



SAFETY DATA SHEET

Section 1 – Product & Company Identification

Product Name:
RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Product Catalog No.:

Catalog:	70788	70793
Model:	RB-FXP40	RB-FXP80
P/N Cells:	15INR22/71-1	15INR22/71-2
Rated Voltage:	54 V d.c.	54 V d.c.
Rated Capacity:	4000 mAh	8000 mAh
Rated Energy:	216 Wh	432 Wh

Recommended Use:
RIDGID Tools Using RB-FXPXX Series Batteries

Restrictions on Use:
Industrial use only

Company Information:

<u>North America</u>	<u>Australia</u>	<u>Europe</u>
Ridge Tool Company 400 Clark Street Elyria, Ohio 44035-6001 1-800-519-3456 (8:00 am – 5:00 pm EST, M-F) Emergency Telephone call 9-1-1 or local emergency number www.RIDGID.com	Ridge Tool Australia 127 Metrolink Circuit Campbellfield, VIC 3061 1-800-743-443 (8:30 am – 5:00 pm AEST, M-F) Emergency Telephone call 000 or local emergency number www.RIDGID.com.au	Ridge Tool NV Schurhovenveld 4820 3800 Sint-Truiden, Belgium +32 (0) 11 598 600 (8:00 am – 5:00 pm, M-F) Emergency Telephone call +32 (0) 11 598 600 or local emergency number www.RIDGID.eu

Issue Date: December 7, 2022

Revision: B



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Section 2 – Hazards Identification

This is a product that fulfils a certain function in solid state with specific shape without discharging any chemical substance in its use and has no obligation to write (M)SDS. Since this document contains the precautions for safe handling related to its materials or chemical substances consisting of this product, please note that this overall information is irrelevant to this product.

2.1 Classification of the substance or mixture

2.1.1 Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP] and OSHA 29 CFR 1910.12 00 : Not classified

2.1.2 Additional information:

Classification of the substance or mixture.

Preparation Hazards and Classification: The product is a Lithium ion cell or battery and is therefore classified as an article and is not hazardous when used according to the recommendations of the manufacturer. The hazard is associated with the contents of the cell or battery. Under recommended use conditions, the electrode materials and liquid electrolyte are non-reactive provided that the cell or battery integrity remains and the seals remain intact. The potential for exposure should not exist unless the cell or battery leaks, is exposed to high temperatures or is mechanically, electrically or physically abused/damaged. If the cell or battery is compromised and starts to leak, based upon the battery ingredients, the contents are classified as Hazardous.

Hazardous Materials Information Label (HMIS)

Health: Not available

Flammability: Not available

Physical Hazard: Not available

NFPA Hazard Ratings

Health: Not available



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Flammability: Not available

Reactivity: Not available

2.2 Label elements

Hazard pictograms : Not applicable

Signal word : Not applicable

Hazard statement : Not applicable

Precautionary statements: Not applicable

Supplemental Hazard information (EU) : Not applicable

2.3 Other hazards :

Appearance, Color and Odor: Solid object with no odor.

Primary Routes(s) of Exposure: These chemicals are contained in a sealed enclosure. Risk of exposure occurs only if the cell or pack is mechanically, thermally, electrically or physically abused to the point of compromising the enclosure.

If this occurs, exposure to the electrolyte solution contained within can occur by inhalation, ingestion, eye contact and skin contact.

Potential Health Effect(s):

Acute (short term): see Section 8 for exposure controls.

In the event that this cell or pack has been ruptured, the electrolyte solution contained within the cell would be corrosive and can cause burns to skin and eyes.

Inhalation: Inhalation of materials from a sealed cell is not an expected route of exposure. Vapors or mists from a ruptured cell may cause respiratory irritation.

Ingestion: Swallowing of materials from a sealed cell is not an expected route of exposure. Swallowing the contents of an open cell can cause serious chemical burns to mouth, oesophagus, and gastrointestinal tract.

Skin: Contact between the cell and skin will not cause any harm. Skin contact with the contents of an open cell can



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

cause severe irritation or burns to the skin.

Eye: Contact between the cell and the eye will not cause any harm. Eye contact with the contents of an open cell can cause severe irritation or burns to the eye.

CHRONIC (long term): see Section 11 for additional toxicological data.

Interactions with other chemicals: Immersion in high conductivity liquids may cause corrosion and breaching of the cell or battery enclosure. The electrolyte solution inside of the cells may react with alkaline (basic) materials and present a flammability hazard.

Potential Environmental Effects: Not Available.

Section 3 – Composition / Information On Ingredients

Mixture						
CAS No.	EC No.	REACH Registration No.	% [weight]	Name	Common Name (Synonyms)	Classification according to Regulation (EC) No 1278/2008(CLP)
12325-84-7	Not available	-	25~35	Lithium Nickel Oxide	Not available	Not classified
7782-42-5	231-955-3	-	20~30	Graphite	Not available	Not classified
7439-89-6	231-096-4	-	10~20	Iron	Not available	Not classified
7440-50-8	231-159-6	-	5~15	Copper	Not available	Not classified
12190-79-3	235-362-0	-	1~5	cobalt lithium dioxide	Not available	Not classified
554-12-1	209-060-4	-	1~5	Methyl propanoate	Not available	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

7429-90-5	231-072-3	-	1~5	Aluminium	Not available	Pyr. Sol. 1, H250 Water-react. 2, H261
21324-40-3	244-334-7	-	1~3	lithium hexafluorophosphate(1-)	Not available	Not classified
114435-02-8	Not available	-	1~3	4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one	Not available	Not classified
616-38-6	210-478-4	-	1~3	dimethyl carbonate	Not available	Flam. Liq. 2, H225
9002-88-4	Not available	-	1~3	Polyethylene	Not available	Not classified
1309-37-1	215-168-2	-	0.1~1	diiron trioxide	Not available	Not classified
1318-23-6	215-284-3	-	0.1~1	Boehmite (Al(OH)O)	Not available	Not classified
1333-86-4	215-609-9	-	0.1~1	Carbon black	Not available	Not classified
7440-02-0	231-111-4	-	0.1~1	Nickel	Not available	Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372 Aquatic Chronic 3, H412
872-50-4	212-828-1	-	0.1~1	1-Methyl-2-pyrrolidinone	Not available	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Repr. 1B, H360D
11089-89-7	Not available	-	0.1~1	Aluminum lithium oxide (LiAlO)	Not available	Not classified
7440-47-3	231-157-5	-	0.1~1	Chromium	Not available	Not classified
554-13-2	209-062-5	-	0.1~1	lithium carbonate	Not available	Not classified
100-41-4	202-849-4	-	0.1~1	ethylbenzene	Not available	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Asp. Tox. 1, H304 STOT RE 2,



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Further Information

Because of the Batteries structure the dangerous ingredients will not be available if used properly. During charge process a lithium graphite intercalation phase is formed.

Section 4 – First Aid Measures

4.1 Description of first aid measures

Following eye contact :

- Rinse eyes with plenty of water for at least 15 minutes and seek medical attention.

Following skin contact :

- Remove contaminated clothing and wash before reuse.
- Immediately rinse contact area with plenty of clean water.
- Provide first aid to contacted area to prevent infection.
- Get medical attention.

Following inhalation :

- In case of inhalation of organic electrolyte mist, remove from exposure to fresh air.
- If necessary give oxygen. Get medical attention.

Following ingestion :

- In case of ingestion of electrolyte don't induce vomiting.
- If patient is conscious and alert give 2~4 cupful of milk or water.
- Never give anything by mouth to an unconscious person.
- Get medical attention immediately.

Further Information :

- The following first aid measures are required only in case of exposure to interior battery components after damage of the external battery casing.
- Undamaged, closed cells do not represent a danger to the health.



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

4.2 Most important symptoms and effects, both acute and delayed

Acute effects : Not available

Delayed effects : Not available

4.3 Indication of immediate medical attention and special treatment needed

- Ensure that medical personnel are aware of the material(s) involved and take precautions to protect themselves.

Section 5 – Fire Fighting Measures

5.1 Extinguishing media

- When the scale of the fire is small, use a HFC (hydrofluorocarbon) clean-agent fire extinguisher or alcohol resistant foam fire extinguishers. (In case of battery overheating, wear protective gear and immerse heated battery in water)
- In case of large fire, use large amount of water to extinguish.

5.2 Special hazards arising from the substance or mixture

- Flammable gas leaks before ignition and then the product ignites.

5.3 Advice for firefighters

- The ignited battery has a high temperature, so there is a risk of additional ignition even if the fire is extinguished at early stage. Sprinkle a large amount of water until the battery temperature drops to normal temperature.
- If the battery is ignited in multi-stacked condition, multi-stack should be disassembled and then extinguished so that heat is not transferred between batteries
- In the event of a battery fire, cool it by spraying water directly on the battery.
- When handling an overheated battery, wear heat-resistant protective equipment.



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Section 6 – Accidental Release Measures

6.1 Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel

Protective equipment : Use personal protective equipment, see Section 8

Emergency procedures :

- In case of cell damage, possible release of dangerous substances and a flammable gas mixture.
- Eliminate all ignition sources.
- Please note that materials and conditions to avoid.
- Battery may emit electrolyte if charging or discharging rates exceed manufacturer's recommendations or if pack has been breached.
- Move battery to well ventilated area to prevent gas accumulation.

For emergency responders

- Eliminate all ignition sources.
- Please note that materials and conditions to avoid.
- Move battery to well ventilated area to prevent gas accumulation.

6.2 Environmental precautions

- Avoid release to the environment.
- Prevent entry into waterways, sewers, basements or confined areas.

6.3 Methods and material for containment and cleaning up

For containment : Not available

For cleaning up :

- Cover with Dry earth, DRY sand or other non-combustible material and put on the plastic sheet to minimize spreading or contact with rain.



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

- Move battery to well ventilated area to prevent gas accumulation.
- Dispose in accordance with applicable local, state and federal regulations.

Other information: Not available

6.4 Reference to other sections

- See also sections 8 and 13 of the Safety Data Sheet.

Section 7 – Handling And Storage

7.1 Precautions for safe handling

- In case of cell damage, possible release of dangerous substances and a flammable gas mixture.
- The battery stores electrical energy and is capable of rapid energy discharge.
- Battery cell contents are under pressure.
- Handle battery carefully to avoid puncturing case or electrically shorting terminals.

7.2 Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures and storage conditions : Not available

Packaging materials : Not available

Requirements for storage rooms and vessels :

- Storage at room temperature (approx. 20°C) at approx. 40% of the nominal capacity
- Keep in closed original container.

7.3 Specific end use(s)

Recommendations : Not available

Industrial sector specific solutions : Not available



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Section 8 – Exposure Controls / Personal Protection

8.1 Control parameters

Occupational Exposure limits

Name	ACGIH regulation	Biological exposure index	OSHA regulation	NIOSH regulation	EU regulation
Lithium Nickel Oxide	TWA = 1.5 mg/m ³ (inhalable particulate matter)(Nickel CAS.no 7440-02-0)	Not available	TWA = 1 mg/m ³ (metal and insoluble compounds (as Ni)) TWA = 1 mg/m ³ (soluble compounds (as Ni)) (Nickel CAS.no 7440-02-0)	Ca TWA = 0.015 mg/m ³ (metal and insoluble compounds (as Ni)) Ca TWA = 0.015 mg/m ³ (soluble compounds (as Ni)) (Nickel CAS.no 7440-02-0)	Not applicable
Graphite	TWA = 2mg/m ³	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Iron	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Copper	TWA = 0.2 mg/m ³ (fume)	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
cobalt lithium dioxide	TWA = 0.2 mg/m ³ (Cobalt and cobalt compounds, CAS. no7440-48-4)	Not available	TWA = 0.1 mg/m ³ (Cobalt metal, dust, and fume (as Co), CAS.no7440-48-4)	TWA = 0.05 mg/m ³ (Cobalt metal, dust, and fume (as Co), CAS.no7440-48-4)	Not applicable
Cobalt, Co	TWA = 0.02 mg/m ³	Not available	Not available	TWA 0.05 mg/m ³	Not available
Methyl propanoate	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Aluminium	TWA = 1 mg/m ³ (respirable particulate matter)	Not available	TWA = 15 mg/m ³ (Aluminum Metal (as Al) Total dust) TWA = 5 mg/m ³ (Aluminum Metal (as Al) Respirable fraction)	TWA = 1 mg/m ³ (Aluminum Metal (as Al), Respirable fraction)	Not applicable
lithium hexafluoropho	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

sphate(1-)					
4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
dimethyl carbonate	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Polyethylene	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
diiron trioxide	TWA = 5 mg/m ³	Not available	TWA = 10 mg/m ³ (fume)	TWA = 5 mg/m ³ (dust and fume)	Not applicable
Boehmite (Al(OH)O)	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
Carbon black	TWA = 3mg/m ³ (inhalable particulate matter)	Not available	TWA = 3.5 mg/m ³	TWA = 3.5 mg/m ³ Ca TWA = 0.1 mg PAHs/m ³ [Carbon black in presence of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)]	Not applicable
Nickel	TWA = 1.5 mg/m ³ (inhalable particulate matter)	Not available	TWA = 1 mg/m ³ (metal and insoluble compounds (as Ni)) TWA = 1 mg/m ³ (soluble compounds (as Ni))	Ca TWA = 0.015 mg/m ³ (metal and insoluble compounds (as Ni)) Ca TWA = 0.015 mg/m ³ (soluble compounds (as Ni))	Not applicable
1-Methyl-2-pyrrolidinone	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	TWA = 40 mg/m ³ , TWA= 10 ppm, STEL = 80 g/m ³ , STEL = 20 ppm
Aluminum lithium oxide (LiAlO)	TWA = 1 mg/m ³ (respirable particulate matter) (Aluminum CAS.no 7429- 90-5)	Not available	TWA = 15 mg/m ³ (Aluminum Metal (as Al) Total dust) TWA = 5 mg/m ³ (Aluminum Metal (as Al) Respirable fraction)	TWA = 1 mg/m ³ (Aluminum Metal (as Al), Respirable fraction) (Aluminum CAS.no 7429-90-5)	Not applicable

