerisation will not occur.</li> </ul>
<b>10.3. Possibility of hazardous reactions</b>	See section 7.2
<b>10.4. Conditions to avoid</b>	See section 7.2
<b>10.5. Incompatible materials</b>	See section 7.2
<b>10.6. Hazardous decomposition products</b>	See section 5.3

**SECTION 11 TOXICOLOGICAL INFORMATION****11.1. Information on toxicological effects**

Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

Inhaled	The material is not thought to produce adverse health effects or irritation of the respiratory tract (as classified by EC Directives using animal models). Nevertheless, good hygiene practice requires that exposure be kept to a minimum and that suitable control measures be used in an occupational setting. In animal testing, exposure to aerosols of some reactive diluents (notably o-cresol glycidyl ether, CAS RN: 2210-79-9) has been reported to affect the adrenal gland, central nervous system, kidney, liver, ovaries, spleen, testes, thymus, and respiratory tract.	
Ingestion	Reactive diluents exhibit a range of ingestion hazards. Small amounts swallowed incidental to normal handling operations are not likely to cause injury. However, swallowing larger amounts may cause injury. Male rats exposed to a single oral dose of bisphenol A diglycidyl ether (BADGE) at 750, 1000, and 2000 mg/kg/day showed a significantly increase in the number of immature and maturing sperm in the testis. There were no significant differences with respect to sperm head count, sperm motility, and sperm abnormality in the BADGE treatment groups The material has <b>NOT</b> been classified by EC Directives or other classification systems as 'harmful by ingestion'. This is because of the lack of corroborating animal or human evidence. The material may still be damaging to the health of the individual, following ingestion, especially where pre-existing organ (e.g liver, kidney) damage is evident. Present definitions of harmful or toxic substances are generally based on doses producing mortality rather than those producing morbidity (disease, ill-health). Gastrointestinal tract discomfort may produce nausea and vomiting. In an occupational setting however, ingestion of insignificant quantities is not thought to be cause for concern.	
Skin Contact	Evidence exists, or practical experience predicts, that the material either produces inflammation of the skin in a substantial number of individuals following direct contact, and/or produces significant inflammation when applied to the healthy intact skin of animals, for up to four hours, such inflammation being present twenty-four hours or more after the end of the exposure period. Skin irritation may also be present after prolonged or repeated exposure; this may result in a form of contact dermatitis (nonallergic). The dermatitis is often characterised by skin redness (erythema) and swelling (oedema) which may progress to blistering (vesiculation), scaling and thickening of the epidermis. At the microscopic level there may be intercellular oedema of the spongy layer of the skin (spongiosis) and intracellular oedema of the epidermis. The material may accentuate any pre-existing dermatitis condition Skin contact is not thought to have harmful health effects (as classified under EC Directives); the material may still produce health damage following entry through wounds, lesions or abrasions. Bisphenol A diglycidyl ether (BADGE) may produce contact dermatitis characterised by erythema and oedema, with weeping followed by crusting and scaling. A liquid resin with a molecular weight of 350 produced severe skin irritation in rabbits when applied daily for 4 hours over 20 days. Following the initial contact there may be a discrete erythematous lesion, confined to the point of contact, which may persist for 48 hours to 10 days; the erythema may give way to a papular, vesicular rash with scaling. In animals uncured resin produces moderate ante-mortem depression, loss of body weight and diarrhoea. Local irritation, inflammation and death resulting from respiratory system depression are recorded. Higher molecular weight resins generally produce lower toxicity. Skin contact with reactive diluents may cause slight to moderate irritation with local redness. Repeated or prolonged skin contact may cause burns. Open cuts, abraded or irritated skin should not be exposed to this material Entry into the blood-stream through, for example, cuts, abrasions, puncture wounds or lesions, may produce systemic injury with harmful effects. Examine the skin prior to the use of the material and ensure that any external damage is suitably protected.	
Eye	Evidence exists, or practical experience predicts, that the material may cause eye irritation in a substantial number of individuals and/or may produce significant ocular lesions which are present twenty-four hours or more after instillation into the eye(s) of experimental animals. Repeated or prolonged eye contact may cause inflammation characterised by temporary redness (similar to windburn) of the conjunctiva (conjunctivitis); temporary impairment of vision and/or other transient eye damage/ulceration may occur. Eye contact with reactive diluents may cause slight to severe irritation with the possibility of chemical burns or moderate to severe corneal injury.	
Chronic	On the basis, primarily, of animal experiments, concern has been expressed that the material may produce carcinogenic or mutagenic effects; in respect of the available information, however, there presently exists inadequate data for making a satisfactory assessment. Practical experience shows that skin contact with the material is capable either of inducing a sensitisation reaction in a substantial number of individuals, and/or of producing a positive response in experimental animals. Bisphenol A diglycidyl ethers (BADGEs) produce sensitisation dermatitis characterised by a papular, vesicular eczema with considerable itching of the back of the hand, the forearm and face and neck. This lesion may persist for 10-14 days after withdrawal from exposure and recur immediately on re-exposure. This dermatitis may persist for longer periods following each exposure but is unlikely to become more intense. Lesions may develop a brownish colour and scaling occurs frequently. Lower molecular weight species produce sensitisation more readily. In mice technical grades of bisphenol A diglycidyl ether produced epidermal tumours and a small increase in the incidence kidney tumours in males and of lymphoreticular/ haematopoietic tumours in females. Subcutaneous injection produced a small number of fibrosarcomas in rats. For some reactive diluents, prolonged or repeated skin contact may result in absorption of potentially harmful amounts or allergic skin reactions Exposure to some reactive diluents (notably neopentylglycol diglycidyl ether, CAS RN:17557-23-2) has caused cancer in some animal testing. All glycidyl ethers show genotoxic potential due their alkylating properties. Those glycidyl ethers that have been investigated in long term studies exhibit more or less marked carcinogenic potential. Alkylating agents may damage the stem cell which acts as the precursor to components of the blood. Loss of the stem cell may result in pancytopenia (a reduction in the number of red and white blood cells and platelets) with a latency period corresponding to the lifetime of the individual blood cells. Granulocytopenia (a reduction in granular leukocytes) develops within days and thrombocytopenia (a disorder involving platelets), within 1-2 weeks, whilst loss of erythrocytes (red blood cells) need months to become clinically manifest. Aplastic anaemia develops due to complete destruction of the stem cells. Glycidyl ethers have been shown to cause allergic contact dermatitis in humans. Glycidyl ethers generally cause skin sensitization in experimental animals. Necrosis of the mucous membranes of the nasal cavities was induced in mice exposed to allyl glycidyl ether. A study of workers with mixed exposures was inconclusive with regard to the effects of specific glycidyl ethers. Phenyl glycidyl ether, but not <i>n</i> -butyl glycidyl ether, induced morphological transformation in mammalian cells <i>in vitro</i> . <i>n</i> -Butyl glycidyl ether induced micronuclei in mice <i>in vivo</i> following intraperitoneal but not oral administration. Phenyl glycidyl ether did not induce micronuclei or chromosomal aberrations <i>in vivo</i> or chromosomal aberrations in animal cells <i>in vitro</i> . Alkyl C12 or C14 glycidyl ether did not induce DNA damage in cultured human cells or mutation in cultured animal cells. Allyl glycidyl ether induced mutation in <i>Drosophila</i> . The glycidyl ethers were generally mutagenic to bacteria	
832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)	TOXICITY Not Available	IRRITATION Not Available
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	TOXICITY dermal (rat) LD50: >1200 mg/kg <sup>[2]</sup> Oral (rat) LD50: >1000 mg/kg <sup>[2]</sup>	IRRITATION Eye (rabbit): 100mg - Mild
neopentyl glycol diglycidyl ether	TOXICITY Dermal (rabbit) LD50: 2150 mg/kg <sup>[2]</sup> Oral (rat) LD50: 4500 mg/kg <sup>[2]</sup>	IRRITATION Skin (human): Sensitiser [Shell]



## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

naphtha petroleum, heavy alkylate	<b>TOXICITY</b>	<b>IRRITATION</b>
	Inhalation (rat) LC50: >3.83 mg/l/4H <sup>[2]</sup>	Not Available
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	<b>TOXICITY</b>	<b>IRRITATION</b>
	dermal (rat) LD50: >1200 mg/kg <sup>[2]</sup>	Not Available
	Oral (rat) LD50: >1000 mg/kg <sup>[2]</sup>	
carbon black	<b>TOXICITY</b>	<b>IRRITATION</b>
	Dermal (rabbit) LD50: >3000 mg/kg <sup>[2]</sup>	Not Available
	Oral (rat) LD50: >10000 mg/kg <sup>[1]</sup>	
(C12-14)alkylglycidyl ether	<b>TOXICITY</b>	<b>IRRITATION</b>
	Oral (rat) LD50: >10000 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): mild [Ciba]
		Skin (guinea pig): sensitiser
		Skin (human): Irritant
		Skin (human): non- sensitiser
		Skin (rabbit): moderate
	Skin : Moderate	
<b>Legend:</b>	1. Value obtained from Europe ECHA Registered Substances - Acute toxicity 2. * Value obtained from manufacturer's SDS. Unless otherwise specified data extracted from RTECS - Register of Toxic Effect of chemical Substances	

<b>BISPHENOL A/ DIGLYCIDYL ETHER RESIN, LIQUID</b>	<p>The substance is classified by IARC as Group 3: <b>NOT</b> classifiable as to its carcinogenicity to humans. Evidence of carcinogenicity may be inadequate or limited in animal testing. In mice, dermal application of bisphenol A diglycidyl ether (BADGE) (1, 10, or 100 mg/kg) for 13 weeks produced mild to moderate chronic active dermatitis. At the high dose, spongiosis and epidermal micro abscess formation were observed. In rats, dermal application of BADGE (10, 100, or 1000 mg/kg) for 13 weeks resulted in a decrease in body weight at the high dose. The no-observable effect level (NOEL) for dermal exposure was 100 mg/kg for both sexes. In a separate study, application of BADGE (same doses) five times per week for ~13 weeks not only caused a decrease in body weight but also produced chronic dermatitis at all dose levels in males and at &gt;100 mg/kg in females (as well as in a satellite group of females given 1000 mg/kg). <b>Reproductive and Developmental Toxicity:</b> BADGE (50, 540, or 750 mg/kg) administered to rats via gavage for 14 weeks (P1) or 12 weeks (P2) produced decreased body weight in all males at the mid dose and in both males and females at the high dose, but had no reproductive effects. The NOEL for reproductive effects was 750 mg/kg. <b>Carcinogenicity:</b> IARC concluded that 'there is limited evidence for the carcinogenicity of bisphenol A diglycidyl ether in experimental animals.' Its overall evaluation was 'Bisphenol A diglycidyl ether is not classifiable as to its carcinogenicity to humans (Group 3). In a lifetime tumourigenicity study in which 90-day-old C3H mice received three dermal applications per week of BADGE (undiluted dose) for 23 months, only one out of 32 animals developed a papilloma after 16 months. A retest, in which skin paintings were done for 27 months, however, produced no tumours (Weil et al., 1963). In another lifetime skin-painting study, BADGE (dose n.p.) was also reported to be noncarcinogenic to the skin of C3H mice; it was, however, weakly carcinogenic to the skin of C57BL/6 mice (Holland et al., 1979; cited by Canter et al., 1986). In a two-year bioassay, female Fisher 344 rats dermally exposed to BADGE (1, 100, or 1000 mg/kg) showed no evidence of dermal carcinogenicity but did have low incidences of tumours in the oral cavity (U.S. EPA, 1997). <b>Genotoxicity:</b> In S. typhimurium strains TA100 and TA1535, BADGE (10-10,000 ug/plate) was mutagenic with and without S9; negative results were obtained in TA98 and TA1537 (Canter et al., 1986; Pullin, 1977). In a spot test, BADGE (0.05 or 10.00 mg) failed to show mutagenicity in strains TA98 and TA100 (Wade et al., 1979). Negative results were also obtained in the body fluid test using urine of female BDF and ICR mice (1000 mg/kg BADGE), the mouse host-mediated assay (1000 mg/kg), micronucleus test (1000 mg/kg), and dominant lethal assay (~3000 mg/kg). <b>Immunotoxicity:</b> Intracutaneous injection of diluted BADGE (0.1 mL) three times per week on alternate days (total of 8 injections) followed by a three-week incubation period and a challenge dose produced sensitisation in 19 of 20 guinea pigs</p> <p>-</p> <p><b>Consumer exposure</b> to BADGE is almost exclusively from migration of BADGE from can coatings into food. Using a worst-case scenario that assumes BADGE migrates at the same level into all types of food, the estimated per capita daily intake for a 60-kg individual is approximately 0.16 ug/kg body weight/day. A review of one- and two-generation reproduction studies and developmental investigations found no evidence of reproductive or endocrine toxicity, the upper ranges of dosing being determined by maternal toxicity. The lack of endocrine toxicity in the reproductive and developmental toxicological tests is supported by negative results from both in vivo and in vitro assays designed specifically to detect oestrogenic and androgenic properties of BADGE. An examination of data from sub-chronic and chronic toxicological studies support a NOAEL of 50 mg/ kg/body weight day from the 90-day study, and a NOAEL of 15 mg/kg body weigh/day (male rats) from the 2-year carcinogenicity study. Both NOAELS are considered appropriate for risk assessment. Comparing the estimated daily human intake of 0.16 ug/kg body weight/day with the NOAELS of 50 and 15 mg/kg body weight/day shows human exposure to BADGE from can coatings is between 250,000 and 100,000-fold lower than the NOAELS from the most sensitive toxicology tests. These large margins of safety together with lack of reproductive, developmental, endocrine and carcinogenic effects supports the continued use of BADGE for use in articles intended to come into contact with foodstuffs. Foetotoxicity has been observed in animal studies Oral (rabbit, female) NOEL 180 mg/kg (teratogenicity); NOEL (maternal 60 mg/kg</p>
<b>NEOPENTYL GLYCOL DIGLYCIDYL ETHER</b>	* Anchor SDS]
<b>NAPHTHA PETROLEUM, HEAVY ALKYLATE</b>	<p>Studies indicate that normal, branched and cyclic paraffins are absorbed from the mammalian gastrointestinal tract and that the absorption of n-paraffins is inversely proportional to the carbon chain length, with little absorption above C30. With respect to the carbon chain lengths likely to be present in mineral oil, n-paraffins may be absorbed to a greater extent than iso- or cyclo-paraffins. The major classes of hydrocarbons have been shown to be well absorbed by the gastrointestinal tract in various species. In many cases, the hydrophobic hydrocarbons are ingested in association with dietary lipids. The dependence of hydrocarbon absorption on concomitant triglyceride digestion and absorption, is known as the 'hydrocarbon continuum hypothesis', and asserts that a series of solubilising phases in the intestinal lumen, created by dietary triglycerides and their digestion products, afford hydrocarbons a route to the lipid phase of the intestinal absorptive cell (enterocyte) membrane. While some hydrocarbons may traverse the mucosal epithelium unmetabolised and appear as solutes in lipoprotein particles in intestinal lymph, there is evidence that most hydrocarbons partially separate from nutrient lipids and undergo metabolic transformation in the enterocyte. The enterocyte may play a major role in determining the proportion of an absorbed hydrocarbon that, by escaping initial biotransformation, becomes available for deposition in its unchanged</p>