			(Aluminum CAS.no 7429-90-5)		
Chromium	TWA = 0.5 mg/m ³ (inhalable particulate matter); TLV basis: respiratory tract irritation, TWA = 0.5 mg/m ³	Not available	TWA = 0.5 mg/m ³ (Chromium (II) compounds (as Cr), Chromium (III) compounds (as Cr)) TWA = 1 mg/m ³ (Chromium metal and insol. Salts (as Cr))	TWA = 0.5 mg/m ³ (Chromium (II) compounds (as Cr), Chromium (III) compounds (as Cr)) TWA = 0.5 mg/m ³ (Chromium metal and insol. Salts (as Cr))	TWA = 2 mg/m ³
lithium carbonate	Not applicable	Not available	Not applicable	Not applicable	Not applicable
ethylbenzene	TWA = 20 ppm	Not available	TWA = 100 ppm TWA = 435 mg/m ³	TWA = 100 ppm (ST) 125 ppm	TWA = 442 mg/m ³ , TWA = 100 ppm, STEL = 884 mg/m ³ , STEL = 200 ppm

8.2 Exposure controls

8.2.1 Appropriate engineering controls :

Substance/mixture related measures to prevent exposure during identified uses:

- Avoid charging batteries in areas where hydrogen gas accumulate.
- Use local exhaust ventilation to maintain concentrations of hydrogen below the Lower Explosive collect and transport flammable gases in ventilation systems.
- Ensure proper ventilation is present and electrolyte mist and vapours.

Structural measures to prevent exposure:

- Avoid charging batteries in areas where hydrogen gas accumulates.
- Use local exhaust ventilation to maintain concentrations of

hydrogen below the Lower Explosive collect and transport flammable gases in ventilation systems.

- Ensure proper ventilation is present and electrolyte mist and vapours. Organisational measures to prevent exposure: Not available

Technical measures to prevent exposure:

- Ensure proper ventilation is present and electrolyte mist and vapours.

8.2.2 Individual protection measures, such as personal protective equipment :

Eye and face protection

- Wear ANSI approved safety glasses with side shield during normal use.
- Wear NIOSH approved face shield with safety glasses and H.V protection during intentional disassembly.

Skin protection

Hand protection

- Wear nitrile butyl rubber, neoprene, or PVC glove during battery component disassembly.
- Discard contaminated work clothing after one workday.

Other skin protection

- Wear protective clothing during battery component disassembly.
- - Discard contaminated work clothing after one workday.

Respiratory protection :

- None required during normal use.
- Wear NIOSH or European Standard EN 149 approved full or half face piece (with goggles) respiratory protective equipment when necessary.
- In lack of oxygen(< 19.5%), wear the supplied-air respirator or self-contained oxygen breathing apparatus.
- In case exposed to particulate material, the respiratory protective equipment as follow are recommended; facepiece filtering respirator or air-purifying respirator,

high-efficiency particulate air(HEPA) filter media or respirator equipped with powered fan, filter media of use (dust, mist, fume)

8.2.3 Environmental exposure controls

Substance/mixture related measures to prevent exposure: Not available

Instruction measures to prevent exposure: Not available

Organisational measures to prevent exposure: Not available

Technical measures to prevent exposure: Not available

Section 9 – Physical And Chemical Properties

9.1 Information on basic physical and chemical properties

Appearance

Description : Solid

Color : Not available

Odor : Odorless

Odor threshold : Not available

pH : Not available

Melting point/freezing point : Not available

Initial boiling point and boiling range : Not available

Flash point : Not available **Evaporation rate :** Not available

Flammability (solid, gas) : Not available

Upper/lower flammability or explosive limits : Not available

Vapor pressure : Not available

Solubility (ies) : insoluble

Vapor density : Not available

Relative density : Not available

Partition coefficient: n-octanol/water : Not available

Auto ignition temperature : Not available

Decomposition temperature : Not available

Viscosity : Not available



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Explosive properties : Not available

Oxidizing properties : Not available

Molecular weight : Not available

9.2 Other information

Not available

Section 10 – Stability And Reactivity

10.1 Reactivity

- Stable at ambient temperature.

10.2 Chemical stability

- There is no hazard when the measures for handling and storage are followed.
- Stable under normal temperatures and pressures.

10.3 Possibility of hazardous reactions

- Will not occur under normal conditions.
- In case of cell damage, possible release of dangerous substances and a flammable gas mixture.
- Containers may explode when heated. - Fire may produce irritating and/or toxic gases. - Some liquids produce vapors that may cause dizziness or suffocation. - Inhalation of material may be harmful.

10.4 Conditions to avoid

- Keep away from heat/sparks/open flames/hot surfaces. No smoking.
- Friction, heat, sparks or flames
- Dusts or shavings from borings, turnings, cuttings, etc.
- Do not exceed manufacturer's recommendation for charging or use battery for an application for which it was not specifically designed.
- Do not electrically short.

10.5 Incompatible materials

- Avoid contact with acids and oxidizers.
- Keep away from any possible contact with water, because of violent reaction and possible flash fire.
- Handle under inert gas. Protect from moisture.
- Combustibles, reducing agents

10.6 Hazardous decomposition products

- None under normal conditions.
- Corrosive and/or toxic fume
- Material may produce irritating and highly toxic gases from decomposition by heat and combustion during burning.
- Irritating and/or toxic gases

Section 11 – Toxicological Information

This is a product that fulfils a certain function in solid state with specific shape without discharging any chemical substance in its use and has no obligation to write (M)SDS. Since this document contains the precautions for safe handling related to its materials or chemical substances consisting of this product, please note that this overall information is irrelevant to this product.

11.1 Information on toxicological effects**Acute toxicity**

Oral : ATEmix = 5,082.4 mg/kg bw

- Graphite : Rat LD50 > 2,000 mg/kg (female) (OECD Guideline 401)
- Fe : Rat LD50 = 98,600 mg/kg (Reduced iron, OECD TG 401)
- Copper : Rat LD50 > 2,500 mg/kg (Cupric oxide; read across)(OECD TG 423, GLP)
- Aluminum : Rat LD50 > 15,900 mg/kg (OECD TG 401)(Fumed alumina; read across)

- Lithium hexafluorophosphate(1-) : Rat LD50 = 50 ~ 300 mg/kg (Female)(OECD Guideline 423, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : Rat LD50 = 500 mg/kg (male)(OECD Guideline 423)
- Dimethyl carbonate : Rat LD50 > 5,000 mg/kg (male/female) (OECD Guideline 401)
- Polyethylene : Rat LD50 > 2,000 mg/kg
- Diiron trioxide : Rat LD50 > 5,000 mg/kg (male/female)(EU Method B.1)
- Boehmite (Al(OH)O) : Rat LD50 > 2,000 mg/kg (OECD Guideline 423, GLP)
- Carbon black : Rat LD50 > 8,000 mg/kg (OECD TG 401)
- Nickel; Raney nickel : Rat LD50 > 9,000 mg/kg (male/female) (OECD Guideline 401, GLP)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Rat LD50 = 4,150 mg/kg (male/female)(OECD Guideline 401)
- Chromium : Rat LD50 > 5,000 mg/kg (Read across; chromium(III) oxide)(OECD TG 420, GLP)
- Lithium carbonate; Lithane : Rat LD50 = 525 mg/kg
- Ethylbenzene : Rat LD50 = 3,500 mg/kg (male or female)

Dermal : ATEmix = 1,651,224 mg/kg bw

- Copper : Rat LD50 > 2,000 mg/kg (OECD TG 402, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : Rat LD50 > 2,000 mg/kg (male/female) (OECD Guideline 402)
- Dimethyl carbonate : Rabbit LD50 > 2,000 mg/kg (male/female)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Rat LD50 > 5,000 mg/kg (male/female) (OECD Guideline 402)
- Lithium carbonate; Lithane : Rabbit LD50 > 3,000 mg/kg (male/female) (OECD Guideline 402)

- Ethylbenzene : Rabbit LD50 = 15,432 mg/kg

Inhalation : ATEmix = 226.04 mg/L

- Graphite : Rat LD50 > 2 mg/L/4hr (male/female) (OECD Guideline 403)
- Fe : Rat LC50 > 100 mg/m³/6hr
- Aluminum : Rat LC50 > 0.888 mg/L/4hr (analytical) (OECD TG 403)
- Dimethyl carbonate : Rat LD50 > 5.36 mg/L/4hr (male/female) (OECD Guideline 403)
- Diiron trioxide : Rat LC50 = 5.05 mg/L/4hr (male/female) (OECD Guideline 403, GLP)
- Boehmite (Al(OH)O) : Rat LD50 > ~ 0.888 mg/kg/4hr (OECD Guideline 403, GLP)
- Carbon black : Rat LC50 > 0.005 mg/L/4hr
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Rat LC50 > 5.1 mg/L/4hr (male/female) (OECD Guideline 403)
- Chromium : Rat LD50 > 5.41 mg/L/4hr (Read across; chromium(III) oxide)(OECD TG 403, GLP)
- Lithium carbonate; Lithane : Rat LC50 > 2 mg/L/4hr (male/female) (OECD Guideline 403)
- Ethylbenzene : Rat LC50 = 17.8 mg/L/4hr

Skin corrosion/ irritation :

- Graphite : In the skin irritation test using rabbits, the test material was not irritating. (OECD Guideline 404, GLP)
- Fe : In test on skin irritation with rabbits, skin irritations were not observed.(Read across; Fe₃O₄)(OECD TG 404, GLP)
- Copper : In test on skin irritation with rabbits, skin irritations were not observed. (OECD TG 404, GLP)
- Aluminum : Aluminium oxide caused slight erythema in 2/12 rabbits. The observed effects do not lead to a classification. Aluminium oxide is, therefore, not considered to be a primary skin irritant.(OECD TG

- 404)(Read across; aluminium oxide)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : In the skin irritation test using human, the test material was corrosive. (EU Method B.40, GLP)
 - 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : In the skin irritation test using human skin model, the test material was non-corrosive. (OECD Guideline 431, GLP)
 - Dimethyl carbonate : In the skin irritation test using rabbits, the test material was not irritating. (OECD Guideline 404)
 - Polyethylene : No irritation was observed at the other two treated sites and no corrosive effects were noted during the study using rabbits. The primary irritation index was calculated as 0.2 and polyethylene was classified as a mild irritant.
 - Diiron trioxide : In the skin irritation test using rabbits, the test material was not irritating. (OECD Guideline 404, GLP)
 - Boehmite (Al(OH)O) : In the skin irritation test using rabbits, skin irritations were not observed.(OECD Guideline 404, GLP)
 - Carbon black : In test on skin irritation with rabbits, skin irritations were not observed. (OECD TG 404)
 - Nickel; Raney nickel : Industrial nickel dust causes nickel dermatitis.
 - 1-Methyl-2-pyrrolidinone : In the skin irritation test using rabbits, the test material was slightly irritating. (OECD Guideline 404, GLP)
 - Chromium : In test on skin irritation with rabbits, skin irritations were not observed.(Read across; chromium(III) oxide)(OECD TG 404, GLP)
 - Lithium carbonate; Lithane : In the skin irritation test using rabbits, the test material was not irritating. (OECD Guideline 404, GLP)
 - Ethylbenzene : In test on skin irritation with rabbits, moderate irritations were observed to rabbit skin.

Serious eye damage/ irritation :

- Graphite : In the eye irritation test using rabbit, the test material was not irritating. (OECD Guideline 405, GLP)
- Fe : In test on eyes irritation with rabbits, eyes irritations were not observed.(Read across; Fe₃O₄)(OECD TG 405, GLP)
- Copper : In test on skin irritation with rabbits, skin irritations were not observed. (OECD TG 405, GLP)
- Aluminum : An eye irritation study of the aluminium oxide was performed in rabbits. No eye irritation/ corrosion effects were observed. (Read across; aluminium oxide)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : In the eye irritation test using fertilised brown leghorn chicken eggs, the test material was severely irritating. (GLP)
- Dimethyl carbonate : In the eye irritation test using rabbit, the test material was not irritating. (GLP)
- Polyethylene : Mild irritants were observed in eye irritation test with rabbits. (Score 11.7/110)
- Diiron trioxide : In the eye irritation test using rabbits, the test material was not irritating. (OECD Guideline 405, GLP)
- Boehmite (Al(OH)O) : In the eyes irritation test using rabbits, the test material was not irritating.(OECD Guideline 405, GLP)
- Carbon black : In test on eyes irritation with rabbits, eyes irritations were snot observed. (OECD TG 405)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : In the eye irritation test using rabbit, the test material was moderately irritating. (OECD Guideline 405, GLP)
- Chromium : In test on eyes irritation with rabbits, eyes irritations were not observed.(Read across; chromium(III) oxide)(OECD TG 405, GLP)
- Lithium carbonate; Lithane : In the eye irritation test using rabbit, the test material was moderately irritating. (OECD Guideline 405, GLP)
- Ethylbenzene : In test on eyes irritation with rabbits,

slight irritations were observed to rabbit.