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

	<p>form in peripheral tissues such as adipose tissue, or in the liver.</p> <p><b>for petroleum:</b></p> <p>This product contains benzene which is known to cause acute myeloid leukaemia and n-hexane which has been shown to metabolize to compounds which are neuropathic.</p> <p>This product contains toluene. There are indications from animal studies that prolonged exposure to high concentrations of toluene may lead to hearing loss.</p> <p>This product contains ethyl benzene and naphthalene from which there is evidence of tumours in rodents</p> <p><b>Carcinogenicity:</b> Inhalation exposure to mice causes liver tumours, which are not considered relevant to humans. Inhalation exposure to rats causes kidney tumours which are not considered relevant to humans.</p> <p><b>Mutagenicity:</b> There is a large database of mutagenicity studies on gasoline and gasoline blending streams, which use a wide variety of endpoints and give predominantly negative results. All in vivo studies in animals and recent studies in exposed humans (e.g. petrol service station attendants) have shown negative results in mutagenicity assays.</p> <p><b>Reproductive Toxicity:</b> Repeated exposure of pregnant rats to high concentrations of toluene (around or exceeding 1000 ppm) can cause developmental effects, such as lower birth weight and developmental neurotoxicity, on the foetus. However, in a two-generation reproductive study in rats exposed to gasoline vapour condensate, no adverse effects on the foetus were observed.</p> <p><b>Human Effects:</b> Prolonged/ repeated contact may cause defatting of the skin which can lead to dermatitis and may make the skin more susceptible to irritation and penetration by other materials.</p> <p>Lifetime exposure of rodents to gasoline produces carcinogenicity although the relevance to humans has been questioned. Gasoline induces kidney cancer in male rats as a consequence of accumulation of the alpha2-microglobulin protein in hyaline droplets in the male (but not female) rat kidney. Such abnormal accumulation represents lysosomal overload and leads to chronic renal tubular cell degeneration, accumulation of cell debris, mineralisation of renal medullary tubules and necrosis. A sustained regenerative proliferation occurs in epithelial cells with subsequent neoplastic transformation with continued exposure. The alpha2-microglobulin is produced under the influence of hormonal controls in male rats but not in females and, more importantly, not in humans.</p>
<b>BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER RESIN, SOLID</b>	<p>The material may cause skin irritation after prolonged or repeated exposure and may produce a contact dermatitis (nonallergic). This form of dermatitis is often characterised by skin redness (erythema) and swelling epidermis. Histologically there may be intercellular oedema of the spongy layer (spongiosis) and intracellular oedema of the epidermis.</p> <p>No significant acute toxicological data identified in literature search.</p> <p>CAUTION: Epoxy resin products may contain sensitising glycidyl ethers, even when these are not mentioned in the information given for the product. The likely occurrence of these is greatly reduced in solid grades of the resin.</p>
<b>BISPHENOL A/ DIGLYCIDYL ETHER RESIN, LIQUID &amp; NEOPENTYL GLYCOL DIGLYCIDYL ETHER &amp; BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER RESIN, SOLID &amp; (C12-14)ALKYLGLYCIDYL ETHER</b>	<p>The following information refers to contact allergens as a group and may not be specific to this product.</p> <p>Contact allergies quickly manifest themselves as contact eczema, more rarely as urticaria or Quincke's oedema. The pathogenesis of contact eczema involves a cell-mediated (T lymphocytes) immune reaction of the delayed type. Other allergic skin reactions, e.g. contact urticaria, involve antibody-mediated immune reactions. The significance of the contact allergen is not simply determined by its sensitisation potential: the distribution of the substance and the opportunities for contact with it are equally important. A weakly sensitising substance which is widely distributed can be a more important allergen than one with stronger sensitising potential with which few individuals come into contact. From a clinical point of view, substances are noteworthy if they produce an allergic test reaction in more than 1% of the persons tested.</p>
<b>BISPHENOL A/ DIGLYCIDYL ETHER RESIN, LIQUID &amp; BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER RESIN, SOLID</b>	<p>The chemical structure of hydroxylated diphenylalkanes or bisphenols consists of two phenolic rings joined together through a bridging carbon. This class of endocrine disruptors that mimic oestrogens is widely used in industry, particularly in plastics</p> <p>Bisphenol A (BPA) and some related compounds exhibit oestrogenic activity in human breast cancer cell line MCF-7, but there were remarkable differences in activity. Several derivatives of BPA exhibited significant thyroid hormonal activity towards rat pituitary cell line GH3, which releases growth hormone in a thyroid hormone-dependent manner. However, BPA and several other derivatives did not show such activity. Results suggest that the 4-hydroxyl group of the A-phenyl ring and the B-phenyl ring of BPA derivatives are required for these hormonal activities, and substituents at the 3,5-positions of the phenyl rings and the bridging alkyl moiety markedly influence the activities.</p> <p>Bisphenols promoted cell proliferation and increased the synthesis and secretion of cell type-specific proteins. When ranked by proliferative potency, the longer the alkyl substituent at the bridging carbon, the lower the concentration needed for maximal cell yield; the most active compound contained two propyl chains at the bridging carbon. Bisphenols with two hydroxyl groups in the para position and an angular configuration are suitable for appropriate hydrogen bonding to the acceptor site of the oestrogen receptor.</p>

<b>Acute Toxicity</b>	☹	<b>Carcinogenicity</b>	☹
<b>Skin Irritation/Corrosion</b>	✓	<b>Reproductivity</b>	☹
<b>Serious Eye Damage/Irritation</b>	✓	<b>STOT - Single Exposure</b>	☹
<b>Respiratory or Skin sensitisation</b>	✓	<b>STOT - Repeated Exposure</b>	☹
<b>Mutagenicity</b>	☹	<b>Aspiration Hazard</b>	☹

**Legend:** ✗ – Data available but does not fill the criteria for classification  
 ✓ – Data available to make classification  
 ☹ – Data Not Available to make classification

## SECTION 12 ECOLOGICAL INFORMATION

## 12.1. Toxicity

<b>832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)</b>	<b>ENDPOINT</b>	<b>TEST DURATION (HR)</b>	<b>SPECIES</b>	<b>VALUE</b>	<b>SOURCE</b>
	Not Available	Not Available	Not Available	Not Available	Not Available
<b>bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid</b>	<b>ENDPOINT</b>	<b>TEST DURATION (HR)</b>	<b>SPECIES</b>	<b>VALUE</b>	<b>SOURCE</b>
	LC50	96	Fish	1.2mg/L	2
	EC50	72	Algae or other aquatic plants	9.4mg/L	2
	NOEC	72	Algae or other aquatic plants	2.4mg/L	2
<b>neopentyl glycol diglycidyl ether</b>	<b>ENDPOINT</b>	<b>TEST DURATION (HR)</b>	<b>SPECIES</b>	<b>VALUE</b>	<b>SOURCE</b>
	Not Available	Not Available	Not Available	Not Available	Not Available

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

naphtha petroleum, heavy alkylate	ENDPOINT	TEST DURATION (HR)	SPECIES	VALUE	SOURCE
	EC50	72	Algae or other aquatic plants	=13mg/L	1
	NOEC	72	Algae or other aquatic plants	=0.1mg/L	1

bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	ENDPOINT	TEST DURATION (HR)	SPECIES	VALUE	SOURCE
	LC50	96	Fish	1.2mg/L	2
	EC50	72	Algae or other aquatic plants	9.4mg/L	2
	NOEC	72	Algae or other aquatic plants	2.4mg/L	2

carbon black	ENDPOINT	TEST DURATION (HR)	SPECIES	VALUE	SOURCE
	LC50	96	Fish	=1000mg/L	1
	NOEC	96	Fish	=1000mg/L	1

(C12-14)alkylglycidyl ether	ENDPOINT	TEST DURATION (HR)	SPECIES	VALUE	SOURCE
	Not Available	Not Available	Not Available	Not Available	Not Available

**Legend:** *Extracted from 1. IUCLID Toxicity Data 2. Europe ECHA Registered Substances - Ecotoxicological Information - Aquatic Toxicity 3. EPIWIN Suite V3.12 (QSAR) - Aquatic Toxicity Data (Estimated) 4. US EPA, Ecotox database - Aquatic Toxicity Data 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment Data 6. NITE (Japan) - Bioconcentration Data 7. METI (Japan) - Bioconcentration Data 8. Vendor Data*

Toxic to aquatic organisms, may cause long-term adverse effects in the aquatic environment.

Do NOT allow product to come in contact with surface waters or to intertidal areas below the mean high water mark. Do not contaminate water when cleaning equipment or disposing of equipment wash-waters.

Wastes resulting from use of the product must be disposed of on site or at approved waste sites.

For bisphenol A and related bisphenols:

Environmental fate:

Biodegradability (28 d) 89% - Easily biodegradable

Bioconcentration factor (BCF) 7.8 mg/l

Bisphenol A, its derivatives and analogues, can be released from polymers, resins and certain substances by metabolic products

Substance does not meet the criteria for PBT or vPvB according to Regulation (EC) No 1907/2006, Annex XIII

As an environmental contaminant, bisphenol A interferes with nitrogen fixation at the roots of leguminous plants associated with the bacterial symbiont *Sinorhizobium meliloti*. Despite a half-life in the soil of only 1-10 days, its ubiquity makes it an important pollutant. According to Environment Canada, 'initial assessment shows that at low levels, bisphenol A can harm fish and organisms over time. Studies also indicate that it can currently be found in municipal wastewater.' However, a study conducted in the United States found that 91-98% of bisphenol A may be removed from water during treatment at municipal water treatment plants.

Ecotoxicity:

Fish LC50 (96 h): 4.6 mg/l (freshwater fish); 11 mg/l (saltwater fish); NOEC 0.016 mg/l (freshwater fish- 144 d); 0.064 mg/l (saltwater fish 164 d)

Fresh water invertebrates EC50 (48 h): 10.2 mg/l; NOEC 0.025 mg/l - 328 d)

Marine water invertebrate EC50 (96 h): 1.1 mg/l; NOEC 0.17 mg/l (28 d)

Freshwater algae (96 h): 2.73 mg/l

Marine water algae (96 h): 1.1 mg/l

Fresh water plant EC50 (7 d): 20 mg/l; NOEC 7.8 mg/l

In general, studies have shown that bisphenol A can affect growth, reproduction and development in aquatic organisms.

Among freshwater organisms, fish appear to be the most sensitive species. Evidence of endocrine-related effects in fish, aquatic invertebrates, amphibians and reptiles has been reported at environmentally relevant exposure levels lower than those required for acute toxicity. There is a widespread variation in reported values for endocrine-related effects, but many fall in the range of 1 ug/L to 1 mg/L

A 2009 review of the biological impacts of plasticisers on wildlife published by the Royal Society with a focus on annelids (both aquatic and terrestrial), molluscs, crustaceans, insects, fish and amphibians concluded that bisphenol A has been shown to affect reproduction in all studied animal groups, to impair development in crustaceans and amphibians and to induce genetic aberrations. A large 2010 study of two rivers in Canada found that areas contaminated with hormone-like chemicals including bisphenol A showed females made up 85 per cent of the population of a certain fish, while females made up only 55 per cent in uncontaminated areas.

Although abundant data are available on the toxicity of bisphenol-A (2,2-bis (4-hydroxydiphenyl)propane;(BPA) A variety of BPs were examined for their acute toxicity against *Daphnia magna*, mutagenicity, and oestrogenic activity using the Daphtoxkit (Creasel Ltd.), the umu test system, and the yeast two-hybrid system, respectively, in comparison with BPA. BPA was moderately toxic to *D. magna* (48-h EC50 was 10 mg/l) according to the current U.S. EPA acute toxicity evaluation standard, and it was weakly oestrogenic with 5 orders of magnitude lower activity than that of the natural estrogen 17 beta-oestradiol in the yeast screen, while no mutagenicity was observed. All seven BPs tested here showed moderate to slight acute toxicity, no mutagenicity, and weak oestrogenic activity as well as BPA. Some of the BPs showed considerably higher oestrogenic activity than BPA, and others exhibited much lower activity. Bisphenol S (bis(4-hydroxydiphenyl)sulfone) and bis(4-hydroxyphenyl)sulfide) showed oestrogenic activity.

Biodegradation is a major mechanism for eliminating various environmental pollutants. Studies on the biodegradation of bisphenols have mainly focused on bisphenol A. A number of BPA-degrading bacteria have been isolated from enrichments of sludge from wastewater treatment plants. The first step in the biodegradation of BPA is the hydroxylation of the carbon atom of a methyl group or the quaternary carbon in the BPA molecule. Judging from these features of the biodegradation mechanisms, it is possible that the same mechanism used for BPA is used to biodegrade all bisphenols that have at least one methyl or methylene group bonded at the carbon atom between the two phenol groups. However, bisphenol F (bis(4-hydroxyphenyl)methane; BPF), which has no substituent at the bridging carbon, is unlikely to be metabolised by such a mechanism. Nevertheless BPF is readily degraded by river water microorganisms under aerobic conditions. From this evidence, it was clear that a specific mechanism for biodegradation of BPF does exist in the natural ecosystem,

Algae can enhance the photodegradation of bisphenols. The photodegradation rate of BPF increased with increasing algae concentration. Humic acid and Fe<sup>3+</sup> ions also enhanced the photodegradation of BPF. The effect of pH value on the BPF photodegradation was also important.

Reactive diluents generally have a low to moderate potential for bioconcentration (tendency to accumulate in the food chain) and a high to very high potential for mobility in soil. Small amounts that escape to the atmosphere will photodegrade.

They would not be expected to persist in the environment.

Most reactive diluents should be considered slightly to moderately toxic to aquatic organisms on an acute basis while some might also be considered harmful to the environment.

Environmental toxicity is a function of the n-octanol/water partition coefficient (log Pow, log Kow). Compounds with log Pow >5 act as neutral organics, but at a lower log Pow, the toxicity of epoxide-containing polymers is greater than that predicted for simple narcotics.

Significant environmental findings are limited. Oxiranes (including glycidyl ethers and alkyl oxides, and epoxides) exhibit common characteristics with respect to environmental fate and ecotoxicology. One such oxirane is ethyloxirane and data presented here may be taken as representative.

for 1,2-butylene oxide (ethyloxirane):

**Environmental fate:** Ethyloxirane is highly soluble in water and has a very low soil-adsorption coefficient, which suggests that if released to water, adsorption of ethyloxirane to sediment and suspended solids is not expected. Volatilisation of ethyloxirane from water surfaces would be expected based on the moderate estimated Henry's Law constant. If ethyloxirane is released to soil, it is expected to have low adsorption and thus very high mobility. Volatilisation from moist soil and dry soil surfaces is expected, based on its vapour pressure. It is expected that ethyloxirane exists solely as a vapour in ambient atmosphere, based on its very high vapour pressure. Ethyloxirane may also be removed from the atmosphere by wet deposition processes, considering its relatively high

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

water solubility.