Respiratory sensitization : Not classified

- Aluminum : Al₂O₃ was the least inflammatory material tested and led to only weak effects on the mouse lung. (Read across; Aluminium oxide)
- Boehmite (Al(OH)O) : In respiratory sensitization test with mice, it did not induce respiratory sensitization.
- Carbon black : In respiratory sensitization test with mice, it did not induce respiratory sensitization.

Skin sensitization :

- Graphite : In the skin sensitization test using mice, the test material was not skin sensitization. (OECD Guideline 429, GLP)
- Fe : In the test using guinea pigs, the test substance was not considered to be a dermal sensitizer in guinea pigs.(read across; FeO, Fe₂O₃)
- Copper : In maximization test on skin sensitization with guinea pig, skin sensitization was not observed. (OECD TG 406, GLP)
- Aluminum : In test with guinea pigs, it can be concluded that aluminium oxide has no sensitization potential under the experimental conditions. (Read across; Aluminium oxide)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : In the skin sensitization test using mice, the test material was not skin sensitization. (OECD Guideline 429, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : In the skin sensitization test using mice, the test material was skin sensitization. (OECD Guideline 429, GLP)
- Dimethyl carbonate : In the skin sensitization test using guinea pig, this material was not skin sensitizing. (OECD Guideline 406, GLP)
- Polyethylene : No reactions were observed in skin sensitization test with guinea pigs.
- Diiron trioxide : In the skin sensitization test using guinea pigs, the test material was not skin

sensitizing.

- Boehmite (Al(OH)O) : In the skin sensitization test using guinea pig, this material was not skin sensitizing.(OECD Guideline 406, GLP)
- Carbon black : In skin sensitization test with guinea pig, it did not induce skin sensitization. (OECD TG 406, GLP)
- Nickel; Raney nickel : Nickel hypersensitivity dermatitis may be initiated by contact with nickel on the skin.
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : In the skin sensitization test using mice, the test material was not skin sensitization. (OECD Guideline 429, GLP)
- Chromium : In vitro skin sensitisation test, the test substance was not considered to be a dermal sensitizer.
- Lithium carbonate; Lithane : In the skin sensitization test using guinea pig, this material was not skin sensitizing. (OECD Guideline 406, GLP)

Carcinogenicity :**IARC**

- Nickel : Group 2B
- Cobalt and cobalt compounds : Group 2B
- Polyethylene : Group 3
- diiron trioxide : Group 3
- Carbon black : Group 2B
- Chromium : Group 3
- Ethylbenzene : Group 2B

NTP

- Nickel : R
- Iron : Present
- Carbon black : Present

OSHA

- Nickel : Present
- Carbon black : Present

ACGIH

- Nickel : A5
- Aluminum : A4
- Cobalt and cobalt compounds : A3
- diiron trioxide : A4
- Carbon black : A3
- Chromium : A4
- Ethylbenzene : A3

KOREA-ISHL

- Lithium Nickel Oxide : 2
- Nickel : 1A
- Cobalt and inorganic compounds : 2
- Carbon black : 2
- Chromium : 1A(Chromium(VI)compounds(Water insoluble inorganic compounds))
- Ethylbenzene : 2

EU

- Nickel : Carc. 2
- Copper : EPA IRIS: D In carcinogenicity study with rat, tumour was not observed.
- Polyethylene : Fifty rats were implanted with polyethylene. In the polyethylene group, 23 developed tumours (two of these were unrelated to the implants).
- Boehmite (Al(OH)O) : bauxite and alumina exposure was not associated with increased cancer risk.
- Ethylbenzene : there was clear evidence of carcinogenic activity of ethylbenzene in rat(male/female)with based on increased incidences of renal tubule neoplasms; increased incidence of

testicular adenoma.

Mutagenicity :

- Graphite : Negative reactions were observed in vitro (Bacterial Reverse Mutation Assay(OECD Guideline 471, GLP)).
- Fe : In mammalian cell gene mutation assay electrolytic iron, positive carbonyl iron exhibited a cytotoxic and mutagenic response (OECD TG 476)
- Copper : Negative reactions were observed in both in vitro(Ames test) and in vivo(DNA damage and/or repair; unscheduled DNA synthesis, micronucleus assay). (GLP)
- Aluminum : Negative reactions were observed in vitro (mammalian cell gene mutation assay with mouse lymphoma L5178Y cells(OECD TG 476, GLP)) and in vivo (micronucleus assay with rats (OECD TG 474, GLP)). (Aluminium hydroxide, aluminium chloride, aluminum oxide; read across)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : Negative reactions were observed in both in vivo (Mammalian Erythrocyte Micronucleus test(OECD Guideline 474)) and in vitro (Bacterial Reverse Mutation Assay(OECD Guideline 471, GLP)).
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : Positive reactions were observed in vitro (Bacterial Reverse Mutation Assay(OECD Guideline 471, GLP)) and Negative reactions were observed in vivo (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test(OECD Guideline 474, GLP)).
- Dimethyl carbonate : Negative reactions were observed in both in vitro (Mammalian Chromosome Aberration Test (OECD Guideline 473, GLP)) and in vivo (Mammalian Spermatogonial Chromosome Aberration Test (OECD Guideline 483))
- Polyethylene : Negative reactions were observed in Ames test using Salmonella typhimurium and Escherichia coli.
- Diiron trioxide : Negative reactions were observed in

both in vitro (Mammalian Chromosome Aberration Test (OECD Guideline 473, GLP)) and in vivo (DNA damage, chromosome aberration and micronuclei induction test)

- Boehmite (Al(OH)O) : Negative reactions were observed in vitro(mammalian cell gene mutation assay(OECD TG 476, GLP), Negative reactions were observed in vivo Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test(OECD TG 474, GLP)
- Carbon black : Negative reactions were observed in both in vitro(Bacterial gene mutation test(OECD TG 471, GLP), Chromosomal aberrations test(OECD TG 476)) and in vivo(DNA damage and/or repair test).
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Negative reactions were observed in both in vitro (Chromosomal aberrations test (OECD Guideline 476, GLP)) and in vivo (Mammalian Erythrocyte Micronucleus Test (OECD Guideline 474, GLP)).
- Chromium : In vitro mammalian chromosome aberration test, the result of the assay was negative. (Read across; stainless steel)(OECD TG 473, GLP)
- Lithium carbonate; Lithane : Negative reactions were observed in vitro (Bacterial Reverse Mutation Assay(OECD Guideline 471, GLP)).
- Ethylbenzene : Negative reactions were observed in in vitro-mammalian chromosome aberration test(OECD TG 473), mammalian cell gene mutation test (OECD TG 476, GLP) and in vivo- unscheduled DNA synthesis (UDS) test with mammalian liver cells (OECD TG 486, GLP), mammalian erythrocyte micronucleus test (OECD TG 474, GLP).

Reproductive toxicity :

- Graphite :
- Copper : In reproductive toxicity with rats, there were no effects considered (up to 1500 ppm). (OECD TG 416, GLP)
- Aluminum : No reproduction, breeding and early post-natal developmental toxicity was observed in

- rats at 1000 mg/kg bw for males and females.
(OECD TG 422, GLP)(Aluminium chloride; read across)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : In the two-generation reproductive toxicity with rats, no effects observed on reproductive toxicity.
(male/female)(OECD Guideline 416, GLP)(OECD Guideline 414) (Information on major hydrolysis product of the registered substance (released rapidly on contact with water/moisture))
 - Boehmite (Al(OH)O) : No reproduction, breeding and early post-natal developmental toxicity was observed in rats at 1000 mg/kg body weight for males and females.(OECD Guideline 422, GLP)
 - Carbon black : No adverse effects on the reproductive function are expected.(OECD TG 414)
 - Chromium : In the 90 days inhalation toxicity study using rat, there were no effects on clinical signs, mortality.(OECD TG 413)
 - Ethylbenzene : There were no adverse effects on reproductive or developmental endpoints at dose levels up to 500 ppm EB in this guideline two-generation rat inhalation study. OECD TG 416, GLP); Results of prenatal Developmental Toxicity tests for rats, litter size was comparable between the treated and control dose groups, while a statistically significant dose-related reduction in fetal weights were noted in the 1000 and 2000 ppm dose groups. Visceral malformations occurred in one or few fetuses from the 100, 1000 and 2000 ppm exposure groups, without a clear dose relationship and no statistical significance. NOAEC = 2000ppm (OECD Guideline 414)

Specific target organ toxicity (single exposure) :

- Fe : If inhaled, iron is a local irritant to the lung and gastrointestinal tract.
- Copper : All animals showed expected gains in bodyweight over the study period and there were no abnormalities noted at necropsy. (OECD TG 423,

GLP)

- Aluminum : In test using rats, Clinical signs of depression, laboured respiration, piloerection and hunched appearance was noted at the highest dose 15900 mg/kg. Macroscopic examination at the end of the observation period did not reveal any aluminium-related changes of the internal organs of the aluminium treated animals compared to the control group. (OECD TG 401)(Fumed alumina; read across)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : Clinical signs observed during the study period were lethargy, hunched posture, uncoordinated movements, piloerection at 300 mg/kg, hunched posture, piloerection at 50 mg/kg. The surviving animals had recovered from the symptoms by Day 3.(OECD Guideline 423, GLP)
- Polyethylene : No test substance-related toxic effects were observed in an acute oral toxicity study with rats.
- Carbon black : No effect on endothelins or blood pressure was observed after exposure to carbon black. There were also no effects on body temperature and activity of the animals.
- Nickel; Raney nickel : In the acute oral toxicity using rat, there were no effects on clinical signs, systemic toxicity.(OECD Guideline 401, GLP)
- Chromium : In the acute oral toxicity using rat, salivation increased among all animals 15 minutes after administration of the test substance, and lasted about 8 hours. (OECD TG 420, GLP)
- Ethylbenzene : In acute oral, inhalation, dermal toxicity study with rats, adverse effects were not observed related to acute toxicity.

Specific target organ toxicity (repeat exposure) :

- Fe : Rats were exposed to metallic iron as carbonyl iron via their feed (2.5%) for 2, 4, 6, or 9 weeks. This resulted in a strong increase of non-heme iron in the liver and clear lipid peroxidation in the liver and the mucosa of the duodenum. No evidence for DNA

breakage were found. What follows is the original abstract of the publication. (carbonyl iron)

- Copper : In test with rats for 92 days, there were no mortalities or signs of clinical toxicity observed in any of the test species during the duration of the study. Ophthalmoscopic examinations revealed no abnormalities at any dose level tested. At gross pathology, significant decreases in heart and kidney weight were noted in the high dose males in the thymus and kidneys of high dose females. (GLP)
- Aluminum : On occasion workers chronically exposed to aluminum-containing dusts or fumes have developed severe pulmonary reactions including fibrosis, emphysema and pneumothorax.
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : According to expert review of fluoride intake and effects on human health, fluoride intake in drinking water at levels close to or above 4 mg/l is associated with dental fluorosis and perhaps also bone fluorosis and/or weakening.; Damage to dental enamel recorded: especially notable in young animals, which also showed atrophy of respiratory organs/tissues with local oedema of bronchial mucosa. Older animals showed peribronchial hyperplasia. Animals around 1 year in age showed cavity formation in their bones.(Information on major hydrolysis product of the registered substance (released rapidly on contact with water/moisture))(OECD Guideline 412)
- Polyethylene : No significant adverse effects were observed in subchronic (90-day) oral toxicity study with rats and dogs.
- Boehmite (Al(OH)O) : There were no clear clinical signs or observations during necropsy which could be related to the treatment.(OECD Guideline 408, GLP), Intratracheal injection of aluminium powder caused nodular pulmonary fibrosis in the lungs of the rats only at the highest dose administered (100 mg).(OECD Guideline 413)
- Carbon black : Mice were continuously fed various types of carbon black in massive quantities (10% in

diet) for 12 to 18 months. This led to no detectable changes from the normal in the organs and tissues of the mice fed.

- Nickel; Raney nickel : In nickel plating industry, exposure to nickel containing vapors has been reported to be associated with asthma.
- Chromium : In the repeated Dose 90-Day Oral toxicity test using rat, there were no effects on clinical signs, mortality.
- Ethylbenzene : In repeated oral toxicity study with rats for 28 days, increased liver weight and hepatocellular hypertrophy at higher dose levels were observed. (NOEAL = 75 mg/kg bw/day) (OECD TG 407, GLP); In repeated inhalation toxicity study with rats for 13 weeks, increases in liver and kidney weights but no other treatment related effects were observed in rats that inhaled ≥ 250 ppm ethylbenzene vapour for 13 weeks, NOAEC = 1000ppm (OECD Guideline 413, GLP), Classified as Category 2 according to EU GHS

Aspiration Hazard :

- Ethylbenzene : Classified as Category 1 according to EU GHS

Section 12 – Ecological Information

This is a product that fulfils a certain function in solid state with specific shape without discharging any chemical substance in its use and has no obligation to write (M)SDS. Since this document contains the precautions for safe handling related to its materials or chemical substances consisting of this product, please note that this overall information is irrelevant to this product.

12.1 Ecological toxicity

- Acute toxicity : ATEmix = 0.48250mg/l

Fish

- Graphite : 96hr-LC50 (Brachydanio rerio) > 100 mg/L
- Fe : 96hr-LC50 > 10000 mg/L (OECD TG 203, GLP)
- : 96hr-LC50 = 54.1 mg/L (Read across; cobalt (II) chloride hexahydrate), 34d-NOEC (Pimephales promelas) = 0.21 mg/L
- Aluminum : 96hr-LC50 > 218.64 mg/L (GLP)(Read across; aluminium chloride hexahydrate), 28d-NOEC (Pimephales promelas) = 4.7 mg/L (Read across; aluminium sulphate)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : 96hr-LC50 = 51 ~ 193 mg/L Information on major hydrolysis product of the registered substance (released rapidly on contact with water/moisture); 21d-NOEC = 4 mg F-/L
- Boehmite (Al(OH)O) : 96hr-LC50 = 1.16 mg/L
- Carbon black : 96hr-LC0 = 1000 mg/L (OECD TG 203, GLP)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : 96hr-LC50 > 500 mg/L (BBA-bulletin No. 33, 2. edition)
- Lithium carbonate; Lithane : 96hr-LC50 = 30.3 mg/L (OECD Guideline 203, GLP), 34d-NOEC (Danio rerio) = 15.28 mg/L (Read across; lithium hydroxide monohydrate)(OECD Guideline 210, GLP)
- Ethylbenzene : 96hr-LC50 = 4.2 mg/L (OECD Guideline 203)

Crustacean

- Graphite : 48hr-EC50 (Daphnia magna) > 100 mg/L
- Fe : 48hr-EC50 > 100 mg/L (OECD TG 202, GLP)
- : 48hr-EC50 = 2.618 mg/L (GLP)(Read across; cobalt (II) chloride hexahydrate), 42d-NOEC (Neanthes arenaceodentata) = 0.713 mg/L (ASTM Method E1562, GLP)
- Aluminum : 48hr-LC50 = 0.071 mg/L (Read across; CAS 13473-90-0), 8d-NOEC (Ceriodaphnia dubia) =

4.9 mg/L (Read across; CAS 7784-13-6)

- Lithium hexafluorophosphate(1-) : 48hr-LC50 > 100 mg/L (OECD Guideline 202, GLP); 21d-NOEC (Daphnia magna) = 10 mg/L (Information on major hydrolysis product of the registered substance (released rapidly on contact with water/moisture)) (OECD guideline 202, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : 48hr-LC50 = 8.4 mg/L (OECD Guideline 202, GLP)
- Boehmite (Al(OH)O) : 48hr-EC50 > 100 mg/L (OECD Guideline 202, GLP)
- Carbon black : 24hr-EC50 > 5600 mg/L (OECD TG 202, GLP)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : 24hr-EC50 > 1000 mg/L German Industrial Standard DIN 38 412 Part 11
- Lithium carbonate; Lithane : 48hr-EC50 = 33.2 mg/L (OECD Guideline 202, GLP), 21d-NOEC (Daphnia magna) = 9 mg/L (Read across; lithium)(OECD Guideline 211, GLP)
- Ethylbenzene : 48hr-EC50 = 1.8 ~ 2.4 mg/L (EPA method F), 7d-NOEC(Ceriodaphnia dubia) = 0.96 mg/L (U.S. EPA 600/4-91-003)

Algae

- Graphite : 72hr-EC50 (Selenastrum capricornutum) > 100 mg/L
- : 96hr-EC50 = 71.314 mg/L (Read across; cobalt (II) chloride hexahydrate), 96hr-NOEC (Dunaliella tertiolecta) = 4.672 mg/L
- : 96hr-EC50 > 500 mg/L
- Aluminum : 72hr-EC50 = 0.0169 mg/L (OECD TG 201), (Read across; CAS 13473-90-0)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : 96hr-EC50 > 100 mg/L ; 96h-NOEC = 22 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : 72hr-EC50 = 32 mg/L

- Boehmite (Al(OH)O) : 72hr-EC50 > 100 mg/L (OECD Guideline 201, GLP)
- Carbon black : 72hr-EC50 > 10000 mg/L , 72hr-NOEC > 10,000mg/l (OECD TG 201, GLP)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : 72hr-EC50 = 600.5 mg/L
- Lithium carbonate; Lithane : 72hr-EC50 > 400 mg/L
- Ethylbenzene : 96hr-EC50 = 3.6 mg/L (U.S. EPA. 1985. Toxic substance Control Act Test guidelines)

12.2 Persistence and degradability

Persistence

- Graphite : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow = 0.78)
- : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow = 0.82)
- Aluminum : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow = 0.33) (estimated)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow =0.354) (20 °C, pH > 6.5 - < 7.5)(OECD Guideline 107, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow = -0.435)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow = -0.46)
- Ethylbenzene : Low persistency (log Kow is less than 4 estimated.) (Log Kow = 3.6) (EU Method A.8)

Degradability : Not available

12.3 Bioaccumulative potential

Bioaccumulation

- Graphite : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 2.433)
- Copper : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 0.02 ~ 20)
- : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 23) (Read across;57CoCl)

- : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 2.5)
- Aluminum : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 3.162) (estimated)
- Lithium hexafluorophosphate(1-) : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF < 31)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF= 3.162) (estimated)
- Dimethyl carbonate : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 3.2)
- Nickel; Raney nickel : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 70)
- Ethylbenzene : Bioaccumulation is expected to be low according to the BCF < 500 (BCF = 1)

Biodegradation

- Lithium hexafluorophosphate(1-) : As well-biodegraded, it is expected to have low accumulation potential in living organisms (= 86% biodegradation was observed after 28 days) (OECD Guideline 301 C, GLP)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : As not well-biodegraded, it is expected to have high accumulation potential in living organisms (= 38% biodegradation was observed after 21 days) (OECD Guideline 301D, GLP)
- Dimethyl carbonate : As well-biodegraded, it is expected to have low accumulation potential in living organisms (= 86% biodegradation was observed after 28 days) (OECD Guideline 301 C, GLP)
- Polyethylene : As not well-biodegraded, it is expected to have high accumulation potential in living organisms (= 0% biodegradation was observed after 28 days)
- Carbon black : carbon black is an inorganic

substance and will not be degraded by microorganisms.

- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : As well-biodegraded, it is expected to have low accumulation potential in living organisms (= 73% biodegradation was observed after 28 days)
- Ethylbenzene : As well-biodegraded, it is expected to have low accumulation potential in living organisms (70% ~ 80% biodegradation was observed after 28 days) (ISO 14593-CO₂-Headspace Test)

12.4 Mobility in soil

- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-one : Low potency of mobility to soil. (Koc = 5.117)
- Nickel; Raney nickel : Low potency of mobility to soil. (Koc = 2.86)
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Low potency of mobility to soil. (Koc = 20.94) (estimated)
- Ethylbenzene : Low potency of mobility to soil. (Koc = 257.04)

12.5 Results of PBT and vPvB assessment : Not available

12.6 Other adverse effects : Not available

Section 13 – Disposal Consideration

13.1 Waste treatment methods

Product/Packaging disposal

- Consider the required attentions in accordance with waste treatment management regulation.

Waste codes / Waste designation according to LoW(2015) : 16-06-05

Waste treatment-relevant information

- Waste must be disposed of in accordance with federal, state and local environmental control regulations.

Sewage disposal-relevant information: Not available

Other disposal recommendations: Not available

Section 14 – Transportation Information

If those lithium-ion batteries are packed with or contained in an equipment, then it is the responsibility of the shipper to ensure that the consignment are packed in compliance to the latest edition of the IATA Dangerous Goods Regulations section II of either Packing Instruction 966 or 967 in order for that consignment to be declared as NOT RESTRICTED (non-hazardous/non-Dangerous). If those lithium-ion batteries are packed with or contained in an equipment, UN No. is UN3481.

14.1 UN Number : 3480, UN3481

14.2 UN Proper shipping name : LITHIUM ION BATTERIES

14.3 Transport Hazard class : 9

14.4 Packing group : II

14.5 Environmental hazards : No

14.6 IATA Transport : PI 965-Section IA or PI 966-Section II /Limit per package: CAO ≤35 kg, SOC≤30%

14.7 Package labels





Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Section 15 – Regulatory Information

15.1 Safety, health and environmental regulation/legislation specific for the substance or mixture

EU regulations

Authorisations and/or restrictions on use:

Authorisations: Not regulated

Restrictions on use:

- - Nickel : Regulated
- - 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Regulated

Other EU regulations:

- - 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Regulated

Foreign Regulatory Information

External information :

U.S.A management information (OSHA Regulation) :

Not regulated

U.S.A management information (CERCLA Regulation) :

- Copper : 5,000 lb
- Nickel : 100 lb
- Chromium : 5,000 lb
- ethylbenzene : 1,000 lb

U.S.A management information (EPCRA 302 Regulation) : Not regulated

U.S.A management information (EPCRA 304 Regulation) : Not regulated

U.S.A management information (EPCRA 313 Regulation) :

- Aluminium (metal) : Regulated
- Copper : Regulated
- Nickel : Regulated
- 1-Methyl-2-pyrrolidinone : Regulated



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

- Chromium : Regulated
- lithium carbonate : Regulated

Substance of Roterdame Protocol : Not regulated

Substance of Stockholme Protocol :

- lithium hexafluorophosphate(1-) : Regulated

Substance of Montreal Protocol : Not regulated

15.2 Chemical safety assessment :

- No chemical safety assessment has been carried out for this product by the supplier.



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Section 16 – Other Information

Prepared by: Ridge Tool Company
Operating Standard. 6-427, Rev. B
Engineering Change. ECN001870
Issue Date: December 7, 2022
Last Revision Date: May 20, 2021

RIDGE TOOL BELIEVES THE STATEMENTS, TECHNICAL INFORMATION AND RECOM-MENDATIONS CONTAINED HEREIN ARE RELIABLE BUT THEY ARE GIVEN WITHOUT WARRANTY OR GUARANTEE OF ANY KIND, EXPRESSED OR IMPLIED, AND WE ASSUME NO RESPONSIBILITY FOR ANY LOSS, DAMAGE OR EXPENSE, DIRECT OR CONSEQUENTIAL, ARISING OUT OF THEIR USE.



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

Product safety data sheet for prepared in accordance with Regulation (EU) 2015/830 (REACH), Annex II, and OSHA 29 CFR 1910.1200

Abbreviations and acronyms

ACGIH = American Conference of Government Industrial Hygienists

CLP = Classification Labelling Packaging Regulation ; Regulation (EC) No 1272/2008

CAS No. = Chemical Abstracts Service number

DMEL = Derived Minimal Effect Levels

DNEL = Derived No Effect Level

EC Number = EINECS and ELINCS Number (see also EINECS and ELINCS)

EU = European Union

IARC = International Agency for Research on Cancer

ISHL = Industrial Safety & Health Law

NIOSH = National Institute for Occupational Safety & Health

NTP = National Toxicology Program

OSHA = European Agency for Safety and Health at work

PBT = Persistent, Bio accumulative and Toxic substance

PNEC(s) = Predicted No Effect Concentration(s)

REACH = Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals Regulation (EC) No 453/2010

STP = Sewage Treatment Plant

SVHC = Substances of Very High Concern

vPvB = Very Persistent and Very Bio accumulative

UN = United Nations

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (IMO)

IBC = Intermediate Bulk Container

CERCLA = Comprehensive Environmental Response, Compensation & Liability Act (US)

EPCRA = Emergency Planning and Community Right-to-Know Act

(US)

EINECS = European Inventory of Existing Commercial chemical Substances

ELINCS = European List of Notified Chemical Substances

Key literature reference and sources for data :

U.S. National library of Medicine (NLM) Hazardous Substances Data Bank (HSDB)

LookChem; <http://www.lookchem.com/>

IUCLID: <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/IUCLID-DataSheets/7631905.pdf>

CHRIP(CheMical Risk Information Platform)

EPISUITE v4.11;

<http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedi.html>

The Chemical Database -The Department of Chemistry at the University of Akron; <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>

ECOTOX: <http://cfpub.epa.gov/ecotox/>

International Chemical Safety Cards (ICSC):

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

National Chemical Information System (<http://ncis.nier.go.kr>)

Korea Dangerous Material Inventory Management System (<http://hazmat.nema.go.kr>)

REACH information on registered substances;

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

EU CLP; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventorydatabase>

NIOSH Pocket Guide; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans; <http://monographs.iarc.fr>

National Toxicology Program;

<http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/>

TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

UN Recommendations on the transport of dangerous goods 17th
American Conference of Governmental Industrial Hygienists TLVs



Product Name: RIDGID Rechargeable Lithium Ion Batteries, RB-FXPXX Series

and BEIs.

Classification and procedure used to derive the classification for mixtures according to Regulation(EC) 1272/2008(CLP) :

Not classified

Relevant H-statements:

Not applicable

Training advice :

Do not handle until all safety precautions have been read and understood.

Further information :

Data of sections 4 to 8, as well as 10 to 12, do not necessarily refer to the use and the regular handling of the product (in this sense consult package leaflet and expert information), but to release of major amounts in case of accidents and irregularities. The information describes exclusively the safety requirements for the product(s) and is based on the present level of our knowledge. This data does not constitute a guarantee for the characteristics of the product(s) as defined by the legal warranty regulations. "(n.a. = not applicable; n.d. = not determined)"

The data for the hazardous ingredients were taken respectively from the last version of the sub-contractor's safety data sheet.