**Persistence:** The half-life in air is about 5.6 days from the reaction of ethyloxirane with photochemically produced hydroxyl radicals which indicates that this chemical meets the persistence criterion in air (half-life of = 2 days)\*.

Ethyloxirane is hydrolysable, with a half-life of 6.5 days, and biodegradable up to 100% degradation and is not expected to persist in water. A further model-predicted biodegradation half-life of 15 days in water was obtained and used to predict the half-life of this chemical in soil and sediment by applying Boethling's extrapolation factors ( t1/2water : t1/2 soil : t1/2sediment = 1 : 1 : 4 ) (Boethling 1995). According to these values, it can be concluded that ethyloxirane does not meet the persistence criteria in water and soil (half-lives = 182 days) and sediments (half-life = 365 days).

Experimental and modelled log Kow values of 0.68 and 0.86, respectively, indicate that the potential for bioaccumulation of ethyloxirane in organisms is likely to be low. Modelled bioaccumulation -factor (BAF) and bioconcentration -factor (BCF) values of 1 to 17 L/kg indicate that ethyloxirane does not meet the bioaccumulation criteria (BCF/BAF = 5000)\*

**Ecotoxicity:**

Experimental ecotoxicological data for ethyloxirane (OECD 2001) indicate low to moderate toxicity to aquatic organisms. For fish and water flea, acute LC50/EC50 values vary within a narrow range of 70-215 mg/L; for algae, toxicity values exceed 500 mg/L, while for bacteria they are close to 5000 mg/L

\* Persistence and Bioaccumulation Regulations (Canada 2000).

Drinking Water Standards: hydrocarbon total: 10 ug/l (UK max.).

**DO NOT discharge into sewer or waterways.**

### 12.2. Persistence and degradability

Ingredient	Persistence: Water/Soil	Persistence: Air
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	HIGH	HIGH
neopentyl glycol diglycidyl ether	HIGH	HIGH
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	HIGH	HIGH

### 12.3. Bioaccumulative potential

Ingredient	Bioaccumulation
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	LOW (LogKOW = 2.6835)
neopentyl glycol diglycidyl ether	LOW (LogKOW = 0.2342)
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	LOW (LogKOW = 2.6835)

### 12.4. Mobility in soil

Ingredient	Mobility
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	LOW (KOC = 51.43)
neopentyl glycol diglycidyl ether	LOW (KOC = 10)
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	LOW (KOC = 51.43)

### 12.5. Results of PBT and vPvB assessment

	P	B	T
Relevant available data	Not Available	Not Available	Not Available
PBT Criteria fulfilled?	Not Available	Not Available	Not Available

### 12.6. Other adverse effects

No data available

## SECTION 13 DISPOSAL CONSIDERATIONS

### 13.1. Waste treatment methods

<b>Product / Packaging disposal</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Containers may still present a chemical hazard/ danger when empty.</li> <li>▶ Return to supplier for reuse/ recycling if possible.</li> </ul> <p>Otherwise:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ If container can not be cleaned sufficiently well to ensure that residuals do not remain or if the container cannot be used to store the same product, then puncture containers, to prevent re-use, and bury at an authorised landfill.</li> <li>▶ Where possible retain label warnings and SDS and observe all notices pertaining to the product.</li> </ul> <p>Legislation addressing waste disposal requirements may differ by country, state and/ or territory. Each user must refer to laws operating in their area. In some areas, certain wastes must be tracked.</p> <p>A Hierarchy of Controls seems to be common - the user should investigate:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reduction</li> <li>▶ Reuse</li> <li>▶ Recycling</li> <li>▶ Disposal (if all else fails)</li> </ul> <p>This material may be recycled if unused, or if it has not been contaminated so as to make it unsuitable for its intended use. If it has been contaminated, it may be possible to reclaim the product by filtration, distillation or some other means. Shelf life considerations should also be applied in making decisions of this type. Note that properties of a material may change in use, and recycling or reuse may not always be appropriate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ <b>DO NOT allow wash water from cleaning or process equipment to enter drains.</b></li> <li>▶ It may be necessary to collect all wash water for treatment before disposal.</li> <li>▶ In all cases disposal to sewer may be subject to local laws and regulations and these should be considered first.</li> <li>▶ Where in doubt contact the responsible authority.</li> </ul>
-------------------------------------	--


Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Recycle wherever possible or consult manufacturer for recycling options.</li> <li>▶ Consult State Land Waste Authority for disposal.</li> <li>▶ Bury or incinerate residue at an approved site.</li> <li>▶ Recycle containers if possible, or dispose of in an authorised landfill.</li> </ul>
<b>Waste treatment options</b>	Not Available
<b>Sewage disposal options</b>	Not Available

## SECTION 14 TRANSPORT INFORMATION

## Labels Required

		Limited Quantity (For 832HD-25ML, 832HD-50ML, 832HD-400ML, 832HD-1.7L kits ship as per Part B)
--	---	--

## Land transport (ADR)

<b>14.1.UN number</b>	3082										
<b>14.2.UN proper shipping name</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains bisphenol A diglycidyl ether resin, solid)										
<b>14.3. Transport hazard class(es)</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Class</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Subrisk</td> <td>Not Applicable</td> </tr> </table>	Class	9	Subrisk	Not Applicable						
Class	9										
Subrisk	Not Applicable										
<b>14.4.Packing group</b>	III										
<b>14.5.Environmental hazard</b>	Environmentally hazardous										
<b>14.6. Special precautions for user</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Hazard identification (Kemler)</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>Classification code</td> <td>M6</td> </tr> <tr> <td>Hazard Label</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Special provisions</td> <td>274 335 375 601</td> </tr> <tr> <td>Limited quantity</td> <td>5 L</td> </tr> </table>	Hazard identification (Kemler)	90	Classification code	M6	Hazard Label	9	Special provisions	274 335 375 601	Limited quantity	5 L
Hazard identification (Kemler)	90										
Classification code	M6										
Hazard Label	9										
Special provisions	274 335 375 601										
Limited quantity	5 L										

## Air transport (ICAO-IATA / DGR)

<b>14.1. UN number</b>	3082														
<b>14.2. UN proper shipping name</b>	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. * (contains bisphenol A diglycidyl ether resin, solid)														
<b>14.3. Transport hazard class(es)</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>ICAO/IATA Class</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>ICAO / IATA Subrisk</td> <td>Not Applicable</td> </tr> <tr> <td>ERG Code</td> <td>9L</td> </tr> </table>	ICAO/IATA Class	9	ICAO / IATA Subrisk	Not Applicable	ERG Code	9L								
ICAO/IATA Class	9														
ICAO / IATA Subrisk	Not Applicable														
ERG Code	9L														
<b>14.4. Packing group</b>	III														
<b>14.5. Environmental hazard</b>	Environmentally hazardous														
<b>14.6. Special precautions for user</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>Special provisions</td> <td>A97 A158 A197</td> </tr> <tr> <td>Cargo Only Packing Instructions</td> <td>964</td> </tr> <tr> <td>Cargo Only Maximum Qty / Pack</td> <td>450 L</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo Packing Instructions</td> <td>964</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo Maximum Qty / Pack</td> <td>450 L</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo Limited Quantity Packing Instructions</td> <td>Y964</td> </tr> <tr> <td>Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack</td> <td>30 kg G</td> </tr> </table>	Special provisions	A97 A158 A197	Cargo Only Packing Instructions	964	Cargo Only Maximum Qty / Pack	450 L	Passenger and Cargo Packing Instructions	964	Passenger and Cargo Maximum Qty / Pack	450 L	Passenger and Cargo Limited Quantity Packing Instructions	Y964	Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack	30 kg G
Special provisions	A97 A158 A197														
Cargo Only Packing Instructions	964														
Cargo Only Maximum Qty / Pack	450 L														
Passenger and Cargo Packing Instructions	964														
Passenger and Cargo Maximum Qty / Pack	450 L														
Passenger and Cargo Limited Quantity Packing Instructions	Y964														
Passenger and Cargo Limited Maximum Qty / Pack	30 kg G														

## Sea transport (IMDG-Code / GGVSee)

<b>14.1. UN number</b>	3082				
<b>14.2. UN proper shipping name</b>	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains bisphenol A diglycidyl ether resin, solid)				
<b>14.3. Transport hazard class(es)</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>IMDG Class</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>IMDG Subrisk</td> <td>Not Applicable</td> </tr> </table>	IMDG Class	9	IMDG Subrisk	Not Applicable
IMDG Class	9				
IMDG Subrisk	Not Applicable				
<b>14.4. Packing group</b>	III				
<b>14.5. Environmental hazard</b>	Marine Pollutant				
<b>14.6. Special precautions for user</b>	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>EMS Number</td> <td>F-A , S-F</td> </tr> <tr> <td>Special provisions</td> <td>274 335 969</td> </tr> </table>	EMS Number	F-A , S-F	Special provisions	274 335 969
EMS Number	F-A , S-F				
Special provisions	274 335 969				

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

Limited Quantities	5 L
--------------------	-----

## Inland waterways transport (ADN)

14.1. UN number	3082										
14.2. UN proper shipping name	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (contains bisphenol A diglycidyl ether resin, solid)										
14.3. Transport hazard class(es)	9 Not Applicable										
14.4. Packing group	III										
14.5. Environmental hazard	Environmentally hazardous										
14.6. Special precautions for user	<table border="1"> <tr> <td>Classification code</td> <td>M6</td> </tr> <tr> <td>Special provisions</td> <td>274; 335; 375; 601</td> </tr> <tr> <td>Limited quantity</td> <td>5 L</td> </tr> <tr> <td>Equipment required</td> <td>PP</td> </tr> <tr> <td>Fire cones number</td> <td>0</td> </tr> </table>	Classification code	M6	Special provisions	274; 335; 375; 601	Limited quantity	5 L	Equipment required	PP	Fire cones number	0
Classification code	M6										
Special provisions	274; 335; 375; 601										
Limited quantity	5 L										
Equipment required	PP										
Fire cones number	0										

## 14.7. Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC code

Not Applicable

## SECTION 15 REGULATORY INFORMATION

## 15.1. Safety, health and environmental regulations / legislation specific for the substance or mixture

**BISPHENOL A/ DIGLYCIDYL ETHER RESIN, LIQUID(25085-99-8) IS FOUND ON THE FOLLOWING REGULATORY LISTS**

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances	European Union (EU) No-Longer Polymers List (NLP) (67/548/EEC)
European Union (EU) Annex I to Directive 67/548/EEC on Classification and Labelling of Dangerous Substances - updated by ATP: 31	European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

**NEOPENTYL GLYCOL DIGLYCIDYL ETHER(17557-23-2) IS FOUND ON THE FOLLOWING REGULATORY LISTS**

European Union - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (English)	European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI
European Union (EU) Annex I to Directive 67/548/EEC on Classification and Labelling of Dangerous Substances - updated by ATP: 31	

**NAPHTHA PETROLEUM, HEAVY ALKYLATE(64741-65-7.) IS FOUND ON THE FOLLOWING REGULATORY LISTS**

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles	European Union - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (English)
EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII (Appendix 2) Carcinogens: category 1B (Table 3.1)/category 2 (Table 3.2)	European Union (EU) Annex I to Directive 67/548/EEC on Classification and Labelling of Dangerous Substances - updated by ATP: 31
EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII (Appendix 4) Mutagens: category 1B (Table 3.1)/category 2 (Table 3.2)	European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

**BISPHENOL A DIGLYCIDYL ETHER RESIN, SOLID(25068-38-6) IS FOUND ON THE FOLLOWING REGULATORY LISTS**

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances	European Union (EU) No-Longer Polymers List (NLP) (67/548/EEC)
European Union (EU) Annex I to Directive 67/548/EEC on Classification and Labelling of Dangerous Substances - updated by ATP: 31	European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

**CARBON BLACK(1333-86-4) IS FOUND ON THE FOLLOWING REGULATORY LISTS**

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances	European Union - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (English)
European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (English)	International Agency for Research on Cancer (IARC) - Agents Classified by the IARC Monographs
European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)	UK Workplace Exposure Limits (WELs)
European Trade Union Confederation (ETUC) Priority List for REACH Authorisation	

**(C12-14)ALKYLGLYCIDYL ETHER(68609-97-2) IS FOUND ON THE FOLLOWING REGULATORY LISTS**

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances	European Union - European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances (EINECS) (English)
European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (English)	European Union (EU) Annex I to Directive 67/548/EEC on Classification and Labelling of Dangerous Substances - updated by ATP: 31
European Trade Union Confederation (ETUC) Priority List for REACH Authorisation	European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

This safety data sheet is in compliance with the following EU legislation and its adaptations - as far as applicable - : 98/24/EC, 92/85/EC, 94/33/EC, 91/689/EEC, 1999/13/EC, Commission Regulation (EU) 2015/830, Regulation (EC) No 1272/2008 and their amendments

## 15.2. Chemical safety assessment

For further information please look at the Chemical Safety Assessment and Exposure Scenarios prepared by your Supply Chain if available.

National Inventory	Status
Australia - AICS	Y

Continued...

## 832HD Black 1:1 Epoxy Potting Encapsulating Compound (Part A)

Canada - DSL	Y
Canada - NDSL	N (bisphenol A diglycidyl ether resin, solid; (C12-14)alkylglycidyl ether; bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid; neopentyl glycol diglycidyl ether; naphtha petroleum, heavy alkylate; carbon black)
China - IECSC	Y
Europe - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japan - ENCS	N (bisphenol A diglycidyl ether resin, solid; (C12-14)alkylglycidyl ether; bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid; naphtha petroleum, heavy alkylate)
Korea - KECI	Y
New Zealand - NZIoC	Y
Philippines - PICCS	Y
USA - TSCA	Y
<b>Legend:</b>	Y = All ingredients are on the inventory N = Not determined or one or more ingredients are not on the inventory and are not exempt from listing(see specific ingredients in brackets)

## SECTION 16 OTHER INFORMATION

## Full text Risk and Hazard codes

<b>H226</b>	Flammable liquid and vapour.
<b>H304</b>	May be fatal if swallowed and enters airways.
<b>H336</b>	May cause drowsiness or dizziness.
<b>H351</b>	Suspected of causing cancer.

## Other information

## Ingredients with multiple cas numbers

Name	CAS No
bisphenol A/ diglycidyl ether resin, liquid	25068-38-6, 25085-99-8
bisphenol A diglycidyl ether resin, solid	25068-38-6, 25085-99-8

Classification of the preparation and its individual components has drawn on official and authoritative sources as well as independent review by the Chemwatch Classification committee using available literature references.

The SDS is a Hazard Communication tool and should be used to assist in the Risk Assessment. Many factors determine whether the reported Hazards are Risks in the workplace or other settings. Risks may be determined by reference to Exposures Scenarios. Scale of use, frequency of use and current or available engineering controls must be considered.

For detailed advice on Personal Protective Equipment, refer to the following EU CEN Standards:

EN 166 Personal eye-protection

EN 340 Protective clothing

EN 374 Protective gloves against chemicals and micro-organisms

EN 13832 Footwear protecting against chemicals

EN 133 Respiratory protective devices

## Definitions and abbreviations

PC – TWA: Permissible Concentration-Time Weighted Average

PC – STEL: Permissible Concentration-Short Term Exposure Limit

IARC: International Agency for Research on Cancer

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists

STEL: Short Term Exposure Limit

TEEL: Temporary Emergency Exposure Limit.

IDLH: Immediately Dangerous to Life or Health Concentrations

OSF: Odour Safety Factor

NOAEL :No Observed Adverse Effect Level

LOAEL: Lowest Observed Adverse Effect Level

TLV: Threshold Limit Value

LOD: Limit Of Detection

OTV: Odour Threshold Value

BCF: BioConcentration Factors

BEI: Biological Exposure Index

## Reason For Change

A-1.00 - Format changes to section 1, 2, 14, 15, and 16 as well as starting a new versioning system.



## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

MG Chemicals UK Limited - ESP

Versión No: A-1.00

Hoja de Datos de Seguridad (Cumple con el Reglamento (UE) n° 2015/830)

Fecha de Edición: 14/02/2018

Fecha de revisión: 14/02/2018

L.REACH.ESPES

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

#### 1.1. Identificador del producto

Nombre del Producto	832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)
Sinonimos	SDS Code: 832HD-Part B; 832HD-25ML, 832HD-50ML, 832HD-400ML, 832HD-1.7L, 832HD-7.4L, 832HD-40L
Otros medios de identificación	No Disponible

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

Usos pertinentes identificados de la sustancia	endurecedor epoxi
Usos desaconsejados	No Aplicable

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

Denominación Social	MG Chemicals UK Limited - ESP	MG Chemicals (Head office)
Dirección	Heame House, 23 Bilston Street, Sedgely Dudley DY3 1JA United Kingdom	9347 - 193 Street Surrey V4N 4E7 British Columbia Canada
Teléfono	+(44) 1663-362888	+(1) 800-201-8822
Fax	No Disponible	+(1) 800-708-9888
Sitio web	No Disponible	www.mgchemicals.com
Email	No Disponible	Info@mgchemicals.com

#### 1.4. Teléfono de emergencia

Asociación / Organización	CHEMTREC	No Disponible
Teléfono de urgencias	900-868538	No Disponible
Otros números telefónicos de emergencia	+(1) 703-527-3887	No Disponible

### SECCIÓN 2 IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

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

Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) n° 1272/2008 [CLP] [1]	H302 - Toxicidad aguda (oral), categoría 4, H312 - Toxicidad aguda (cutánea), categoría 4, H332 - Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 4, H314 - Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1A, H317 - Sensibilización cutánea, categoría 1, H341 - Mutagenicidad en células germinales, categoría 2, H361 - Toxicidad para la reproducción, Categoría 2, H335 - STOT - SE (Resp. Irr) Categoría 3, H410 - Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1
Leyenda:	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación de la CE elaborado la Directiva 67/548/CEE - Anexo I ; 3. Clasificación tomada de la Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI

#### 2.2. Elementos de la etiqueta

Pictogramas de peligro	
PALABRA SEÑAL	PELIGRO

#### Indicación de peligro (s)

H302	Nocivo en caso de ingestión.
H312	Nocivo en contacto con la piel.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H341	Se sospecha que provoca defectos genéticos.



## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

H361	Se sospecha que perjudica la fertilidad o daña al feto.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

## Declaración/es complementaria (s)

No Aplicable

## Consejos de prudencia: Prevención

P201	Pedir instrucciones especiales antes del uso.
P260	No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.
P271	Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.
P280	Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P270	No comer, beber ni fumar durante su utilización.
P273	Evitar su liberación al medio ambiente.
P272	Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

## Consejos de prudencia: Respuesta

P301+P330+P331	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua o ducharse.
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P308+P313	EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P363	Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.
P333+P313	En caso de irritación o erupción cutánea: Consultar a un médico.
P362+P364	Quitar las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.
P391	Recoger el vertido.
P301+P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico si se encuentra mal.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar.

## Consejos de prudencia: Almacenamiento

P405	Guardar bajo llave.
P403+P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

## Consejos de prudencia: Eliminación

P501	Eliminar el contenido/el recipiente de acuerdo con las normas locales.
------	--

## 2.3. Otros peligros

Efectos acumulativos pueden resultar luego de la exposición\*.

Exposición puede producir efectos irreversibles\*.

Posible sensibilizador respiratorio\*.

<b>fenol,-4-nonil-,ramificado</b>	Listado en la Agencia Europea de Sustancias y Preparados Químicos (ECHA) Lista de posibles sustancias altamente preocupante para la autorización
-----------------------------------	--

## SECCIÓN 3 COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

## 3.1.Sustancias

Ver la información sobre los componentes en la sección 3.2

## 3.2.Mezclas

1.Número CAS 2.No CE 3.No Índice 4.4.No REACH	% [peso]	Nombre	Clasificación de acuerdo con el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 [CLP]
1.84852-15-3 2.284-325-5 3.601-053-00-8 4.01-2119510715-45-XXXX	41	<u>fenol,-4-nonil-,ramificado</u>	Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro agudo, categoría 1, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1; H361fd, H302, H314, H410 <sup>[3]</sup>
1.68953-36-6 2.271-417-5 273-201-6 3.No Disponible 4.01-2119487006-38-XXXX	37	<u>aceite-de-resina,-productos-de-reacción-con-tetraetilenpentamina</u>	Corrosivos para los metales, categoría 1, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1A, Lesiones oculares graves o irritación ocular, categoría 1, Sensibilización cutánea, categoría 1, Toxicidad para la reproducción, Categoría 1B, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro agudo, categoría 1, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 1; H290, H314, H317, H360, H410 <sup>[1]</sup>

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

1.6864-37-5 2.229-962-1 3.612-110-00-1 4.01-2119497829-12-XXXX	16	<u>2,2'-dimetil-4,4'-metileno-bis(ciclohexilamina)</u>	Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 3, Toxicidad aguda (cutánea), categoría 3, Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1A, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2; H331, H311, H302, H314, H411 <sup>[3]</sup>
1.112-57-2 2.203-986-2 3.612-060-00-0 4.No Disponible	3	<u>3,6,9-triazaundecametillendiamina</u>	Toxicidad aguda (cutánea), categoría 4, Toxicidad aguda (oral), categoría 4, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B, Sensibilización cutánea, categoría 1, Peligroso para el medio ambiente acuático — Peligro crónico, categoría 2; H312, H302, H314, H317, H411 <sup>[3]</sup>
1.64741-65-7. 2.265-067-2 3.649-275-00-4 4.01-2120009436-62-XXXX	2	<u>nafta (petróleo), alquilato pesado</u>	Líquidos inflamables, categoría 3, Toxicidad específica en determinados órganos — Exposición única, categoría 3, narcosis, Peligro por aspiración, categoría 1; H226, H336, H304 <sup>[1]</sup>
1.108-95-2 2.203-632-7 3.604-001-00-2 4.01-2119471329-32-XXXX	0.2	<u>FENOL.-PURO</u>	Mutagenicidad en células germinales, categoría 2, Toxicidad aguda (por inhalación), categoría 3, Toxicidad aguda (cutánea), categoría 3, Toxicidad aguda (oral), categoría 3, Toxicidad específica en determinados órganos — Exposiciones repetidas, categoría 2, Irritación o corrosión cutáneas, categoría 1B; H341, H331, H311, H301, H373 **, H314 <sup>[3]</sup>
<b>Leyenda:</b>	1. Clasificado por CHEMWATCH; 2. Clasificación de la CE elaborado la Directiva 67/548/CEE - Anexo I ; 3. Clasificación tomada de la Directiva CE 1272/2008 - Anexo VI 4. Clasificación extraída de C & L		

## SECCIÓN 4 PRIMEROS AUXILIOS

## 4.1. Descripción de los primeros auxilios

<b>Contacto Ocular</b>	<p>Si este producto entra en contacto con los ojos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inmediatamente mantener los ojos abiertos y lavar continuamente con agua corriente.</li> <li>▶ Asegurar la completa irrigación del ojo manteniendo los párpados separados entre sí y del ojo, y moviéndolos ocasionalmente.</li> <li>▶ Continuar el lavado hasta que el Centro de Información de Venenos o un médico, autorice la detención, o por lo menos durante 15 minutos.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico sin demora.</li> <li>▶ La remoción de los lentes de contacto después de sufrir una herida o lesión en el ojo debe hacerla personal competente únicamente.</li> </ul>
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>Si este producto entra en contacto con la piel o el cabello:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inmediatamente lavar el cuerpo y la ropa con grandes cantidades de agua, utilizando ducha de seguridad si está disponible.</li> <li>▶ Remover rápidamente todo el vestuario contaminado, incluyendo el calzado.</li> <li>▶ Lavar piel y cabello con agua corriente. Continúe el lavado con agua durante el tiempo aconsejado por el Centro de Información sobre Venenos.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico.</li> </ul>
<b>Inhalación</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Si se inhalan humos o productos de la combustión: Llevar al aire fresco.</li> <li>▶ Recostar al paciente. Mantener caliente y en reposo.</li> <li>▶ Prótesis como dentaduras postizas, que puedan bloquear las vías respiratorias, deben ser removidas, cuando sea posible, antes de iniciar los procedimientos de primeros auxilios.</li> <li>▶ Si la respiración es superficial o se ha detenido, asegurar una entrada de aire libre y aplicar resucitación, preferiblemente con un resucitador con válvula de demanda, dispositivo con máscara bolsa-válvula, o máscara de bolsillo según entrenamiento. Efectuar PCR si es necesario.</li> <li>▶ Transportar al hospital o a un médico inmediatamente.</li> </ul> <p>La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, humos) puede causar edema pulmonar. Sustancias corrosivas pueden causar daño pulmonar (e.g. edema pulmonar, fluido en los pulmones). Como esta reacción puede ser retardada hasta por 24 horas después de la exposición, los individuos afectados necesitan descanso completo (preferiblemente en una postura semi-recostada) y deben ser mantenidos bajo observación médica aun si los síntomas no se han manifestado. Antes de dicha manifestación, se debe considerar la administración de un rocío con contenido de dexametasona derivativa o berclometasona derivativa. Esto debe ser definitivamente dejado a cargo de un médico o una persona autorizada por el/ella. (ICSC13719)</p>
<b>Ingestión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Por consejo, contacte a un Centro de Información sobre Venenos, o a un médico inmediatamente.</li> <li>▶ Probablemente sea necesario un urgente tratamiento hospitalario.</li> <li>▶ <b>Si es ingerido, NO inducir al vómito.</b></li> <li>▶ Si ocurre vómito, reclinar al paciente hacia adelante o colocarlo de lateral izquierdo (posición cabeza abajo, si es posible) para mantener las vías respiratorias abiertas y evitar aspiración.</li> <li>▶ Observar al paciente cuidadosamente.</li> <li>▶ Nunca dar líquido a una persona con signos de adormecimiento o con estado consciente reducido.</li> <li>▶ Dar agua para enjuagar la boca, luego proveer líquido lentamente y en cantidad que el accidentado pueda beber confortablemente.</li> <li>▶ Transportar al hospital o doctor sin demora.</li> </ul>

## 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Vea la Sección 11

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

Tratar sintomáticamente.

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

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

Álcalis continúan causando daño luego de la exposición.

INGESTIÓN :

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

\* Catarsis y émesis están absolutamente contraindicadas.

\* Carbón activado no absorbe álcalis.

\* No debe usarse lavado gástrico.

Los cuidados de mantenimiento involucran lo siguiente:

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

PIEL Y OJOS:

- ▶ Irrigar la lesión durante 20-30 minutos.

Continued...

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

- Lesiones oculares requieren solución salina.

[Ellenhorn Barceloux: Medical Toxicology]

Para intoxicación severa o exposiciones a corto plazo repetidas a fenoles/ cresoles:

- El fenol es rápidamente absorbido a través de pulmones y piel. [Contacto masivo con la piel puede resultar en colapso y muerte]\*
- [Ingestión puede resultar en ulceración del tracto respiratorio superior; perforación de esófago y/o estómago, con complicaciones puede ocurrir. Puede ocurrir constricción de esófago.]\*
- Se puede presentar una fase excitativa inicial. Pueden aparecer convulsiones hasta 18 horas luego de la ingestión. Hipotensión y taquicardia ventricular que requieren vasopresores y terapia antiarrítmica, respectivamente, pueden ocurrir.
- Paro respiratorio, disritmias ventriculares, convulsiones y acidosis metabólica pueden complicar exposiciones severas al fenol de manera que la atención inicial debe ser dirigida hacia la estabilización de la respiración y circulación con ventilación, intubación, vías intravenosas, fluidos y monitoreo cardíaco como se indique.
- [Aceites vegetales retardan la absorción; NO usar alcoholes o aceites parafínicos. Lavado gástrico, con intubación endotraqueal, debe repetirse hasta que no se detecte olor a fenol, seguido de aceite vegetal. Un catártico salino debe ser entonces administrado.]\* ALTERNATIVAMENTE: Carbón activado (1g/kg) puede ser administrado. Un catártico debe ser administrado luego de carbón activado oral.
- Envenenamiento severo puede requerir inyección intravenosa lenta de azul de metileno para tratar la metahemoglobinemia.
- [Falla renal puede requerir hemodiálisis.]\*
- La mayor parte del fenol absorbido es biotransformado por el hígado a sulfatos etéreos y glucurónidos y es eliminado casi completamente luego de 24 horas.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology] \*[Union Carbide]

INDICE DE EXPOSICION BIOLOGICA - BEI

Estos representan los niveles de determinantes más probables de ser observados en las muestras recogidas de trabajadores sanos expuestos al Estándar de exposición (ES o TLV):

Determinante	Índice	Tiempo de Muestreo	Comentarios
1. Fenol total en sangre	250 mg/gm creatinina	Fin del turno	B, NS

B: Niveles de fondo en especímenes recogidos de sujeto **NO** expuestos.

NS: Determinante no específico; también visto luego de exposición a otros materiales.