FICHE DE DONNÉES DE SÉCURITÉ

Section 1 – Identification du produit et de l'entreprise

Nom du produit :

Batteries lithium-ion rechargeables RIDGID, série RB-FXPXX

Réf. catalogue :

Catalogue :	70788	70793
Modèle :	RB-FXP40	RB-FXP80
Réf. éléments :	15INR22/71-1	15INR22/71-2
Tension nominale :	54 Vc.c.	54 Vc.c.
Capacité nominale :	4 000 mAh	8 000 mAh
Énergie nominale :	216 Wh	432 Wh

Utilisation recommandée :

Outils RIDGID utilisant des batteries de la série RB-FXPXX

Restrictions d'utilisation :

Réservée à un usage industriel

Coordonnées de la société :

<u>Amérique du nord</u>	<u>Australie</u>	<u>Europe</u>
Ridge Tool Company 400 Clark Street Elyria, Ohio 44035-6001 1-800-519-3456 (8h00 – 17h00 HNE, L–V) Numéro d'urgence composer le 9-1-1 ou le numéro d'urgence local www.RIDGID.com	Ridge Tool Australia 127 Metrolink Circuit Campbellfield, VIC 3061 1-800-743-443 (8h30 – 17h00 HNEA, L–V) Numéro d'urgence composer le 000 ou le numéro d'urgence local www.RIDGID.com.au	Ridge Tool NV Schurhovenveld 4820 3800 Sint-Truiden, Belgique +32 (0) 11 598 600 (8h00 à 17h00, L-V) Numéro d'urgence composer le +32 (0) 11 598 600 ou le numéro d'urgence local www.RIDGID.eu

Date de publication :

12 Décembre 2022

Révision :

B

Section 2 – Identification des dangers

Ce produit remplit une certaine fonction à l'état solide avec une forme spécifique sans rejeter aucune substance chimique lors de son utilisation et ne présente aucune obligation de rédiger une fiche de données de sécurité. Ce document contenant les précautions à prendre pour une manipulation sûre en rapport avec les matériaux ou les substances chimiques composant ce produit, noter que cette information générale ne concerne pas ce produit.

2.1 Classification de la substance ou du mélange

2.1.1 Classification conformément au règlement (CE) n° 1272/2008 [CLP] et à OSHA 29 CFR 1910.12 00 : Non classé

2.1.2 Renseignements complémentaires :

Classification de la substance ou du mélange

Risques et classification de la préparation : Le produit est un élément ou une batterie au lithium-ion; il est donc classé comme un article et il n'est pas dangereux s'il est utilisé conformément aux recommandations du fabricant. Le risque est associé au contenu de l'élément ou de la batterie. Dans les conditions d'utilisation recommandées, les matériaux de l'électrode et l'électrolyte liquide ne sont pas réactifs tant que l'intégrité de l'élément ou de la batterie et des joints est préservée. Le risque d'exposition devrait être inexistant, sauf si la batterie ou l'élément fuit, est exposé à des températures élevées ou fait l'objet d'abus/de dommages mécaniques, électriques ou physiques. Si l'élément ou la batterie est compromis et commence à fuir, le contenu est classé comme dangereux d'après la liste des composants de la batterie.

Étiquette d'information sur les matières dangereuses (HMIS)

Santé : Information non disponible

Inflammabilité : Information non disponible

Danger physique : Information non disponible

Classifications de danger NFPA

Santé : Information non disponible

Inflammabilité : Information non disponible

Réactivité : Information non disponible

2.2 Éléments de l'étiquette**Pictogrammes de danger** : Sans objet**Mention d'avertissement** : Sans objet**Mention de danger** : Sans objet**Mise en garde** : Sans objet**Information supplémentaire sur les dangers (UE)** : Sans objet**2.3 Autres dangers :****Aspect, couleur et odeur** : Objet solide et sans odeur.**Principales voies d'exposition** : Ces produits chimiques sont contenus dans un boîtier étanche. Le risque d'exposition ne survient que si l'élément ou le bloc a fait l'objet d'un abus mécanique, thermique, électrique ou physique, au point de compromettre le boîtier.

Le cas échéant, une exposition à la solution d'électrolyte contenue dans la batterie peut se produire par inhalation, ingestion, contact oculaire et contact cutané.

Effets potentiels sur la santé :**Effets aigus (à court terme)** : voir la Section 8 pour les contrôles d'exposition.

En cas de rupture de cet élément ou de ce bloc, la solution d'électrolyte contenue dans l'élément serait corrosive et pourrait provoquer des brûlures cutanées et oculaires.

Inhalation : L'inhalation de matériaux provenant d'un élément scellé ne constitue pas une voie d'exposition envisagée. Des vapeurs ou des brumes provenant d'un élément rompu peuvent provoquer une irritation respiratoire.

Ingestion : L'ingestion de matériaux provenant d'un élément scellé ne constitue pas une voie d'exposition envisagée. L'ingestion du contenu d'un élément ouvert peut provoquer des brûlures chimiques graves au niveau de la bouche, à l'œsophage et au tractus gastro-intestinal.

Peau : Le contact entre l'élément et la peau ne provoquera aucune lésion. Le contact cutané avec le contenu d'un élément ouvert peut provoquer une forte irritation ou des brûlures cutanées graves.

Yeux : Un contact entre l'élément et les yeux ne provoquera aucune lésion. Le contact oculaire avec le contenu d'un élément ouvert peut provoquer une forte irritation ou des brûlures oculaires graves.

EFFETS CHRONIQUES (à long terme) : Voir la section 11 pour des données toxicologiques supplémentaires.

Interactions avec d'autres produits chimiques : L'immersion dans des liquides à conductivité élevée peut provoquer de la corrosion et une brèche au niveau du boîtier de la batterie ou de l'élément. La solution d'électrolyte présente à l'intérieur des éléments peut réagir avec des matériaux alcalins (basiques) et présenter un risque d'inflammabilité.

Effets environnementaux potentiels : Information non disponible.

Section 3 – Composition/Information sur les composants

Mélange						
N° CAS	N° CE	N° d'enregistrement REACH	% [masse]	Nom	Nom Nom (synonymes)	Classification selon le règlement (CE) n° 1278/2008(CLP)
12325-84-7	Information non disponible	-	25~35	Oxyde de nickel-lithium	Information non disponible	Non classé
7782-42-5	231-955-3	-	20~30	Graphite	Information non disponible	Non classé

Nom du produit : Batteries lithium-ion rechargeables RIDGID, série RB-FXPXX

7439-89-6	231-096-4	-	10~20	Fer	Information non disponible	Non classé
7440-50-8	231-159-6	-	5~15	Cuivre	Information non disponible	Non classé
12190-79-3	235-362-0	-	1~5	Dioxyde de cobalt et de lithium	Information non disponible	Non classé
554-12-1	209-060-4	-	1~5	Propanoate de méthyle	Information non disponible	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332
7429-90-5	231-072-3	-	1~5	Aluminium	Information non disponible	Pyr. Sol. 1, H250 Water-react. 2, H261
21324-40-3	244-334-7	-	1~3	hexafluorophosphate de lithium(1-)	Information non disponible	Non classé
114435-02-8	Information non disponible	-	1~3	4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-un	Information non disponible	Non classé
616-38-6	210-478-4	-	1~3	Carbonate de diméthyle	Information non disponible	Flam. Liq. 2, H225
9002-88-4	Information non disponible	-	1~3	Polyéthylène	Information non disponible	Non classé
1309-37-1	215-168-2	-	0,1~1	trioxyde de fer	Information non disponible	Non classé
1318-23-6	215-284-3	-	0,1~1	Boehmite (Al(OH)O)	Information non disponible	Non classé
1333-86-4	215-609-9	-	0,1~1	Noir de carbone	Information non disponible	Non classé
7440-02-0	231-111-4	-	0,1~1	Nickel	Information non disponible	Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372 Aquatic Chronic 3, H412
872-50-4	212-828-1	-	0,1~1	1-méthyl -2-pyrrolidinone	Information non disponible	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 STOT SE 3, H335 Repr. 1B, H360D
11089-89-7	Information non disponible	-	0,1~1	Oxyde d'aluminium-lithium (LiAlO)	Information non disponible	Non classé

7440-47-3	231-157-5	-	0,1~1	Chrome	Information non disponible	Non classé
554-13-2	209-062-5	-	0,1~1	carbonate de lithium	Information non disponible	Non classé
100-41-4	202-849-4	-	0,1~1	éthylbenzène	Information non disponible	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4, H332 Asp. Tox. 1, H304 STOT RE 2,

Plus de renseignements

En raison de la structure des batteries, les ingrédients dangereux ne seront pas accessibles dans le cadre d'une utilisation correcte. Une phase d'intercalation au graphite au lithium est formée pendant le processus de charge.

Section 4 – Mesures de premiers secours

4.1 Description des mesures de premiers secours**En cas de contact oculaire :**

- Rincer les yeux abondamment à l'eau pendant au moins 15 minutes et consulter un médecin.

En cas de contact cutané :

- Retirer les vêtements contaminés et les laver avant de les réutiliser.
- Rincer immédiatement la surface de contact avec de l'eau propre.
- Fournir les premiers secours à la zone en contact pour prévenir toute infection.
- Consulter un médecin.

En cas d'inhalation :

- En cas d'inhalation de brume d'électrolyte organique, déplacer la victime de la zone d'exposition à l'air frais.
- Si nécessaire, administrer de l'oxygène. Consulter un médecin.

En cas d'ingestion :

- En cas d'ingestion d'électrolyte, ne pas provoquer de vomissements.
- Si le patient est conscient et alerte, lui donner 2 à 4 tasses de lait ou d'eau à boire.

- Ne jamais rien donner par la bouche à une personne inconsciente.
- Consulter immédiatement un médecin.

Renseignements complémentaires :

- Les mesures de premiers secours suivantes doivent être observées uniquement en cas d'exposition aux composants internes de la batterie suite à un endommagement du boîtier externe de la batterie.
- Les éléments de batterie fermés et intacts ne représentent pas un danger pour la santé.

4.2 Symptômes et effets les plus importants, aigus et retardés

Effets aigus : Information non disponible

Effets retardés : Information non disponible

4.3 Indication de la nécessité d'une attention médicale immédiate et d'un traitement spécial

- S'assurer que le personnel médical est conscient du ou des matériaux impliqués et qu'il prend des précautions pour se protéger.

**Section 5 – Mesures de lutte
contre les incendies**

5.1 Moyens d'extinction

- Lorsque l'incendie est de petite ampleur, utiliser un extincteur à agent propre de type HFC (hydrofluorocarbure) ou des extincteurs à mousse résistant à l'alcool. (En cas de surchauffe de la batterie, porter un équipement de protection et immerger la batterie chaude dans de l'eau)
- En cas d'incendie important, l'éteindre avec une grande quantité d'eau.

5.2 Risques spéciaux liés à la substance ou au mélange

- Le gaz inflammable fuit avant l'inflammation, puis le produit s'enflamme.

5.3 Conseils aux pompiers

- La batterie enflammée a une température élevée, il y a donc un risque d'inflammation supplémentaire, même si l'incendie est éteint à un stade précoce. Pulvériser une grande quantité d'eau jusqu'à ce que la température de la batterie revienne à une température normale.
- Si la batterie est empilée avec d'autres, démonter puis éteindre cet empilement de manière à ce que la chaleur ne soit pas transférée d'une batterie à une autre.
- En cas d'incendie de batterie, la refroidir en pulvérisant de l'eau directement dessus.
- Lors de la manipulation d'une batterie surchauffée, porter un équipement de protection résistant à la chaleur.

Section 6 – Mesures à observer en cas de libération accidentelle

6.1 Précautions individuelles, équipement de protection et procédures d'urgence

Pour le personnel ne participant pas aux opérations d'urgence

Équipement de protection : Porter un équipement de protection individuelle, voir section 8

Procédures d'urgence :

- La détérioration des éléments peut entraîner la libération de substances dangereuses et d'un mélange de gaz inflammable.
- Éliminer toutes les sources d'inflammation.
- Noter les matériaux et les conditions à éviter.
- Si les taux de charge ou de décharge dépassent les recommandations du fabricant ou en cas de compromission du bloc, la batterie peut rejeter de l'électrolyte.
- Déplacer la batterie dans une zone bien ventilée afin d'éviter toute accumulation de gaz.

Pour les intervenants d'urgence

- Éliminer toutes les sources d'inflammation.
- Noter les matériaux et les conditions à éviter.
- Déplacer la batterie dans une zone bien ventilée afin d'éviter toute accumulation de gaz.

6.2 Précautions environnementales

- Éviter tout rejet dans l'environnement.
- Éviter toute pénétration dans les voies d'eau, les égouts, les sous-sols ou les zones confinées.

6.3 Méthodes et matériel de confinement et de nettoyage

Pour confinement : Information non disponible

Nettoyage :

- Couvrir avec de la terre sèche, du sable SEC ou tout autre matériau non combustible et recouvrir avec la bâche en plastique pour minimiser l'épanchement ou le contact avec la pluie.
- Déplacer la batterie dans une zone bien ventilée afin d'éviter toute accumulation de gaz.
- Éliminer conformément aux réglementations locales, provinciales et fédérales applicables.

Autres renseignements : Information non disponible

6.4 Référence à d'autres sections

- Voir également les sections 8 et 13 de la fiche de données de sécurité.

Section 7 – Manipulation et stockage

7.1 Précautions d'utilisation en toute sécurité

- La détérioration des éléments peut entraîner la libération de substances dangereuses et d'un mélange de gaz inflammable.
- La batterie stocke de l'énergie électrique et peut se décharger rapidement.
- Le contenu des éléments de la batterie est sous pression.
- Manipuler délicatement la batterie pour éviter de perforer le boîtier ou de provoquer un court-circuit électrique au niveau des bornes.