## SECCIÓN 5 MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

### 5.1. Medios de extinción

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

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

<b>Incompatibilidad del fuego</b>	▸ Evitar contaminación con agentes oxidantes i.e. nitratos, ácidos oxidantes, decolorantes de cloro, cloro de piscina etc., ya que puede ocurrir ignición.
-----------------------------------	--

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

<b>Instrucciones de Lucha Contra el Fuego</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles la localización y naturaleza del peligro.</li> <li>▸ Utilizar equipo de protección para todo el cuerpo, incluyendo mascarillas respiratorias.</li> <li>▸ Prevenir, por todos los medios disponibles, el ingreso de derrames a drenajes o cursos de agua.</li> <li>▸ Utilizar procedimientos de extinción de incendio adecuado para el área circundante.</li> <li>▸ NO aproximarse a contenedores que se sospeche estén calientes.</li> <li>▸ Enfriar los contenedores expuestos al fuego rociando agua desde un lugar protegido.</li> <li>▸ Si es seguro hacerlo, retirar los contenedores de la línea de fuego.</li> <li>▸ El equipo debe ser completamente descontaminado después de ser usado.</li> </ul>
<b>Fuego Peligro de Explosión</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Combustible.</li> <li>▸ Riesgo bajo de fuego cuando es expuesto al calor o llama.</li> <li>▸ El calentamiento puede causar expansión o descomposición generando ruptura violenta de los contenedores.</li> <li>▸ En combustión, puede emitir humos tóxicos de monóxido de carbono (CO).</li> <li>▸ Puede emitir humo perjudicial. Las nieblas que contengan materiales combustibles pueden ser explosivas.</li> </ul> <p>Productos de combustión incluyen:            dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>)            óxidos de nitrógeno (NO<sub>x</sub>)            otros productos típicos de pirolisis de incineración de material orgánico            Puede emitir humos corrosivos.</p>

## SECCIÓN 6 MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Vea la sección 8

### 6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Ver sección 12

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

<b>Derrames Menores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los drenajes de las áreas de almacenamiento o en uso deben tener tanques de retención para el ajuste del pH y la dilución de los vertidos de materiales antes de su descarga o eliminación.</li> <li>- Verifique con regularidad la inexistencia de fugas o derrames               <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Limpiar todos los derrames inmediatamente.</li> <li>▸ Evitar respirar los vapores y el contacto con los ojos y piel.</li> <li>▸ Controlar el contacto personal utilizando equipo de protección.</li> <li>▸ Contener y absorber el derrame con arena, tierra, material inerte o vermiculita.</li> <li>▸ Limpiar.</li> <li>▸ Colocar en un contenedor apropiadamente sellado para su disposición.</li> </ul> </li> </ul>										
<b>Derrames Mayores</b>	<p>Clase Química: fenoles y cresoles            Para liberar hacia la tierra: sorbentes recomendados listados en orden de prioridad.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>SORBENTE TIPO</th> <th>RANGO</th> <th>APLICACIÓN</th> <th>RECOLECCIÓN</th> <th>LIMITACIONES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	SORBENTE TIPO	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES					
SORBENTE TIPO	RANGO	APLICACIÓN	RECOLECCIÓN	LIMITACIONES							

Continued...

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

## DERRAME EN TIERRA - PEQUEÑO

polímero ligado en cruz - particular	1	pala	pala	R, W, SS
polímero ligado en cruz - almohada	1	arrojado	horquilla	R, DGC, RT
fibra de madera - almohada	1	arrojado	horquilla	R, P, DGC, RT
vidrio ahumado - almohada	2	pala	pala	R, W, P, DGC
arcilla sorbente - particular	2	pala	pala	R, I, P
fibra de madera - particular	3	pala	pala	R, W, P, DGC

## DERRAME EN TIERRA - MEDIO

polímero ligado en cruz - particular	1	soplador	cargador de horqueta	R,W, SS
polímero ligado en cruz - almohada	2	arrojado	cargador de horqueta	R, DGC, RT
arcilla sorbente - particular	3	soplador	cargador de horqueta	R, I, P
polipropileno - particular	3	soplador	cargador de horqueta	R, SS, DGC
fibra de madera - particular	4	soplador	cargador de horqueta	R, W, P, DGC
mineral expandido - particular	4	soplador	cargador de horqueta	R, I, W, P, DGC

## Leyenda

DGC: No efectivo donde la cobertura del terreno es densa

R: No reutilizable

I: No incinerable

P: Efectividad reducida cuando llueve

RT: No efectivo donde el terreno es escarpado

SS: No para usar en sitios ambientalmente sensibles

W: Efectividad reducida cuando hay viento

Referencia: *Sorbentes para Sustancias Líquidas Peligrosas; Limpieza y Control R.W Melvold y otros: Tecnología de la Polución, Revisión No. 150: Noyes Data Corporation 1988*

- ▶ Evacuar al personal del área y llevarlo viento arriba.
- ▶ Alertar a la Brigada de Bomberos e indicarles el lugar y naturaleza del riesgo o peligro.
- ▶ Utilizar indumentaria de protección completa con aparato de respiración.
- ▶ Evitar, por todos los medios disponibles, que el derrame entre a drenajes o cursos de agua.
- ▶ Considerar evacuación (o protección en el lugar).
- ▶ Contener el derrame si es seguro hacerlo.
- ▶ Contener el derrame con arena, tierra o vermiculite.
- ▶ Recolectar el producto recuperable dentro de contenedores etiquetados para su posible reciclaje.
- ▶ Neutralizar/descontaminar el residuo.
- ▶ Recolectar los residuos sólidos y sellarlos en tambores etiquetados para su disposición.
- ▶ Lavar el área y evitar que llegue a los desagües.
- ▶ Luego de las operaciones de lavado descontaminar el equipo y lavar toda la ropa de protección antes de guardarla y volverla a usar.
- ▶ Si ocurre contaminación a drenajes o cursos de agua, advertir a los servicios de emergencia.

## 6.4. Referencia a otras secciones

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

## SECCIÓN 7 MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

## 7.1. Precauciones para una manipulación segura

Manipuleo Seguro	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Evitar todo el contacto personal, incluyendo inhalación.</li> <li>▶ Utilizar ropa protectora cuando ocurre el riesgo de la sobre exposición.</li> <li>▶ Utilizar en un área bien ventilada.</li> <li>▶ <b>ADVERTENCIA: Para evitar reacción violenta, SIEMPRE agregar el material al agua y NUNCA agua al material.</b></li> <li>▶ Evitar fumar, luces expuestas o fuentes de ignición.</li> <li>▶ Evitar el contacto con materiales incompatibles.</li> <li>▶ <b>Al manipular, NO comer, beber ni fumar.</b></li> <li>▶ Mantener los envases sellados en forma segura cuando no estén en uso.</li> <li>▶ Evitar el daño físico a los envases.</li> <li>▶ Siempre lavar las manos con agua y jabón después de manipular.</li> <li>▶ Las ropas de trabajo se deben lavar por separado y antes de la reutilización</li> <li>▶ Usar buenas prácticas ocupacionales de trabajo.</li> <li>▶ Observar las recomendaciones de almacenaje/manejo del fabricante.</li> <li>▶ La atmósfera se debe controlar regularmente contra estándares establecidos de exposición para asegurar condiciones de trabajo seguras.</li> </ul>
Protección contra incendios y explosiones	Vea la sección 5
Otros Datos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Almacenar en contenedores originales.</li> <li>▶ Mantener contenedores seguramente sellados</li> <li>▶ Almacenar en un área fresca, seca y bien ventilada.</li> <li>▶ Almacenar lejos de materiales incompatibles y contenedores de comestibles.</li> <li>▶ Proteger los contenedores de daños físicos y revisar regularmente por fugas.</li> <li>▶ Observar las recomendaciones de almacenado y manipulación del fabricante.</li> </ul> <p><b>NO almacenar cerca de ácidos, o agentes oxidantes.</b></p> <p>No fumar, luces descubiertas, fuentes de calor o ignición.</p>

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

Contenedor apropiado	<p><b>NO usar contenedores de aluminio o galvanizados.</b></p> <p><b>NO usar contenedores de aluminio, galvanizados o enchapados en estaño.</b></p>
----------------------	---

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Lata de metal forrado, Balde / lata de metal forrado.</li> <li>▶ Balde plástico.</li> <li>▶ Tambor forrado en polímero.</li> <li>▶ Embalaje según recomendado por el fabricante.</li> <li>▶ Revisar que todos los contenedores estén claramente etiquetados y libres de fugas.</li> </ul> <p>Para materiales de baja viscosidad</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Tambores deben ser del tipo de cabeza no-removible.</li> <li>▶ Donde se vaya a usar un bidón como empaque interno, éste debe tener una cerradura de rosca.</li> </ul> <p>Para materiales con una viscosidad de al menos 2680 cSt. (23 grados C) y sólidos (entre 15 grados C y 40 grados C.):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cabeza de empaquetadura removible;</li> <li>▶ Bidones con cerraduras de fricción y</li> <li>▶ Se pueden usar tubos y cartuchos de baja presión.</li> </ul> <p>-</p> <p>Donde se usen embalajes combinados, y los paquetes internos sean de vidrio, porcelana o gres, debe existir suficiente material inerte amortiguando el contacto con los embalajes internos y externos a menos que el embalaje externo sea una caja plástica moldeada al tamaño y las sustancias no sean incompatibles con el plástico.</p>
<b>Incompatibilidad de Almacenado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Reacciona con acero templado, zinc/acero galvanizado produciendo gas hidrógeno el cual puede formar una mezcla explosiva con aire.</li> <li>▶ Los fenoles son incompatibles con sustancias fuertemente reductoras como hidruros, nitruros, metales alcalinos, y sulfuros.</li> <li>▶ El calor es también generado por reacción ácido base entre fenoles y bases.</li> <li>▶ Los fenoles se sulfonan muy rápidamente (por ejemplo, por ácido sulfúrico concentrado a temperatura ambiente), estas reacciones generan calor.</li> <li>▶ Los fenoles son nitrados muy rápidamente, aún por ácido nítrico diluido.</li> <li>▶ Los fenoles nitrados a menudo explotan cuando son calentados. Muchos de ellos forman sales metálicas que tienden a detonación por choque moderado.</li> <li>▶ Evitar ácidos fuertes.</li> <li>▶ Evitar contacto con el cobre, el aluminio y sus aleaciones.</li> <li>▶ Evitar la reacción con agentes oxidantes</li> </ul>

## 7.3. Usos específicos finales

Vea la sección 1.2

## SECCIÓN 8 CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL

## 8.1. Parámetros de control

## NIVEL SIN EFECTO DERIVADO (DNEL)

No Disponible

## PREDICCIÓN DEL NIVEL SIN EFECTO (PNEC)

No Disponible

## LÍMITES DE EXPOSICIÓN OCUPACIONAL (LEO)

## DATOS DE INGREDIENTES

Fuente	Ingrediente	Nombre del material	VLA	STEL	pico	Notas
Unión Europea (UE) Tercera Lista de los valores límite indicativos de exposición profesional (VLEPI) (Español)	FENOL,-PURO	Fenol	8 mg/m3 / 2 ppm	16 mg/m3 / 4 ppm	No Disponible	Piel
UE lista consolidada de los valores indicativos límite de exposición profesional (VLEPI)	FENOL,-PURO	Phenol	7.8 mg/m3 / 2 ppm	No Disponible	No Disponible	Skin
En España el Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos (español)	FENOL,-PURO	Fenol (2012)	8 mg/m3 / 2 ppm	16 mg/m3 / 4 ppm	No Disponible	vía dérmica, VLB®, VLI

## LÍMITES DE EMERGENCIA

Ingrediente	Nombre del material	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
fenol,-4-nonil,-,ramificado	Nonyl phenol, 4- (branched)	0.2 mg/m3	2.3 mg/m3	260 mg/m3
2,2'-dimetil-4,4'-metilbis(ciclohexilamina)	Laromin C 260; (bis(4-Amino-3-methylcyclohexyl) methane; Dimethyldicyane)	0.28 mg/m3	3.1 mg/m3	19 mg/m3
3,6,9-triazaundecametilendiamina	Tetraethylenepentamine	15 mg/m3	130 mg/m3	790 mg/m3
FENOL,-PURO	Phenol	No Disponible	No Disponible	No Disponible

Ingrediente	IDLH originales	IDLH revisada
fenol,-4-nonil,-,ramificado	No Disponible	No Disponible
aceite-de-resina,-productos-de-reacción-con-tetraetilpentamina	No Disponible	No Disponible
2,2'-dimetil-4,4'-metilbis(ciclohexilamina)	No Disponible	No Disponible
3,6,9-triazaundecametilendiamina	No Disponible	No Disponible
nafta (petróleo), alquilato pesado	No Disponible	No Disponible
FENOL,-PURO	250 ppm	No Disponible

## DATOS DEL MATERIAL

Los endurecedores de poliamida tienen volatilidad y toxicidad reducida y son mucho menos irritantes a la piel y ojos que los endurecedores de amina. Sin embargo, las poliamidas comerciales pueden contener un porcentaje de amina residual sin reaccionar y todo el contacto innecesario debe ser evitado.

Continued...

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

Umbral olfativo de fenol: 0.060 ppm (detección)

NOTA: Detector de tubos de fenol, con medición de más de 1 ppm, se encuentran comercialmente disponibles.

La absorción sistémica por todas las rutas puede inducir convulsiones con los daños a los pulmones y el sistema nervioso central.

La exposición a o por debajo de la recomendada TLV-TWA se cree que protege al trabajador de toxicidad respiratoria, cardiovascular, hepática, renal y neurológica. Los trabajadores o voluntarios expuestos al mismo nivel o por debajo de 5.2 ppm de fenol no han sufrido efectos adversos. Porque el fenol como un vapor, líquido o sólido pueden penetrar la piel causando efectos sistémicos, una notación de la piel se considera necesaria. Aunque ACGIH no ha recomendado una STEL se considera que los límites ACGIH de excursión (15 ppm limitada a una duración total de 30 minutos con breves excursiones limitado a no más de 25 ppm) y los valores límites NIOSH son bastante similares a fin de ofrecer el mismo margen de seguridad.

Factor de Seguridad Olfativo (OSF): OSF = 25 (fenol)

NOTA M: No es necesario aplicar la clasificación como carcinógeno si puede demostrarse que la sustancia contiene menos del 0,005 % en peso de benzo[a]pireno (número Einesc 200-028-5). Esta nota sólo se aplica a determinadas sustancias complejas derivadas del carbón incluidas en el anexo VI.

Union Europea (UE) Clasificación y etiquetado armonizados para sustancias peligrosas, Tabla 3.1, Anexo VI, Reglamento (CE) No 1272/2008 (CLP)

NOTA P: No es necesario aplicar la clasificación como carcinógeno si puede demostrarse que la sustancia contiene menos del 0,1 % en peso de benceno (número Einesc 200-753-7). Cuando la sustancia esté clasificada como carcinógeno, se aplicará asimismo la nota E. Cuando la sustancia no esté clasificada como carcinógeno, se aplicarán como mínimo las frases S (2-)23-24-62.

Esta nota sólo se aplica a determinadas sustancias complejas derivadas del petróleo incluidas en el anexo VI.