7.2 Conditions de stockage en toute sécurité et incompatibilités

Mesures techniques et conditions de stockage : Information non disponible
Matériaux d'emballage : Information non disponible

Exigences en matière de salles et récipients de stockage :

- Stockage à température ambiante (environ 20 °C) à environ 40 % de la capacité nominale
- Conserver dans le récipient d'origine fermé.

7.3 Usages finaux spécifiques

Recommandations : Information non disponible

Solutions spécifiques au secteur industriel : Information non disponible

**Section 8 – Contrôles d'exposition/Protection
personnelle**

8.1 Paramètres de contrôle

Limites d'exposition professionnelle

Nom	Réglementation ACGIH	Indice d'exposition biologique	Réglementation de l'OSHA	Réglementation NIOSH	Réglementations de l'UE
Oxyde de nickel-lithium	MPT = 1,5 mg/m ³ (matière particulaire inhalable) (nickel n° CAS 7440-02-0)	Information non disponible	MPT = 1 mg/m ³ (composés métalliques et insolubles [tel que Ni]) MPT = 1 mg/m ³ (composés solubles [tel que Ni]) (Nickel n° CAS.7440-02-0)	MPT approx ₃ = 0,015 mg/m ³ (composés métalliques et insolubles [tel que Ni]) MPT = 0,015 mg/m ³ (composés solubles [tel que Ni]) (Nickel n° CAS.7440-02-0)	Sans objet
Graphite	MPT = 2 mg/m ³	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Fer	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Cuivre	MPT = 0,2 mg/m ³ (vapeur)	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Dioxyde de cobalt et de lithium	MPT = 0,2 mg/m ³ (cobalt et composés de cobalt, N° CAS 7440-48-4)	Information non disponible	MPT = 0,1 mg/m ³ (métal-cobalt, poussière et vapeur (en tant que Co), n° CAS 7440-48-4)	MPT = 0,05 mg/m ³ (métal-cobalt, poussière et vapeur (en tant que Co), n° CAS 7440-48-4)	Sans objet
Cobalt, Co	MPT = 0,02 mg/m ³	Information non disponible	Information non disponible	MPT 0,05 mg/m ³	Information non disponible
Propanoate de méthyle	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet

Nom du produit : Batteries lithium-ion rechargeables RIDGID, série RB-FXPXX

Aluminium	MPT = 1 mg/m ³ (matières particulaires respirables)	Information non disponible	MPT = 15 mg/m ³ (aluminium métal (tel que Al) Total de poussière) MPT = 5 mg/m ³ (aluminium métal (tel que Al) Fraction respirable)	MPT = 1 mg/m ³ (aluminium métal (tel que Al) Fraction respirable)	Sans objet
hexafluorophosphate de lithium(1-)	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Carbonate de diméthyle	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Polyéthylène	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
trioxyde de difer	MPT = 5 mg/m ³	Information non disponible	MPT = 10 mg/m ³ (vapeur)	MPT = 5 mg/m ³ (poussière et vapeur)	Sans objet
Boehmite (Al(OH)O)	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
Noir de carbone	MPT = 3 mg/m ³ (matières particulaires inhalables)	Information non disponible	MPT = 3,5 mg/m ³	MPT = 3,5 mg/m ³ MPT approx = 0,1 mg HAP/m ³ [Noir de carbone en présence d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)]	Sans objet
Nickel	MPT = 1,5 mg/m ³ (matière particulaire inhalable)	Information non disponible	MPT = 1 mg/m ³ (composés métalliques et insolubles [tel que ni]) MPT = 1 mg/m ³ (composés solubles [tel que ni])	MPT approx = 0,015 mg/m ³ (composés métalliques et insolubles [tel que Ni]) MPT approx = 0,015 mg/m ³ (composés solubles [tel que ni])	Sans objet

Nom du produit : Batteries lithium-ion rechargeables RIDGID, série RB-FXPXX

1-méthyl -2-pyrrolidinone	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	MPT = 40 mg/m ³ , MPT = 10 ppm, STEL = 80 g/m ³ , STEL = 20 ppm
Oxyde d'aluminium-lithium (LiAlO)	MPT = 1 mg/m ³ (matière particulaire respirable) (aluminium n° CAS 7429-90-5)	Information non disponible	MPT = 15 mg/m ³ (aluminium métal (tel que Al) Total de poussière) MPT = 5 mg/m ³ (aluminium métal (tel que Al) Fraction respirable) (Aluminium n° CAS. 7429-90-5)	MPT = 1 mg/m ³ (aluminium métal (tel que Al) Fraction respirable) (aluminium n° CAS. 7429-90-5)	Sans objet
Chrome	MPT= 0,5 mg/m ³ (matière particulaire inhalable); Base de la VLE : irritation des voies respiratoires, MPT = 0,5 mg/m ³	Information non disponible	MPT = 0,5 mg/m ³ (Composés de chrome (II) (tel que Cr), composés de chrome (III) (comme Cr)) MPT = 1 mg/m ³ (Chrome métal et sels isol. (tel que Cr))	MPT = 0,5 mg/m ³ (Composés de chrome (II) (tel que Cr), composés de chrome (III) (comme Cr)) MPT = 0,5 mg/m ³ (Chrome métal et sels isol. (tel que Cr))	MPT = 2 mg/m ³
carbonate de lithium	Sans objet	Information non disponible	Sans objet	Sans objet	Sans objet
éthylbenzène	MPT = 20 ppm	Information non disponible	MPT = 100 ppm MPT = 435 mg/m ³	MPT = 100 ppm (ST) 125 ppm	MPT = 442 mg/m ³ , MPT = 100 ppm, STEL = 884 mg/m ³ , STEL = 200 ppm

8.2 Contrôles d'exposition

8.2.1 Contrôles techniques appropriés :

Mesures liées aux substances/mélanges pour prévenir toute exposition dans le cadre des utilisations identifiées :

- Éviter de charger les batteries dans les zones où s'accumule du gaz d'hydrogène.
- Utiliser une ventilation par aspiration locale pour maintenir les concentrations d'hydrogène en dessous de la limite inférieure d'explosivité et transporter les gaz inflammables dans des systèmes de ventilation.
- S'assurer qu'une ventilation adéquate de la brume d'électrolyte et des vapeurs est présente.

Mesures structurelles pour prévenir les expositions :

- Éviter de charger les batteries dans les zones où s'accumule du gaz d'hydrogène.
- Utiliser une ventilation par aspiration locale pour maintenir les concentrations d'hydrogène en dessous de la limite inférieure d'explosivité et transporter les gaz inflammables dans des systèmes de ventilation.
- S'assurer qu'une ventilation adéquate de la brume d'électrolyte et des vapeurs est présente. Mesures organisationnelles visant à prévenir les expositions : Information non disponible

Mesures techniques visant à prévenir les expositions :

- S'assurer qu'une ventilation adéquate de la brume d'électrolyte et des vapeurs est présente.

8.2.2 Mesures de protection individuelles, telles que l'équipement de protection individuelle :

Protection des yeux et du visage

- Porter des lunettes de sécurité certifiées ANSI avec écran latéral pendant l'utilisation normale.
- Porter un masque de protection certifié NIOSH avec lunettes de sécurité et protection contre les hautes tensions pour procéder à un démontage intentionnel.

Protection de la peau

Protection des mains

- Porter des gants en caoutchouc nitrile butyle, en néoprène ou en PVC pour le démontage des composants de la batterie.
- Jeter les vêtements de travail contaminés après une journée de travail.

Autres protections cutanées

- Porter des vêtements de protection pendant le démontage des composants de la batterie.
- - Jeter les vêtements de travail contaminés après une journée de travail.

Protection respiratoire :

- Aucune requise dans le cadre d'une utilisation normale.
- Porter un équipement de protection respiratoire couvrant totalement ou partiellement le visage (avec lunettes) conforme à la norme NIOSH ou à la norme européenne EN 149, si nécessaire.
- En l'absence d'oxygène (< 19,5 %), porter un respirateur à adduction d'air ou un appareil respiratoire à oxygène autonome.
- En cas d'exposition à des particules, les équipements de protection respiratoire suivants sont recommandés : masque filtrant ou appareil respiratoire à épuration d'air, filtre à particules à haute efficacité (HEPA) ou appareil respiratoire équipé d'un ventilateur motorisé, filtre d'utilisation (poussière, brouillard, fumée).

8.2.3 Contrôles de l'exposition au sein de l'environnement

Mesures liées aux substances/mélanges afin de prévenir toute exposition : Information non disponible

Mesures d'instruction visant à prévenir les expositions : Information non disponible
Mesures organisationnelles visant à prévenir les expositions : Information non disponible

Mesures techniques visant à prévenir les expositions : Information non disponible

Section 9 – Propriétés physiques et chimiques

9.1 Information sur les propriétés physiques et chimiques essentielles**Apparence****Description** : Solide**Couleur** : Information non disponible**Odeur** : Inodore**Seuil olfactif** : Information non disponible**pH** : Information non disponible**Point de fusion/congélation** : Information non disponible**Point d'ébullition initial et plage d'ébullition** : Information non disponible**Point d'éclair** : Information non disponible **Taux d'évaporation** : Information non disponible **Inflammabilité (solide, gaz)** : Information non disponible**Limites supérieure/inférieure d'inflammabilité ou d'explosivité** : Information non disponible**Pression de vapeur** : Information non disponible**Solubilité(s)** : Insoluble**Densité de vapeur** : Information non disponible**Densité relative** : Information non disponible**Coefficient de partage : n-octanol/eau** : Information non disponible**Température d'auto-inflammation** : Information non disponible**Température de décomposition** : Information non disponible**Viscosité** : Information non disponible**Propriétés explosives** : Information non disponible**Propriétés oxydantes** : Information non disponible**Masse moléculaire** : Information non disponible**9,2 Autres renseignements**

Information non disponible

Section 10 – Stabilité et réactivité

10.1 Réactivité

- Stable à température ambiante

10.2 Stabilité chimique

- Aucun danger si les mesures de manipulation et de stockage sont respectées.
- Stable à des températures et pressions normales.

10.3 Possibilité de réactions dangereuses

- Aucune réaction dangereuse dans des conditions normales.
- La détérioration des éléments peut entraîner la libération de substances dangereuses et d'un mélange de gaz inflammable.
- Les récipients pourraient exploser s'ils sont chauffés. - Un incendie peut produire des gaz irritants et/ou toxiques. - Certains liquides produisent des vapeurs susceptibles de causer des étourdissements ou une suffocation. - L'inhalation du matériau peut être nocive.

10.4 Situations à éviter

- Tenir à l'abri de la chaleur/des étincelles/des flammes nues/des surfaces chaudes. Ne pas fumer.
- Frottements, chaleur, étincelles ou flammes
- Poussières ou copeaux créés par des alésages, rotations, coupes etc.
- Ne pas dépasser les recommandations du fabricant concernant la charge ou l'utilisation de la batterie à des fins autres que celles pour lesquelles elle a été conçue.
- Ne pas court-circuiter électriquement.

10.5 Matériaux incompatibles

- Éviter tout contact avec des acides et des oxydants.
- Tenir à l'écart de tout contact éventuel avec l'eau, en raison d'une réaction violente et d'une possibilité d'inflammation instantanée.
- Manipuler sous gaz inerte. Protéger de l'humidité.
- Combustibles, agents réducteurs

10.6 Produits de décomposition dangereux

- Aucun dans des conditions normales.
- Vapeurs corrosives et/ou toxiques
- Les matériaux peuvent produire des gaz irritants et hautement toxiques sous l'effet de la décomposition par la chaleur et de la combustion.
- Gaz irritants et/ou toxiques.

Section 11 – Information toxicologique

Ce produit remplit une certaine fonction à l'état solide avec une forme spécifique sans rejeter aucune substance chimique lors de son utilisation et ne présente aucune obligation de rédiger une fiche de données de sécurité. Ce document contenant les précautions à prendre pour une manipulation sûre en rapport avec les matériaux ou les substances chimiques composant ce produit, noter que cette information générale ne concerne pas ce produit.

11.1 Information sur les effets toxicologiques

Toxicité aiguë

Orale : ATEmix = 5 082,4 mg/kg mc

- Graphite : DL50 chez le rat > 2 000 mg/kg (femelles) (Ligne directrice 401 de l'OCDE)
- Fe : DL50 chez le rat = 98 600 mg/kg (réduction du fer, LDT 401 OCDE)
- Cuivre : Rat : DL50 > 2 500 mg/kg (oxyde cuprique; référence croisée)(LDT 423 OCDE, BPL)
- Aluminium : DL50 chez le rat > 15 900 mg/kg (LDT 401 OCDE)(alumine sublimée; référence croisée)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : DL50 chez le rat = 50 ~ 300 mg/kg (femelles) (Ligne directrice 423 de l'OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : DL50 chez le rat = 500 mg/kg (mâles) (Ligne directrice 423 de l'OCDE)

- Carbonate de diméthyle : DL50 chez le rat > 5000 mg/kg (mâles/femelles) (Ligne directrice 401 de l'OCDE)
- Polyéthylène : DL50 chez le rat > 2 000 mg/kg
- Trioxyde de difer : DL50 chez le rat > 5000 mg/kg (mâles/femelles) (méthode UE B.1)
- Boehmite (Al(OH)O) : DL50 chez le rat > 2 000 mg/kg (Ligne directrice 423 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : DL50 chez le rat > 8 000 mg/kg (LDT 401 OCDE)
- Nickel; Nickel de Raney : DL50 chez le rat > 9 000 mg/kg (mâles/femelles) (Ligne directrice 401 de l'OCDE, BPL)
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : DL50 chez le rat = 4150 mg/kg (mâles/femelles) (Ligne directrice 401 de l'OCDE)
- Chrome : DL50 chez le rat > 5 000 mg/kg (Référence croisée; oxyde de chrome (III) (LDT 420 OCDE, BPL)
- Carbonate de lithium; Lithane : DL50 chez le rat = 525 mg/kg
- Éthylbenzène : DL50 chez le rat = 3500 mg/kg (mâle ou femelle)

Voie cutanée : ATEmix = 1 651 224 mg/kg mc

- Cuivre : DL50 chez le rat > 2 000 mg/kg (LDT 402 OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : DL50 chez le rat > 2 000 mg/kg (mâles/femelles) (Ligne directrice 402 de l'OCDE)
- Carbonate de diméthyle : DL50 chez le lapin > 2 000 mg/kg (mâles/femelles)
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : DL50 chez le rat > 5 000 mg/kg (mâles/femelles) (Ligne directrice 402 de l'OCDE)

- Carbonate de lithium; Lithane : DL50 chez le lapin > 3 000 mg/kg (mâles/femelles) (Ligne directrice 402 de l'OCDE)
- Éthylbenzène : DL50 chez le lapin = 15 432 mg/kg

Inhalation : ATEmix = 226,04 mg/L

- Graphite : DL50 chez le rat > 2 mg/L/4 h (mâles/femelles) (Ligne directrice 403 de l'OCDE)
- Fe : CL50 chez le rat > 100 mg/m³/6 h
- Aluminium : CL50 chez le rat > 0,888 mg/L/4 h (analytique) (LDT 403 OCDE)
- Carbonate de diméthyle : DL50 chez le rat > 5,36 mg/L/4h (mâles/femelles) (Ligne directrice 403 de l'OCDE)
- Trioxyde de difer : CL50 chez le rat = 5,05 mg/L/4 h (mâles/femelles) (Ligne directrice 403 de l'OCDE, BPL)
- Boehmite (Al(OH)O) : DL50 chez le rat > ~ 0,888 mg/kg/4h (Ligne directrice 403 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : CL50 chez le rat > 0,005 mg/L/4 h
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : CL50 chez le rat > 5,1 mg/L/4 h (mâles/femelles) (Ligne directrice 403 de l'OCDE)
- Chrome : DL50 chez le rat > 5,41 mg/L/4h (Référence croisée; oxyde de chrome (III) (LDT 403 OCDE, BPL)
- Carbonate de lithium; Lithane : CL50 chez le rat > 2 mg/L/4 h (mâles/femelles) (Ligne directrice 403 de l'OCDE)
- Éthylbenzène : CL50 chez le rat = 17,8 mg/L/4 h

Corrosion/irritation cutanée :

- Graphite : Le matériau testé n'était pas irritant lors des tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins. (Ligne directrice 404 de l'OCDE, BPL)

- Fe : Au cours de tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (Référence croisée; Fe₃O₄)(LDT 404 OCDE, BPL)
- Cuivre : Au cours de tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (LDT 404 OCDE, BPL)
- Aluminium : L'oxyde d'aluminium a causé un léger érythème chez 2 lapins sur 12. Les effets observés n'entraînent pas de classification. L'oxyde d'aluminium n'est donc pas considéré comme un irritant cutané primaire. (LDT 404 OCDE) (Référence croisée; oxyde d'aluminium)
- Hexafluorophosphate de lithium (1-) : Au cours des tests d'irritation cutanée réalisés sur des sujets humains, le matériau testé était corrosif. (Méthode UE B.40, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : Lors des tests d'irritation cutanée réalisés à l'aide d'un modèle de peau humaine, le matériau testé était non corrosif. (Ligne directrice 431 de l'OCDE, BPL)
- Carbonate de diméthyle : Au cours des tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (Ligne directrice 404 de l'OCDE, BPL)
- Polyéthylène : Aucune irritation n'a été observée au niveau des deux autres sites traités et aucun effet corrosif n'a été constaté au cours de l'étude sur des lapins. L'indice d'irritation primaire calculé était de 0,2 et le polyéthylène a été classé comme un léger irritant.
- Trioxyde de difer : Le matériau testé n'était pas irritant lors du test d'irritation cutanée sur des lapins. (Ligne directrice 404 de l'OCDE, BPL)
- Boehmite (Al(OH)O) : Au cours de tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (Ligne directrice 404 de l'OCDE, BPL)

- Noir de carbone : Au cours de tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (LDT 404 OCDE)
- Nickel; Nickel de Raney : La poussière de nickel industrielle provoque une dermatite de nickel.
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Lors de tests réalisés sur des lapins, le matériau testé était légèrement irritant lors du test d'irritation cutanée sur des lapins. (Ligne directrice 404 de l'OCDE, BPL)
- Chrome : Au cours de tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (Référence croisée; oxyde de chrome (III))(LDT 404 OCDE, BPL)
- Carbonate de lithium; Lithane : Le matériau testé n'était pas irritant lors de tests d'irritation cutanée sur des lapins. (Ligne directrice 404 de l'OCDE, BPL)
- Éthylbenzène : Au cours des tests d'irritation cutanée sur des lapins, des irritations modérées ont été observées sur la peau des lapins.

Lésions/irritations oculaires graves :

- Graphite : Le matériau testé n'était pas irritant lors de tests d'irritation oculaire sur des lapins. (Ligne directrice 405 de l'OCDE, BPL)
- Fe : Au cours de tests d'irritation oculaires réalisés sur des lapins, aucune irritation oculaire n'a été observée. (Référence croisée; Fe₃O₄)(LDT 405 OCDE, BPL)
- Cuivre : Au cours de tests d'irritation cutanée réalisés sur des lapins, aucune irritation cutanée n'a été observée. (LDT 405 OCDE, BPL)
- Aluminium : Une étude d'irritation oculaire de l'oxyde d'aluminium a été réalisée sur des lapins. Aucun effet d'irritation oculaire/corrosion n'a été observé. (Référence croisée; oxyde d'aluminium)
- Hexafluorophosphate de lithium (1-) : Lors des tests d'irritation oculaire sur des œufs de poulet bruns Leghorn fécondés, le matériau testé était gravement irritant. (BPL)

- Carbonate de diméthyle : Au cours des tests d'irritation oculaire réalisés sur des lapins, le matériau testé n'était pas irritant. (BPL)
- Polyéthylène : Des irritants légers ont été observés lors de tests d'irritation oculaire réalisés sur des lapins. (Note : 11,7/110)
- Trioxyde de fer : Le matériau testé n'était pas irritant lors du test d'irritation oculaire sur des lapins. (Ligne directrice 405 de l'OCDE, BPL)
- Boehmite (Al(OH)O) : Au cours de tests d'irritation oculaire réalisés sur des lapins, le matériau testé n'était pas irritant. (Ligne directrice 405 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : Au cours de tests d'irritation oculaire réalisés sur des lapins, aucune irritation oculaire n'a été observée. (LDT 405 OCDE)
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Lors de tests d'irritation oculaire réalisés sur des lapins, le matériau testé était légèrement irritant. (Ligne directrice 405 de l'OCDE, BPL)
- Chrome : Au cours de tests d'irritation oculaire réalisés sur des lapins, aucune irritation oculaire n'a été observée. (Référence croisée; oxyde de chrome (III))(LDT 405 OCDE, BPL)
- Carbonate de lithium; Lithane : Le matériau a été modérément irritant lors de tests d'irritation oculaire sur des lapins. (Ligne directrice 405 de l'OCDE, BPL)
- Éthylbenzène : Au cours des tests d'irritation oculaire sur des lapins, de légères irritations ont été observées chez des lapins.

Sensibilisation respiratoire : Non classé

- Aluminium : L'Al₂O₃ était le matériau le moins inflammatoire testé et n'a eu que des effets mineurs sur les poumons de souris. (Référence croisée; oxyde d'aluminium)
- Boehmite (Al(OH)O) : Au cours de tests de sensibilisation respiratoire sur des souris, n'a pas provoqué de sensibilisation respiratoire.

- Noir de carbone : Au cours des tests de sensibilisation respiratoire sur des souris, n'a pas provoqué de sensibilisation respiratoire.

Sensibilisation cutanée :

- Graphite : Au cours de tests de sensibilisation cutanée sur des souris, le matériau du test n'a pas provoqué de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 429 de l'OCDE, BPL)
- Fe : Lors du test sur des cobayes, la substance du test n'a pas été considérée comme un sensibilisateur dermique chez les cobayes. (Référence croisée; FeO, Fe₂O₃)
- Cuivre : Lors d'un test de maximisation de sensibilisation cutanée sur des cobayes, aucune sensibilisation cutanée n'a été observée. (LDT 406 OCDE, BPL)
- Aluminium : Des tests menés sur des cobayes permettent de conclure que l'oxyde d'aluminium n'a aucun potentiel de sensibilisation dans les conditions expérimentales. (Référence croisée; oxyde d'aluminium)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : Au cours des tests de sensibilisation cutanée réalisés sur des souris, le matériau testé ne provoquait pas de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 429 de l'OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : Au cours de tests de sensibilisation cutanée sur des souris, le matériau du test n'a pas provoqué de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 429 de l'OCDE, BPL)
- Carbonate de diméthyle : Lors des tests de sensibilisation cutanée sur des cobayes, ce matériau n'a pas entraîné de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 406 de l'OCDE, BPL)
- Polyéthylène : Aucune réaction n'a été observée lors de tests de sensibilisation cutanée réalisés sur des cobayes.

- Trioxyde de difer : Lors des tests de sensibilisation cutanée sur des cobayes, ce matériau n'a pas entraîné de sensibilisation cutanée.
- Boehmite (Al(OH)O) : Lors des tests de sensibilisation cutanée réalisés sur des cobayes, ce matériau n'a pas entraîné de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 406 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : Lors de tests de sensibilisation cutanée réalisés sur des cobayes, n'a pas provoqué de sensibilisation cutanée. (LDT 406 OCDE, BPL)
- Nickel; Nickel de Raney : Une dermatite d'hypersensibilité au nickel peut être déclenchée au contact de la peau avec le nickel.
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Au cours de tests de sensibilisation cutanée sur des souris, le matériau du test n'a pas provoqué de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 429 de l'OCDE, BPL)
- Chrome : Lors de tests de sensibilisation cutanée réalisés in vitro, la substance testée n'a pas été considérée comme un sensibilisateur dermique.
- Carbonate de lithium : Lors des tests de sensibilisation cutanée réalisés sur des cobayes, ce matériau n'a pas entraîné de sensibilisation cutanée. (Ligne directrice 406 de l'OCDE, BPL)

Cancérogénicité :**CIRC**

- Nickel : Groupe 2B
- Cobalt et composés de cobalt : Groupe 2B
- Polyéthylène : Groupe 3
- trioxyde de difer : Groupe 3
- Noir de carbone : Groupe 2B
- Chrome : Groupe 3
- Éthylbenzène : Groupe 2B

NTP

- Nickel : R

- Fer : Présent
- Noir de carbone : Présent

OSHA

- Nickel : Présent
- Noir de carbone : Présent

ACGIH

- Nickel : A5
- Aluminium : A4
- Cobalt et composés de cobalt : A3
- trioxyde de difer : A4
- Noir de carbone : A3
- Chrome : A4
- Éthylbenzène : A3

KOREA-ISHL

- Oxyde de nickel-lithium : 2
- Nickel : 1A
- Cobalt et composés inorganiques : 2
- Noir de carbone : 2
- Chrome : 1A(Composés de chrome(VI)(composés inorganiques non solubles dans l'eau))
- Éthylbenzène : 2

UE

- - Nickel : Carc.2
- Cuivre : EPA IRIS : D Dans une étude sur la cancérogénicité chez le rat, aucune tumeur n'a été observée.
- Polyéthylène : Du polyéthylène a été implanté sur cinquante rats. Dans le groupe Polyéthylène, 23 ont développé des tumeurs (deux d'entre elles n'étaient pas liées aux implants).
- Boehmite (Al(OH)O) : L'exposition à la bauxite et à l'alumine n'a pas été associée à un risque accru de cancer.

- Éthylbenzène : Preuves évidentes de l'activité cancérigène de l'éthylbenzène chez le rat (mâles/femelles) sur la base d'une augmentation des incidences de tumeurs au niveau des tubules rénaux; augmentation de l'incidence d'adénomes testiculaires.

Mutagenicité :

- Graphite : Des réactions négatives ont été observées in vitro (Essai de mutation réverse sur des bactéries (Ligne directrice 471 de l'OCDE, BPL)).
- Fe : Lors de l'essai in vitro de mutation génique sur des cellules de mammifères avec fer électrolytique, le fer à carbonyle positif a présenté une réponse cytotoxique et mutagène (LDT 476 OCDE)
- Cuivre : Des réactions négatives ont été observées à la fois in vitro (test d'Ames) et in vivo (lésion et/ou réparations de l'ADN; synthèse de l'ADN non planifiée, dosage de micronoyau). (BPL)
- Aluminium : Des réactions négatives ont été observées in vitro (Essai in vitro de mutation génique sur des cellules de mammifères avec cellules lymphomatiques de souris L5178Y (LDT 476 OCDE, GLP)) et in vivo (Test du micronoyau réalisé sur des rats [LDT 474 OCDE, GLP]). (Hydroxyde d'aluminium, chlorure d'aluminium, oxyde d'aluminium; référence croisée)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : Des réactions négatives ont été observées in vitro (Essai de mutation réverse sur des bactéries (Ligne directrice 471 de l'OCDE) et in vivo (Test du micronoyau sur érythrocytes de mammifères [Ligne directrice 474 de l'OCDE]).
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : Des réactions positives ont été observées in vitro (Essai de mutation réverse sur des bactéries (Ligne directrice 471 de l'OCDE) et des réactions négatives ont été observées in vivo (Test du micronoyau sur érythrocytes de mammifères [Ligne directrice 474 de l'OCDE]).