Union Europea (UE) Clasificación y etiquetado armonizados para sustancias peligrosas, Tabla 3.1, Anexo VI, Reglamento (CE) No 1272/2008 (CLP)

### 8.2. Controles de la exposición

<p><b>8.2.1. Controles de ingeniería apropiados</b></p>	<p>Los controles de ingeniería se utilizan para eliminar un peligro o poner una barrera entre el trabajador y el riesgo. Controles de ingeniería bien diseñados pueden ser muy eficaces en la protección de los trabajadores y, normalmente para ofrecer este nivel de protección elevado, serán independiente de las interacciones de los trabajadores.</p> <p>Los tipos básicos de controles de ingeniería son los siguientes:</p> <p>Controles de proceso que implican cambiar la forma en que una actividad de trabajo o proceso se realiza para reducir el riesgo.</p> <p>Encierro o aislamiento de la fuente de emisión que mantiene un riesgo seleccionado 'físicamente' lejos del trabajador y que la ventilación estratégica 'añade' y 'elimina' el aire en el entorno de trabajo. La ventilación puede eliminar o diluir un contaminante del aire si se diseña adecuadamente. El diseño de un sistema de ventilación debe corresponder al determinado proceso, sustancia química o contaminante en uso.</p> <p>Los empleadores pueden considerar necesario utilizar varios tipos de controles para evitar la sobreexposición de los empleados.</p> <p>Se requiere generalmente ventilación local. Si existe riesgo de sobreexposición, usar respirador aprobado. Indumentaria correcta es esencial para obtener protección adecuada. Respirador del tipo de abastecimiento de aire puede ser requerido en circunstancias especiales.</p> <p>Un aparato de respiración independiente aprobado (SCBA) puede ser requerido en algunas situaciones.</p> <p>Proveer ventilación adecuada en depósitos o áreas de almacenamiento cerradas. Los contaminantes del aire generados en el lugar de trabajo poseen variadas velocidades de escape, las que a su vez determinan las velocidades de captura del aire fresco circulante requerido para remover efectivamente el contaminante.</p>																			
	<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 80%;">Tipo de Contaminante:</th> <th style="width: 20%;">Velocidad de Aire:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>solvente, vapores, desengrasante etc., evaporándose desde un tanque (en aire quieto).</td> <td>0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>aerosoles, humos de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, trasbordo a baja velocidad de transportadores, soldadura, spray, humos ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa)</td> <td>0.5-1 m/s (100-200 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>rociado directo, pintura en spray en cubículos poco profundos, llenado de tambores, carga de transportadores, polvos de trituradora, descarga de gases (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)</td> <td>1-2.5 m/s (200-500 f/min.)</td> </tr> <tr> <td>molienda, explosión abrasiva, tirar abajo, polvos generados por ruedas de alta velocidad (liberados a alta velocidad inicial en una zona de muy rápido movimiento de aire).</td> <td>2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)</td> </tr> </tbody> </table> <p>Dentro de cada rango el valor apropiado depende de:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">Límite inferior del rango</th> <th style="width: 50%;">Límite superior del rango</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Corrientes de aire del lugar mínimas o favorables a captura</td> <td>1: Corrientes de aire del lugar perturbadoras</td> </tr> <tr> <td>2: Contaminantes de baja toxicidad.</td> <td>2: Contaminantes de alta toxicidad.</td> </tr> <tr> <td>3: Intermitente, baja producción.</td> <td>3: Alta producción, alto uso.</td> </tr> <tr> <td>4: Gran hood o gran masa de aire en movimiento.</td> <td>4: Pequeño hood-control local solamente</td> </tr> </tbody> </table> <p>La teoría muestra que la velocidad del aire cae rápidamente alejándose de la abertura de una tubería de extracción. La velocidad generalmente decrece con el cuadrado de la distancia desde el punto de extracción (en casos simples). Por lo tanto la velocidad del aire en el punto de extracción debería ajustarse, consecuentemente, en referencia a la distancia de la fuente de contaminación. La velocidad de aire en el ventilador de extracción, por ejemplo, debería ser como mínimo de 1-2 m/s (200-400 f/min) para la extracción de solventes generados en un tanque a dos metros de distancia del punto de extracción. Otras consideraciones mecánicas, produciendo fallas de performance dentro del aparato de extracción, hacen esencial que las velocidades teóricas del aire sean multiplicadas por factores de 10 o mayores cuando se instalan o utilizan sistemas de extracción.</p>	Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:	solvente, vapores, desengrasante etc., evaporándose desde un tanque (en aire quieto).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)	aerosoles, humos de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, trasbordo a baja velocidad de transportadores, soldadura, spray, humos ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)	rociado directo, pintura en spray en cubículos poco profundos, llenado de tambores, carga de transportadores, polvos de trituradora, descarga de gases (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)	molienda, explosión abrasiva, tirar abajo, polvos generados por ruedas de alta velocidad (liberados a alta velocidad inicial en una zona de muy rápido movimiento de aire).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)	Límite inferior del rango	Límite superior del rango	1: Corrientes de aire del lugar mínimas o favorables a captura	1: Corrientes de aire del lugar perturbadoras	2: Contaminantes de baja toxicidad.	2: Contaminantes de alta toxicidad.	3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, alto uso.	4: Gran hood o gran masa de aire en movimiento.
Tipo de Contaminante:	Velocidad de Aire:																			
solvente, vapores, desengrasante etc., evaporándose desde un tanque (en aire quieto).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)																			
aerosoles, humos de operaciones de derrame, llenado intermitente de contenedores, trasbordo a baja velocidad de transportadores, soldadura, spray, humos ácidos de enchapado, baños químicos (liberados a baja velocidad en zona de generación activa)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)																			
rociado directo, pintura en spray en cubículos poco profundos, llenado de tambores, carga de transportadores, polvos de trituradora, descarga de gases (generación activa en zona de rápido movimiento de aire)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)																			
molienda, explosión abrasiva, tirar abajo, polvos generados por ruedas de alta velocidad (liberados a alta velocidad inicial en una zona de muy rápido movimiento de aire).	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)																			
Límite inferior del rango	Límite superior del rango																			
1: Corrientes de aire del lugar mínimas o favorables a captura	1: Corrientes de aire del lugar perturbadoras																			
2: Contaminantes de baja toxicidad.	2: Contaminantes de alta toxicidad.																			
3: Intermitente, baja producción.	3: Alta producción, alto uso.																			
4: Gran hood o gran masa de aire en movimiento.	4: Pequeño hood-control local solamente																			
<p><b>8.2.2. Equipo de protección personal</b></p>																				
<p><b>Protection de Ojos y cara</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Gafas químicas.</li> <li>▶ Máscara de rostro completo puede ser requerida como suplemento, pero nunca como una protección principal de los ojos.</li> <li>▶ Las lentes de contacto pueden presentar un riesgo especial; las lentes de contacto blandas pueden absorber y concentrar irritantes. Una recomendación escrita, describiendo la forma de uso o las restricciones en el uso de lentes, debe ser creada para cada lugar de trabajo o tarea. La misma debe incluir una revisión de la absorción y adsorción de las lentes para las clases de productos químicos en uso y una descripción de las experiencias sobre daños. Personal médico y de primeros auxilios debe ser entrenado en la remoción de las lentes, y un equipamiento adecuado debe estar disponible de inmediato. En el caso de una exposición química, comience inmediatamente con una irrigación del ojo, y quite las lentes de contacto tan pronto como sea posible. Las lentes deben ser quitadas a las primeras señales de enrojecimiento o irritación del ojo – las lentes deben ser quitadas en un ambiente limpio solamente después de que los trabajadores se han lavado las manos completamente. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]</li> </ul>																			
<p><b>Protección de la piel</b></p>	<p>Ver Protección de las manos mas abajo</p>																			
<p><b>Protección de las manos / pies</b></p>	<p>Guantes de PVC largos hasta el codo.</p> <p>Al manipular líquidos corrosivos, utilizar pantalones o Mono protector/overoles/mameluco afuera de las botas para evitar que derrames ingresen a las botas.</p> <p><b>NOTA:</b> El material puede producir sensibilización en la piel en individuos predispuestos. Se debe tener cuidado al remover guantes y otro equipo de protección, para evitar contacto con la piel.</p>																			

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Cuando se manipule resinas epoxi en estado líquido, usar guantes químicamente protectores (por ej. de nitrilo o nitrilo-butatolueno), botas y delantales.</li> <li>▶ <b>NO usar algodón o cuero (los cuales absorben y concentran la resina), cloruro de polivinilo, guantes de cloruro de polivinilo, goma o polietileno (los cuales absorben la resina).</b></li> <li>▶ <b>NO usar barreras de cremas que contengan grasas y aceites emulsificados, pues pueden absorber la resina; barreras de crema de base silicona, pueden usarse previa revisión.</b></li> </ul>
<b>Protección del cuerpo</b>	Ver otra Protección mas abajo
<b>Otro tipo de protección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mono protector/overoles/mameluco.</li> <li>▶ Delantal de PVC .</li> <li>▶ Traje de PVC protector puede ser requerido en caso de exposición severa.</li> <li>▶ Unidad de lavado ocular.</li> <li>▶ Garantizar un rápido acceso a ducha de seguridad.</li> </ul>
<b>Peligro térmico</b>	No Disponible

**Material(es) recomendado (s)****INDICE DE SELECCIÓN DE GUANTES**

La selección del guante está basada en una presentación modificada de:

‘Índice Forsberg de Rendimiento de Ropa’.

El(los) efecto(s) de la(s) siguiente(s) sustancia(s) es(son) tenido(s) en cuenta en la selección generada en computadora:

832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

Material	CPI
BUTYL	A
NEOPRENE	A
VITON	A
BUTYL/NEOPRENE	C
NAT+NEOPR+NITRILE	C
NATURAL RUBBER	C
NATURAL+NEOPRENE	C
NEOPRENE/NATURAL	C
NITRILE	C
PE/EVAL/PE	C
PVA	C
PVC	C
TEFLON	C
VITON/NEOPRENE	C

\* CPI - Índice Chemwatch de Rendimiento

A: Mejor Selección

B: Satisfactorio; puede degradarse después de 4 horas continuas de inmersión

C: Elección Mala a Peligrosa para inmersiones que no sean de corta duración

NOTA: Debido a que una serie de factores influirán el real rendimiento del guante, una selección final debe estar basada en una observación detallada.-

\* Donde el guante sea usado durante un tiempo corto, casual o infrecuente, factores tales como ‘sentimiento’ o conveniencia (por ej. disponibilidad), pueden decidir una elección de guantes que en cambio podrían ser inadecuados si se siguen usando durante mucho tiempo o frecuentemente. Un profesional calificado debería ser consultado.

**8.2.3. Controles de exposición ambiental**

Ver sección 12

**SECCIÓN 9 PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS****9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

<b>Apariencia</b>	clear, amber		
<b>Estado Físico</b>	líquido	<b>Densidad Relativa (Water = 1)</b>	0.95
<b>Olor</b>	No Disponible	<b>Coefficiente de partición n-octanol / agua</b>	No Disponible
<b>Umbral de olor</b>	No Disponible	<b>Temperatura de Autoignición (°C)</b>	321
<b>pH (tal como es provisto)</b>	No Disponible	<b>temperatura de descomposición</b>	No Disponible
<b>Punto de fusión / punto de congelación (° C)</b>	No Disponible	<b>Viscosidad</b>	2300
<b>Punto de ebullición inicial y rango de ebullición (° C)</b>	>93	<b>Peso Molecular (g/mol)</b>	No Disponible
<b>Punto de Inflamación (°C)</b>	150	<b>Sabor</b>	No Disponible
<b>Velocidad de Evaporación</b>	No Disponible	<b>Propiedades Explosivas</b>	No Disponible
<b>Inflamabilidad</b>	No Aplicable	<b>Propiedades Oxidantes</b>	No Disponible

**Protección respiratoria**

**Filtro Tipo AK-P de capacidad suficiente (AS/NZS 1716 y 1715, EN 143:2000 y 149:2001, ANSI Z88 o el equivalente nacional)**

Donde la concentración partículas/gas en la zona de respiración, es cercana o excede la “Norma de Exposición” (o ES), se requiere protección respiratoria.

El grado de protección varía con la pieza en el rostro y con la Clase de filtro; la naturaleza de protección varía con el Tipo de filtro.

Factor de Protección	Respirador de Medio Rostro	Respirador de Rostro Completo	Respirador de Aire Forzado
10 x ES	AK-AUS P2	-	AK-PAPR-AUS P2
50 x ES	-	AK-AUS P2	-
100 x ES	-	AK-2 P2	AK-PAPR-2 P2 ^

^ - Rostro completo

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

<b>Límite superior de explosión (%)</b>	No Disponible	<b>Tension Superficial (dyn/cm or mN/m)</b>	No Disponible
<b>Límite inferior de explosión (%)</b>	No Disponible	<b>Componente Volatil (%vol)</b>	No Disponible
<b>Presión de Vapor</b>	No Disponible	<b>Grupo Gaseoso</b>	No Disponible
<b>Hidrosolubilidad (g/L)</b>	Parcialmente miscible	<b>pH como una solución (1%)</b>	No Disponible
<b>Densidad del vapor (Air = 1)</b>	No Disponible	<b>VOC g/L</b>	No Disponible

## 9.2. Información adicional

No Disponible

## SECCIÓN 10 ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

<b>10.1. Reactividad</b>	Consulte la sección 7.2
<b>10.2. Estabilidad química</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Presencia de materiales incompatibles.</li> <li>▶ El producto es considerado estable.</li> <li>▶ No ocurrirá polimerización peligrosa.</li> </ul>
<b>10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas</b>	Consulte la sección 7.2
<b>10.4. Condiciones que deben evitarse</b>	Consulte la sección 7.2
<b>10.5. Materiales incompatibles</b>	Consulte la sección 7.2
<b>10.6. Productos de descomposición peligrosos</b>	Consulte la sección 5.3

## SECCIÓN 11 INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

## 11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

<b>Inhalado</b>	<p>La inhalación de vapores o aerosoles (nieblas, humos), generados por el material durante el curso del manipuleo normal, puede ser dañino. El material puede causar irritación respiratoria en algunas personas. La respuesta del cuerpo a dicha irritación puede causar daño posterior en el pulmón. La inhalación de bases corrosivas puede irritar el tracto respiratorio. Los síntomas incluyen tos, ahogo, dolor y daño de la membrana mucosa. En casos severos, puede desarrollarse inflamación pulmonar, algunas veces luego de un retraso de horas o días. Puede haber baja presión sanguínea, un pulso rápido y débil y sonidos de crujido.</p> <p>La inhalación de resinas de amina epoxy endurecedoras (incluyendo poliaminas y aductos de aminas) puede producir broncoespasmo y episodios de tos que pueden durar por varios días después de la exposición. Incluso pequeñas trazas de estos vapores pueden desencadenar una reacción intensa en individuos que muestran 'asma amina'. La literatura muestra varias instancias de intoxicaciones sistémicas después del uso de aminas en sistemas de resina epoxy.</p> <p>Inhalación de cantidades de niebla líquida puede ser extremadamente peligrosa, hasta letal debido a espasmo, irritación extrema de laringe y bronquios, neumonía química y edema pulmonar.</p> <p>Si los fenoles son absorbidos vía los pulmones, pueden ocurrir efectos sistémicos que afectan los sistemas cardiovascular y nervioso. La inhalación puede resultar en sudor abundante, sed intensa, náusea, vómito, diarrea, cianosis, agitación nerviosa, sopor, caída de la presión sanguínea, hiperventilación, dolor abdominal, anemia, convulsiones, coma, edema e inflamación del pulmón. Esto es seguido por falla respiratoria y daño renal. Los fenoles también causan pérdida de sensación y depresión general a altas concentraciones. Las toxicidades de los derivados del fenol varían.</p>
<b>Ingestión</b>	<p>La ingestión accidental del material puede ser dañina; experimentos con animales indican que la ingestión de menos de 150 gramos puede ser fatal o puede producir serios daños a la salud del individuo.</p> <p>La ingestión de corrosivos alcalinos puede producir quemaduras alrededor de la boca y ulceraciones e inflamación de las membranas mucosas, salivación profusa con inhabilidad para tragar o hablar. El esófago y estómago pueden experimentar un dolor ardiente; vómito y diarrea puede ocurrir seguidamente. Edema epiglotal puede resultar en problemas respiratorios y asfixia, puede ocurrir shock. Compresión esofagal, gástrica o pilórica pueden ocurrir inmediatamente o luego de un tiempo (semanas a años). Exposiciones severas pueden resultar en perforación del esófago o estómago provocando infección en el pecho o cavidad abdominal, con dolor de pecho, rigidez abdominal y fiebre. Todos estos síntomas pueden causar la muerte.</p> <p>La ingestión de agentes epoxi-curadores de aminas (endurecedores) puede causar dolor abdominal severo, náusea, vómito, o diarrea. El vómito puede contener sangre y mucosa. Si no ocurre muerte dentro de 24 horas, puede haber un mejoramiento de las condiciones del paciente por 2-4 días seguidos por un repentino dolor abdominal, rigidez abdominal o hipotensión; esto indica que ha ocurrido daño corrosivo gástrico o esofagal retardado.</p> <p>Algunos derivados de fenol pueden producir daño al sistema digestivo. La absorción puede resultar en sudoración profusa, sed, náusea, vómito, diarrea, cianosis, agitación nerviosa, estupor, caída de la presión sanguínea, respiración jadeante, dolor abdominal, anemia, convulsiones, coma, distensión pulmonar seguido por neumonía. Puede ocurrir falla respiratoria y daño en el riñón. También pueden presentarse quemaduras químicas, espasmos y latidos irregulares.</p>
<b>Contacto con la Piel</b>	<p>El contacto dérmico con el material puede ser dañino, efectos sistémicos pueden resultar luego de la absorción.</p> <p>El material puede producir quemaduras químicas severas luego del contacto directo con la piel.</p> <p>Agentes epoxi-curadores de aminas (endurecedores) pueden producir irritación primaria de la piel y dermatitis con sensibilización en individuos predispuestos. Reacciones cutáneas incluyen eritema, picazón intolerable e hinchazón facial severa. Puede ocurrir también ampollamiento, con lacrimación de fluido seroso, y encostramiento y descamación. Individuos que exhiban 'dermatitis amina' pueden experimentar una reacción dramática a la repetida exposición de cantidades minúsculas. Personas altamente sensibles pueden incluso reaccionar a resinas curadas que contienen cantidades de trazas de endurecedores de aminas sin reaccionar. Cantidades minúsculas de aminas presentes en el aire pueden precipitar síntomas dermatológicos intensos en individuos sensibles. Las exposiciones prolongadas o repetidas pueden producir necrosis del tejido.</p> <p>El contacto de la piel con corrosivos alcalinos puede producir dolor severo y quemaduras; se pueden desarrollar también manchas de color castaño. El área corroída puede ser suave, gelatinosa y necrótica; la destrucción del tejido puede ser profunda.</p> <p>El fenol y sus derivados pueden causar irritación dérmica severa si se mantiene el contacto, y puede ser absorbido por la piel afectando el sistema cardiovascular y sistema nervioso central. Efectos incluyen sudoración, sed intensa, diarrea, cianosis, agitación nerviosa, estupor, baja presión sanguínea, hiperventilación, dolor abdominal, anemia, convulsiones, coma, inflamación pulmonar seguida por neumonía. Falla respiratoria y daño renal pueden seguir.</p> <p>Heridas abiertas, piel erosionada o irritada no debe ser expuesta a este material</p> <p>El ingreso al torrente sanguíneo a través por ejemplo de cortaduras, abrasiones o lesiones, puede producir herida sistémica con efectos dañinos. Examinar la piel antes de usar el material y asegurar que cualquier daño externo es protegido apropiadamente.</p>
<b>Ojo</b>	<p>Si es aplicado a los ojos, este material causa daño severo en los ojos.</p> <p>Contacto directo con bases corrosivas puede causar dolor y quemaduras. Puede haber inflamación, destrucción del epitelio, nublar la córnea e inflamación del iris. Casos moderados a menudo se resuelven, casos severos pueden prolongarse con complicación como inflamación persistente, cicatrización, nubosidad permanente, ojos hinchados, cataratas, párpados pegados al globo ocular y ceguera.</p>

Continued...



## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

	<p>Algunos derivados del fenol pueden producir irritación de ligera a severa con enrojecimiento, dolor y visión borrosa. Daño ocular permanente puede ocurrir, la recuperación puede ser completa o parcial.</p> <p>Vapores de aminas volátiles irritan los ojos, causando secreción excesiva de lágrimas, inflamación de la conjuntiva y ligera inflamación de la córnea, resultando en halos alrededor de la luz. Este efecto es temporario, durando sólo unas pocas horas. Sin embargo, esta condición puede reducir la eficiencia de realizar tareas calificadas, como conducir un auto. Contacto directo del ojo con el líquido volátil puede producir daño ocular, permanente para especies ligeras.</p>
<b>Crónico</b>	<p>La exposición a largo plazo a irritantes respiratorios puede dar lugar a enfermedad de las vías respiratorias involucrando dificultad respiratoria y problemas sistémicos relacionados.</p> <p>El contacto de la piel con el material usualmente causa una reacción de sensibilización en algunas personas comparado con la población general. Existe amplia evidencia, producto de la experimentación, que sugiere que este material reduce directamente la fertilidad.</p> <p>La acumulación de sustancia, en el cuerpo humano, puede ocurrir y puede causar preocupación luego de exposición ocupacional repetida o a largo plazo. Las aminas secundarias pueden reaccionar con nitritos para formar N-nitrosaminas, las cuales son potencialmente carcinogénicas.</p> <p>La exposición a largo plazo a derivados de fenol puede causar inflamación de la piel, pérdida de apetito y peso, debilidad, dolor muscular, daño al hígado, orina oscura, pérdida de uñas, erupciones en la piel, diarrea, desordenes nerviosos con dolor de cabeza, salivación, desmayo, decoloración de la piel y ojos, vértigo y desordenes mentales, y daño al hígado y riñones.</p> <p>Ha existido alguna preocupación de que este material puede causar cáncer o mutaciones pero no existen datos suficientes para realizar una evaluación. Exposición repetida o prolongada a ácidos puede resultar en erosión dental, inflamación y/o ulceración de la mucosa bucal. Irritación de las vías respiratorias hasta los pulmones, con tos, inflamación del tejido pulmonar generalmente ocurre. Exposición crónica puede inflamar la piel o conjuntiva.</p>

<b>832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	No Disponible	No Disponible

<b>fenol,-4-nonil,-,ramificado</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Oral (rata) DL50: 1300 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100 mg - SEVERE
		Skin (rabbit): 500 mg/24h-SEVERE

<b>aceite-de-resina,-productos-de-reacción-con-tetraetilenpentamina</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Oral (rata) DL50: >5000 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eyes (rabbit) (-) moderate
		Skin (rabbit) (-) moderate

<b>2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(ciclohexilamina)</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Dérmico (conejo) DL50: 200 mg/kg <sup>[2]</sup>	No Disponible
	Inhalación (rata) CL50: 0.42 mg/l/4h <sup>[2]</sup>	
	Oral (rata) DL50: 320 mg/kg <sup>[2]</sup>	

<b>3,6,9-triazaundecametilendiamina</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Dérmico (conejo) DL50: 660 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 100 mg/24h moderate
	Oral (rata) DL50: 3990 mg/kg <sup>[2]</sup>	Eye (rabbit): 5 mg moderate
		Skin (rabbit): 495 mg SEVERE
		Skin (rabbit): 5 mg/24h SEVERE

<b>nafta (petróleo), alquilato pesado</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Inhalación (rata) CL50: >3.83 mg/l/4H <sup>[2]</sup>	No Disponible

<b>FENOL,-PURO</b>	<b>TOXICIDAD</b>	<b>IRRITACIÓN</b>
	Dérmico (rata) DL50: 525 mg/kg <sup>[1]</sup>	Eye(rabbit): 100 mg rinse - mild
	Inhalación (rata) CL50: 0.316 mg/l/4H <sup>[2]</sup>	Eye(rabbit): 5 mg - SEVERE
	Oral (rata) DL50: 317 mg/kg <sup>[2]</sup>	Skin(rabbit): 500 mg open -SEVERE
		Skin(rabbit): 500 mg/24hr - SEVERE

**Leyenda:**

1 Valor obtenido a partir de sustancias Europa ECHA registrados - Toxicidad aguda 2 \* El valor obtenido de SDS del fabricante a menos que se especifique lo contrario datos extraídos de RTECS - Register of Toxic Effects of Chemical Substances (Registro de Efectos Tóxicos de Sustancias Químicas)

<b>2,2'-DIMETIL-4,4'-METILENBIS(CICLOHEXILAMINA)</b>	El material puede producir irritación del tracto respiratorio y resultar en daño al riñón incluyendo función pulmonar reducida.
<b>FENOL,-PURO</b>	La sustancia es clasificada por el IARC como Grupo 3: NO clasificable por su cancerogenicidad para los humanos. Evidencia de cancerogenicidad puede ser inadecuada o limitada en ensayos con animales.
<b>FENOL,-4-NONIL,-,RAMIFICADO &amp; FENOL,-PURO</b>	El material puede producir irritación severa del ojo causando inflamación pronunciada. Exposición repetida o prolongada a irritantes puede producir conjuntivitis.

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

FENOL,-4-NONIL,-RAMIFICADO & 3,6,9-TRIAZAUNDECAMETILENDIAMINA & FENOL,-PURO	El material puede causar irritación severa de la piel después de una prolongada o repetida exposición y puede producir en contacto, enrojecimiento de la piel, hinchazón, la producción de vesículas, desprendimiento y engrosamiento de la piel.
FENOL,-4-NONIL,-RAMIFICADO & ACEITE-DE-RESINA,-PRODUCTOS-DE-REACCIÓN-CON-TETRAETILENPENTAMINA & 2,2'-DIMETIL-4,4'-METILENBIS(CICLOHEXILAMINA) & 3,6,9-TRIAZAUNDECAMETILENDIAMINA & FENOL,-PURO	Síntomas de asma pueden continuar por meses o hasta años luego del cese de la exposición al material. Esto puede deberse a una condición no alérgica conocida como síndrome de disfunción reactiva de vías aéreas (RADS) el cual puede ocurrir luego de exposición a altos niveles del altamente irritante compuesto. Criterios clave para el diagnóstico de RADS incluyen la ausencia de enfermedad respiratoria precedente, en un individuo no atópico, con comienzo abrupto de síntomas tipo asma persistentes en minutos a horas de una exposición documentada al irritante.
ACEITE-DE-RESINA,-PRODUCTOS-DE-REACCIÓN-CON-TETRAETILENPENTAMINA & 3,6,9-TRIAZAUNDECAMETILENDIAMINA	Las alergias de contacto son rápidamente manifestadas como el eczemas de contacto, más raramente como la urticaria o edema de Quincke. La patogénesis del eczema de contacto una reacción inmune del tipo retardado con intermediario celular (T linfocitos). Otras reacciones alérgicas a la piel, por ejemplo urticaria de contacto, involucran reacciones inmunes con anticuerpos. La importancia del agente alérgico de contacto no es simplemente determinada por sus potenciales de sensibilización: la distribución de la sustancia y las oportunidades de contacto con él son igualmente importantes. Una sustancia débilmente sensitiva, la cual es ampliamente distribuida puede ser un agente alérgico más importante que uno con potencial de sensibilidad más fuerte, con el que pocos individuos entran en contacto. Desde un punto de vista clínico, las sustancias son evaluadas si en un test, se produce una reacción alérgica en más de 1% de las personas evaluadas.
ACEITE-DE-RESINA,-PRODUCTOS-DE-REACCIÓN-CON-TETRAETILENPENTAMINA & 2,2'-DIMETIL-4,4'-METILENBIS(CICLOHEXILAMINA) & 3,6,9-TRIAZAUNDECAMETILENDIAMINA	El material puede producir irritación moderada del ojo conllevando a inflamación. Exposición repetida o prolongada a irritantes puede producir conjuntivitis.
ACEITE-DE-RESINA,-PRODUCTOS-DE-REACCIÓN-CON-TETRAETILENPENTAMINA & 2,2'-DIMETIL-4,4'-METILENBIS(CICLOHEXILAMINA)	El material puede causar irritación de la piel después de una prolongada o repetida exposición y puede producir en contacto, enrojecimiento de la piel, hinchazón, la producción de vesículas, desprendimiento y engrosamiento de la piel.

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

Leyenda:   
 ✗ – Los datos disponibles, pero no llena los criterios de clasificación   
 ✓ – Los datos necesarios para realizar la clasificación disponible   
 ⊘ – Datos no disponible para hacer la clasificación

## SECCIÓN 12 INFORMACIÓN ECOLÓGICA

## 12.1. Toxicidad

832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible	No Disponible

fenol,-4-nonil,-ramificado	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	LC50	96	Pescado	0.017mg/L	2
	EC50	48	crustáceos	0.0844mg/L	2
	EC50	96	No Disponible	0.027mg/L	2
	BCF	24	Pescado	0.193mg/L	4
	EC10	96	No Disponible	0.012mg/L	4
	NOEC	672	Pescado	>0.0019mg/L	2

aceite-de-resina,-productos-de-reacción-con-tetraetilenpentamina	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	LC50	96	Pescado	0.19mg/L	2
	EC50	48	crustáceos	0.18mg/L	2

2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(ciclohexilamina)	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	LC50	96	Pescado	21.5mg/L	1
	EC50	48	crustáceos	=15.2mg/L	1
	EC50	96	No Disponible	=1.6mg/L	1
	EC10	96	No Disponible	=0.41mg/L	1
	NOEC	72	No Disponible	0.13mg/L	2

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

3,6,9-triazaundecametilendiamina	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	EC50	48	crustáceos	≈24.1mg/L	1
	EC50	72	No Disponible	≈2.1mg/L	1
	NOEC	72	No Disponible	≈0.5mg/L	1

nafta (petróleo), alquilato pesado	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	EC50	72	No Disponible	≈13mg/L	1
	NOEC	72	No Disponible	≈0.1mg/L	1

FENOL,-PURO	PUNTO FINAL	DURACIÓN DE LA PRUEBA (HORA)	ESPECIES	VALOR	FUENTE
	LC50	96	Pescado	0.00175mg/L	4
	EC50	48	crustáceos	≈3.1mg/L	1
	EC50	96	No Disponible	0.0611mg/L	4
	BCF	24	Pescado	60mg/L	4
	EC10	0.5	No Disponible	0.076mg/L	4
	NOEC	144	crustáceos	0.01mg/L	4

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

Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

NO permitir que el producto se ponga en contacto con aguas superficiales o con áreas debajo del nivel del agua. No contaminar el agua cuando se limpie o arregle el equipo. Los desechos resultantes del uso del producto deben ser eliminados fuera del lugar o en sitios aprobados para desperdicios.

La toxicidad ambiental es una función del coeficiente de partición del n-octanol/agua (log Pow, log Kow). Fenoles con log Pow >7.4 se espera que exhiban baja toxicidad en organismos acuáticos. Sin embargo, la toxicidad de los fenoles con un log Pow más bajo es variable, variando desde baja toxicidad (valores de LC50 >100 mg/l) a altamente tóxico (valores de LC50 <1 mg/l) dependiente del log Pow, peso molecular y sustituciones del anillo aromático. Los dinitrofenoles son más tóxicos que las predicciones estimadas por QSAR. Información de riesgo para estos grupos no está generalmente disponible.

Estándares de Agua Potable:

Hidrocarburo total: 10 ug/l (UK max.).

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

**NO descargar en cloacas o vías fluviales.**

## 12.2. Persistencia y degradabilidad

Ingrediente	Persistencia	Persistencia: Aire
fenol,-4-nonil,-,ramificado	ALTO	ALTO
2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(ciclohexilamina)	ALTO	ALTO
3,6,9-triazaundecametilendiamina	BAJO	BAJO
FENOL,-PURO	BAJO (vida media = 10 días)	BAJO (vida media = 0.95 días)

## 12.3. Potencial de bioacumulación

Ingrediente	Bioacumulación
fenol,-4-nonil,-,ramificado	BAJO (BCF = 271)
2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(ciclohexilamina)	BAJO (BCF = 60)
3,6,9-triazaundecametilendiamina	BAJO (LogKOW = -3.1604)
FENOL,-PURO	BAJO (BCF = 17.5)

## 12.4. Movilidad en el suelo

Ingrediente	Movilidad
fenol,-4-nonil,-,ramificado	BAJO (KOC = 56010)
2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(ciclohexilamina)	BAJO (KOC = 1838)
3,6,9-triazaundecametilendiamina	BAJO (KOC = 1098)
FENOL,-PURO	BAJO (KOC = 268)

## 12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

	P	B	T
Datos relevantes disponibles	No Disponible	No Disponible	No Disponible
Cumplimiento del Criterio PBT?	No Disponible	No Disponible	No Disponible

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

## 12.6. Otros efectos adversos

No hay datos disponibles

## SECCIÓN 13 CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

## 13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

<b>Eliminación de Producto / embalaje</b>	<p>Si el contenedor no ha sido limpiado lo suficientemente bien como para asegurar que no quedó ningún resto del producto original, o si el contenedor no puede ser usado para almacenar el mismo producto, entonces perforar los contenedores, para evitar su reutilización, y enterrar en un reservorio autorizado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ NO permita que el agua proveniente de la limpieza o de los procesos, ingrese a los desagües.</li> <li>▶ Puede ser necesario recoger toda el agua de lavado para su tratamiento antes de descartarla.</li> <li>▶ En todos los casos la eliminación a las alcantarillas debe estar sujeta a leyes y regulaciones locales, las cuales deben ser consideradas primero.</li> <li>▶ En caso de duda, contacte a la autoridad responsable.</li> <li>▶ Reciclar donde sea posible.</li> <li>▶ Consultar al fabricante por opciones de reciclaje o a la autoridad local o regional del manejo de desechos para la disposición si no se puede identificar tratamiento o instalaciones apropiadas.</li> <li>▶ Tratar y neutralizar en una planta de tratamiento aprobada.</li> <li>▶ El tratamiento debe incluir: Neutralización con ácido diluido apropiado seguido por: Entierro en un relleno sanitario licenciado o Incineración en un aparato licenciado (después de ser mezclado con material combustible apropiado)</li> <li>▶ Descontaminar contenedores vacíos. Observar todas las etiquetas de seguridad hasta que los contenedores sean limpiados y destruidos.</li> </ul>
<b>Opciones de tratamiento de residuos</b>	No Disponible
<b>Opciones de eliminación de aguas residuales</b>	No Disponible

## SECCIÓN 14 INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

## Etiquetas Requeridas

		Cantidad limitada: 832HD-25ML, 832HD-50ML, 832HD-400ML, 832HD-1.7L
--	--	--

## Transporte terrestre (ADR)

<b>14.1. Número ONU</b>	1760										
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos 3,6,9-triazaundecametilendiamina y fenol,-4-nonil-,ramificado)										
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	<table border="1"> <tr> <td>Clase</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Riesgo Secundario</td> <td>No Aplicable</td> </tr> </table>	Clase	8	Riesgo Secundario	No Aplicable						
Clase	8										
Riesgo Secundario	No Aplicable										
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II										
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	Peligroso para el medio ambiente										
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	<table border="1"> <tr> <td>Identificación de Riesgo (Kemler)</td> <td>80</td> </tr> <tr> <td>Código de Clasificación</td> <td>C9</td> </tr> <tr> <td>Etiqueta</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Provisiones Especiales</td> <td>274</td> </tr> <tr> <td>cantidad limitada</td> <td>1 L</td> </tr> </table>	Identificación de Riesgo (Kemler)	80	Código de Clasificación	C9	Etiqueta	8	Provisiones Especiales	274	cantidad limitada	1 L
Identificación de Riesgo (Kemler)	80										
Código de Clasificación	C9										
Etiqueta	8										
Provisiones Especiales	274										
cantidad limitada	1 L										

## Transporte aéreo (ICAO-IATA) / DG

<b>14.1. Número ONU</b>	1760						
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos 3,6,9-triazaundecametilendiamina y fenol,-4-nonil-,ramificado)						
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	<table border="1"> <tr> <td>Clase ICAO/IATA</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>Subriesgo ICAO/IATA</td> <td>No Aplicable</td> </tr> <tr> <td>Código ERG</td> <td>8L</td> </tr> </table>	Clase ICAO/IATA	8	Subriesgo ICAO/IATA	No Aplicable	Código ERG	8L
Clase ICAO/IATA	8						
Subriesgo ICAO/IATA	No Aplicable						
Código ERG	8L						
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II						
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	Peligroso para el medio ambiente						

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	Provisiones Especiales	A3 A803
	Sólo Carga instrucciones de embalaje	855
	Sólo Carga máxima Cant. / Paq.	30 L
	Instrucciones de embalaje de Pasajeros y de carga	851
	Pasajeros y carga máxima Cant. / Embalaje	1 L
	Pasajeros y Carga Aérea; Cantidad Limitada; Instrucciones de Embalaje	Y840
	Pasajeros y carga máxima cantidad limitada Cant. / Embalaje	0.5 L

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

<b>14.1. Número ONU</b>	1760	
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos 3,6,9-triazaundecametilendiamina y fenol,-4-nonil,-,ramificado)	
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	Clase IMDG	8
	Subriesgo IMDG	No Aplicable
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II	
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	Contaminante marino	
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	Número EMS	F-A , S-B
	Provisiones Especiales	274
	Cantidades limitadas	1 L

**Transporte fluvial (ADN)**

<b>14.1. Número ONU</b>	1760	
<b>14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas</b>	LÍQUIDO CORROSIVO, N.E.P. (contenidos 3,6,9-triazaundecametilendiamina y fenol,-4-nonil,-,ramificado)	
<b>14.3. Clase(s) de peligro para el transporte</b>	8	No Aplicable
<b>14.4. Grupo de embalaje</b>	II	
<b>14.5. Peligros para el medio ambiente</b>	Peligroso para el medio ambiente	
<b>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</b>	Código de Clasificación	C9
	Provisiones Especiales	274
	Cantidad Limitada	1 L
	Equipo necesario	PP, EP
	Conos de fuego el número	0

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

No Aplicable

**SECCIÓN 15 INFORMACIÓN REGLAMENTARIA****15.1. Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla****FENOL,-4-NONIL,-,RAMIFICADO(84852-15-3) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

Confederación Europea de Sindicatos (CES) Lista de prioridades para la autorización de REACH

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Proposals to identify Substances of Very High Concern: Annex XV reports for commenting by Interested Parties

Europa, aeroespacial y de defensa Asociación Europea de Industrias (TEA) la aplicación de REACH Grupo de Trabajo Lista de Prioridades de Sustancias declarables (PDSI)

Europe European Chemicals Agency (ECHA) Candidate List of Substances of Very High Concern for Authorisation

European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (English)

European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

Unión Europea - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas (EINECS) (Inglés)

Unión Europea (UE) el anexo I de la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas - Actualizado por ATP: 31

**ACEITE-DE-RESINA,-PRODUCTOS-DE-REACCIÓN-CON-TETRAETILENPENTAMINA(68953-36-6) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

Unión Europea - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas (EINECS) (Inglés)

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

**2,2'-DIMETIL-4,4'-METILENBIS(CICLOHEXILAMINA)(6864-37-5) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances

European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (English)

European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

Unión Europea - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas (EINECS) (Inglés)

Unión Europea (UE) el anexo I de la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas - Actualizado por ATP: 31

**3,6,9-TRIAZAUNDECAMETILENDIAMINA(112-57-2) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

Confederación Europea de Sindicatos (CES) Lista de prioridades para la autorización de REACH

European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (English)

European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

Unión Europea - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas (EINECS) (Inglés)

Unión Europea (UE) el anexo I de la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas - Actualizado por ATP: 31

**NAFTA (PETRÓLEO), ALQUILATO PESADO(64741-65-7.) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII (Appendix 2) Carcinogens: category 1B (Table 3.1)/category 2 (Table 3.2)

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII (Appendix 4) Mutagens: category 1B (Table 3.1)/category 2 (Table 3.2)

European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

Unión Europea - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas (EINECS) (Inglés)

Unión Europea (UE) el anexo I de la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas - Actualizado por ATP: 31

**FENOL,-PURO(108-95-2) SE ENCUENTRA EN LAS SIGUIENTES LISTAS REGULATORIAS**

Agencia Internacional para la Investigación sobre el Cáncer (IARC) - Agentes clasificados por las memorias del IARC

Confederación Europea de Sindicatos (CES) Lista de prioridades para la autorización de REACH

En España el Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos

En España el Límite de Exposición Ocupacional para Agentes Químicos (español)

EU European Chemicals Agency (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) List of Substances

EU REACH Regulation (EC) No 1907/2006 - Annex XVII - Restrictions on the manufacture, placing on the market and use of certain dangerous substances, mixtures and articles

European Customs Inventory of Chemical Substances ECICS (English)

European List of Notified Chemical Substances (ELINCS)

European Union (EU) Regulation (EC) No 1272/2008 on Classification, Labelling and Packaging of Substances and Mixtures - Annex VI

UE lista consolidada de los valores indicativos límite de exposición profesional (VLEPI)

Unión Europea - Inventario europeo de sustancias químicas comercializadas (EINECS) (Inglés)

Unión Europea (UE) el anexo I de la Directiva 67/548 / CEE sobre clasificación y etiquetado de sustancias peligrosas - Actualizado por ATP: 31

Unión Europea (UE) Tercera Lista de los valores límite indicativos de exposición profesional (VLEPI) (Inglés)

Esta hoja de datos de seguridad cumple con la legislación de la UE y sus adaptaciones - si son aplicables -: 98/24/CE, 92 / 85 / CE, 94/33/CE, 91/689/CEE, 1999/13/CE, Reglamento (UE) No 2015/830, Reglamento (CE) No 1272/2008

**15.2. Evaluación de la seguridad química**

Para más información por favor vaya a la Evaluación de Seguridad Química y de los escenarios de exposición preparados por la cadena de suministro si está disponible.

Inventario de Productos Químicos	Estado
Australia - AICS	Y
Canadá - DSL	Y
Canadá - NDSL	N (FENOL,-PURO; fenol,-4-nonil,-,ramificado; 3,6,9-triazaundecametildiamina; 2,2'-dimetil-4,4'-metilenbis(ciclohexilamina); nafta (petróleo), alquilato pesado)
China - IECSC	Y
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Y
Japón - ENCS	N (fenol,-4-nonil,-,ramificado; aceite-de-resina,-productos-de-reacción-con-tetraetilenpentamina; nafta (petróleo), alquilato pesado)
Corea - KECI	Y
Nueva Zelanda - NZIoC	Y
Filipinas - PICCS	Y
EE.UU. - TSCA	Y
<b>Leyenda:</b>	Y = Todos los ingredientes están en el inventario N = No determinado o uno o más ingredientes no están en el inventario y no están exentos de su listado (ver ingredientes específicos entre paréntesis)

**SECCIÓN 16 OTRA INFORMACIÓN****Códigos de Riesgo completa texto y de peligro**

<b>H226</b>	Líquidos y vapores inflamables.
<b>H290</b>	Puede ser corrosivo para los metales.
<b>H301</b>	Tóxico en caso de ingestión.
<b>H304</b>	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
<b>H311</b>	Tóxico en contacto con la piel.
<b>H331</b>	Tóxico en caso de inhalación.
<b>H336</b>	Puede provocar somnolencia o vértigo.
<b>H360</b>	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto.
<b>H361fd</b>	Se sospecha que perjudica a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.
<b>H373</b>	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
<b>H411</b>	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

## 832HD Compuesto de encapsulado e impregnación 1:1 Negro epoxi (Parte B)

**Otros datos****Componentes con múltiples números CAS**

Nombre	Número CAS
aceite-de-resina,-productos-de-reacción-con-tetraetilenpentamina	68513-05-3, 68953-36-6, 68555-22-6, 1226892-45-0

La clasificación de la preparación y sus componentes individuales ha llevado a las fuentes oficiales y autorizadas, así como también la revisión independiente por el Comité de Clasificación Chemwatch, usando referencias de la literatura disponible.

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

Para un detallado consejo sobre Equipamiento de Protección Personal, remitirse a las siguientes Normas EU CEN:

- EN 166 Protección personal a los ojos
- EN 340 Ropa protectora
- EN 374 Guantes protectores contra productos químicos y microorganismos
- EN 13832 Calzado protector contra productos químicos
- EN 133 Dispositivos protectores respiratorios

**Definiciones y Abreviaciones**

- PC-TWA: media ponderada por tiempo de concentración admisible
- PC-STEL: Concentración admisible: límite de exposición a corto plazo
- IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer
- ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales Gubernamentales
- STEL: Límite de Exposición a Corto Plazo
- TEEL: Límite temporal de exposición a emergencias.
- IDLH: inmediatamente peligroso para la vida o las concentraciones de salud
- OSF: factor de seguridad de olores
- NOAEL: sin efecto adverso observado
- LOAEL: nivel de efecto adverso observado más bajo
- TLV: valor de límite umbral
- LOD: límite de detección
- OTV: valor de umbral de olor
- BCF: Factores de BioConcentration
- BEI: índice de exposición biológica

**Reason For Change**

- A-1.00 - Cambia el formato a la sección 1, 2, 14, 15 y 16, así como también inicia un nuevo sistema de control de versiones.