- Carbonate de diméthyle : Des réactions négatives ont été observées in vitro (Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les mammifères [Ligne directrice 473 de l'OCDE, GLP]) et in vivo (Essai d'aberration chromosomique sur spermatogonies de mammifères [Ligne directrice 483 de l'OCDE])
- Polyéthylène : Des réactions négatives ont été observées lors d'un test d'Ames avec Salmonellos typhimurium et Escherichia coli.
- Trioxyde de difer : Des réactions négatives ont été observées à la fois in vitro (Essai d'aberration chromosomique chez les mammifères [Ligne directrice 473 de l'OCDE, GLP]) et in vivo (Lésions d'ADN, Essai d'aberration chromosomique et d'induction de micronoyaux)
- Boehmite (Al(OH)O) : Des réactions négatives ont été observées in vitro (Essai in vitro de mutation génique sur des cellules de mammifères (LDT 476 OCDE, GLP), des réactions négatives ont été observées dans le cadre du Test du micronoyau sur érythrocytes de mammifères in vivo (LDT 474 OCDE, GLP)
- Noir de carbone : Des réactions négatives ont été observées à la fois in vitro (Essai de mutation réverse sur des bactéries (LDT 471 OCDE, BPL), Essai d'aberration chromosomique (LDT 476 OCDE)) et in vivo (test de lésions/réparation de l'ADN).
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Des réactions négatives ont été observées in vitro Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les mammifères (Ligne directrice 476 de l'OCDE) et in vivo (Test du micronoyau sur érythrocytes de mammifères [Ligne directrice 474 de l'OCDE]).
- Chrome : Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les mammifères, le résultat de l'essai était négatif. (Référence croisée; acier inoxydable)(LDT 473 OCDE, BPL)
- Carbonate de lithium; Lithane : Des réactions négatives ont été observées in vitro (Essai de

mutation réversible sur des bactéries (Ligne directrice 471 de l'OCDE, BPL)).

- Éthylbenzène : Des réactions négatives ont été observées lors de l'Essai d'aberration chromosomique in vitro chez les mammifères (LDT 473 OCDE), de l'Essai in vitro de mutation génique sur des cellules de mammifères (LDT 476 OCDE, GLP) et de l'Essai de synthèse non programmée de l'ADN (UDS) sur des hépatocytes de mammifères in vivo (LDT 486 OCDE, GLP), Test du micronoyau sur érythrocytes de mammifères (LDT 474 OCDE, GLP).

Toxicité pour la reproduction :

- Graphite :
- Cuivre : En ce qui concerne la toxicité pour la reproduction chez le rat, aucun effet n'a été envisagé (jusqu'à 1 500 ppm). (LDT 416 OCDE, BPL)
- Aluminium : Aucune toxicité pour la reproduction, l'élevage et le développement post-natal n'a été observée chez les rats à 1 000 mg/kg de mc chez les mâles et les femelles. (LDT OCDE 422, BPL) (Chlorure d'aluminium; référence croisée)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : Au niveau de la toxicité pour la reproduction sur deux générations chez le rat, aucun effet n'a été observé concernant la toxicité pour la reproduction. (mâle/femelle) (Ligne directrice 416 de l'OCDE, BPL) (Ligne directrice 414 de l'OCDE) (Information concernant le produit d'hydrolyse majeur de la substance enregistrée (libéré rapidement en contact avec de l'eau/de l'humidité))
- Boehmite (Al(OH)O) : Aucune toxicité pour la reproduction, l'élevage et le développement post-natal n'a été observée chez les rats à 1 000 mg/kg de masse corporelle chez les mâles et les femelles. (Ligne directrice 422 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : Aucun effet négatif sur la fonction reproductive n'est attendu. (LDT OCDE 414)
- Chrome : Dans le cadre de l'étude de toxicité par inhalation de 90 jours réalisée sur des rats, aucun

effet sur les signes cliniques, la mortalité n'a été observé. (LDT 413 OCDE)

- Éthylbenzène : Aucun effet indésirable sur les critères d'évaluation relatifs à la reproduction ou au développement à des doses allant jusqu'à 500 ppm EB dans cette étude d'inhalation réalisée sur deux générations de rats. (LDT 416 OCDE, BPL); Résultats des tests de toxicité liée au développement prénatal chez le rat : la taille de la litière était comparable entre le groupe traité et le groupe témoin, tandis qu'une réduction statistiquement significative du poids foetal a été observée dans les groupes recevant des doses de 1 000 à 2 000 ppm. Des malformations viscérales se sont produites dans un ou plusieurs foetus des groupes exposés à des doses de 100, 1 000 et 2 000 ppm, sans relation de dose évidente et sans signification statistique. NOAEC = 2 000 ppm (Ligne directrice 414 de l'OCDE)

Toxicité spécifique pour des organes cibles (exposition unique) :

- Fe : En cas d'inhalation, le fer est un produit irritant local pour les poumons et le tractus gastro-intestinal.
- Cuivre : Tous les animaux ont présenté une prise de poids corporel attendue au cours de la période de l'étude; aucune anomalie constatée lors de la nécropsie. (LDT 423 OCDE, BPL)
- Aluminium : Lors d'essais sur des rats, des signes cliniques de dépression, de respiration difficile, de pilo-érection et d'apparence recroquevillée ont été constatés à la dose la plus élevée de 15 900 mg/kg. L'examen macroscopique à la fin de la période d'observation n'a révélé aucun changement causé par l'aluminium au niveau des organes internes des animaux traités par aluminium par rapport au groupe témoin. (LDT OCDE 401) (alumine sublimée; référence croisée)
- Hexafluoroéthylène de lithium(1-) : Les signes cliniques observés pendant la période d'étude étaient la léthargie, une posture voûtée, des mouvements non coordonnés et une pilo-érection à 300 mg/kg,

ainsi qu'une posture recroqueville et une pilo-érection à 50 mg/kg. Les animaux survivants s'étaient rétablis et ne présentaient plus de symptômes au Jour 3. (Ligne directrice 423 de l'OCDE, BPL)

- Polyéthylène : Aucun effet toxique lié à une substance d'essai n'a été observé dans une étude sur la toxicité orale aiguë chez le rat.
- Noir de carbone : Aucun effet sur les endothélines ou la tension artérielle n'a été observé après une exposition au noir au carbone. Aucun effet sur la température corporelle et l'activité des animaux n'a non plus été observée.
- Nickel; Nickel de Raney : Dans le cas de tests de toxicité orale aiguë sur le rat, aucun effet n'a été observé sur les signes cliniques et la toxicité systémique. (Ligne directrice 401 de l'OCDE, BPL)
- Chrome : Dans le cadre des tests de toxicité orale aiguë réalisés sur des rats, une augmentation de la production de salive a été observée chez tous les animaux 15 minutes après l'administration de la substance testée et a duré environ 8 heures. (LDT 420 OCDE, BPL)
- Éthylbenzène : Dans le cadre d'une étude de toxicité dermique/par inhalation/orale aiguë, menée sur des rats, aucun effet indésirable en relation avec une toxicité aiguë n'a été observé.

Toxicité spécifique pour des organes cibles (exposition répétée) :

- Fe : Les rats ont été exposés au fer métallique et à du fer à carbonyle par l'intermédiaire de leur alimentation (2,5 %) pendant 2, 4, 6 ou 9 semaines. Cela a entraîné une forte augmentation du taux de fer non héminique dans le foie et une peroxydation lipidique limpide dans le foie et la muqueuse du duodénum. Aucune preuve de rupture d'ADN n'a été observée. Ce qui suit est le résumé original de la publication. (fer carbonylique)

- Cuivre : Lors de tests réalisés sur des rats pendant 92 jours, aucune mortalité ou aucun signe de toxicité clinique n'a été observé chez aucune des espèces à l'essai pendant la durée de l'étude. Les examens ophtalmoscopiques n'ont révélé aucune anomalie à aucun niveau de dose testé. Dans le cas de pathologie clinique, des réductions significatives du poids du cœur et des reins ont été observés chez les mâles recevant une forte dose, et dans le thymus et les reins chez les femelles recevant une forte dose. (BPL)
- Aluminium : Les travailleurs chroniquement exposés à des poussières ou vapeurs contenant de l'aluminium ont occasionnellement développé de graves réactions pulmonaires, notamment : fibrose, emphysème et pneumothorax.
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : Selon un examen expert de l'ingestion de fluorure et des effets sur la santé humaine, l'apport de fluorure dans l'eau potable à des niveaux proches de 4 mg/L ou supérieurs est associé à la fluorose dentaire et peut-être même également à la fluorose osseuse et/ou à l'affaiblissement des os. Détérioration de l'émail dentaire enregistrée : particulièrement notable chez les jeunes animaux, qui ont également présenté une atrophie des organes/tissus respiratoires avec des œdèmes locaux au niveau de la muqueuse bronchique. Des animaux plus âgés présentaient une hyperplasie péribronchiale. Chez les animaux âgés d'environ 1 an, une formation de cavité a pu être observée au niveau des os. (Information sur le produit d'hydrolyse majeur de la substance enregistrée (libéré rapidement en contact avec de l'eau/de l'humidité)) (Ligne directrice 412 de l'OCDE)
- Polyéthylène : Aucun effet indésirable significatif n'a été observé dans le cadre d'une étude de toxicité orale subchronique (90 jours) réalisée sur des rats et des chiens.
- Boehmite (Al(OH)O) : Aucun signe ou observation clinique clair pendant la nécropsie pouvant être en lien avec le traitement. (Ligne directrice 408 de

l'OCDE, BPL), l'injection intratrachéale de poudre d'aluminium a provoqué une fibrose pulmonaire nodulaire dans les poumons du rat uniquement à la dose la plus élevée administrée (100 mg). (Ligne directrice 413 de l'OCDE)

- - Noir de carbone : Différents types de noir de carbone ont été donnés aux souris en quantités massives (10 % dans le régime alimentaire) pendant 12 à 18 mois. Cela n'a entraîné aucun changement perceptible par rapport à la normale dans les organes et tissus des souris nourries.
- Nickel; Nickel de Raney : Au sein de l'industrie du plaquage au nickel, il a été rapporté que l'exposition aux vapeurs contenant du nickel était associée à l'asthme.
- Chrome : Dans le cadre de l'étude de toxicité orale de 90 jours à dose répétée réalisée sur des rats, aucun effet sur les signes cliniques, la mortalité n'a été observé.
- Éthylbenzène : Dans une étude de toxicité orale à dose répétée réalisée sur des rats sur 28 jours, une augmentation du poids du foie et hypertrophie hépatocellulaire a été observée à des doses plus élevées. (NOEAL = 75 mg/kg mc/jour) (LDT 407 OCDE, BPL); Dans le cadre d'une étude de toxicité par inhalation répétée chez le rat menée sur 13 semaines, des augmentations du poids du foie et des reins ont été observées, mais aucune autre incidence liée au traitement n'a été constatée chez les rats ayant inhalé > =250 ppm de vapeur d'éthylbenzène pendant 13 semaines, NOAEC = 1 000 ppm (Ligne directrice 413 de l'OCDE, GLP), classé comme catégorie 2 selon le GHS de l'UE

Risque d'aspiration :

- Éthylbenzène : Classé comme catégorie 1 selon le GHS de l'UE

**Section 12 – Information
écologique**

Ce produit remplit une certaine fonction à l'état solide avec une forme spécifique sans rejeter aucune substance chimique lors de son utilisation et ne présente aucune obligation de rédiger une fiche de données de sécurité. Ce document contenant les précautions à prendre pour une manipulation sûre en rapport avec les matériaux ou les substances chimiques composant ce produit, noter que cette information générale ne concerne pas ce produit.

12.1 Toxicité écologique

- Toxicité aiguë : ATEmix = 0,48250 mg/l

Poissons

- Graphite : CL50 à 96 h (Brachydanio rerio) > 100 mg/L
- Fe : CL50 à 96 h > 10 000 mg/L (LDT 203 OCDE, BPL)
- : CL50 à 96 h = 54,1 mg/L (Référence croisée; chlorure de cobalt (II) hexahydraté), NOEC à 34 jours (Pimephales promelas) = 0,21 mg/L
- Aluminium : CL50 à 96 h > 218,64 mg/L (BPL) (référence croisée; chlorure d'aluminium hexahydraté), NOEC à 28 jours (Pimephales promelas) = 4,7 mg/L (référence croisée; sulfate d'aluminium)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : CL50 à 96 h = 51 ~ 193 mg/L Information sur le produit d'hydrolyse majeur de la substance enregistrée (libéré rapidement en contact avec de l'eau/de l'humidité); NOEC à 21 jours = 4 mg F-/L
- Boehmite (Al(OH)O) : CL50 à 96 h = 1,16 mg/L
- Noir de carbone : CL0 à 96 h = 1 000 mg/L (LDT 203 OCDE, BPL)
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : CL50 à 96 h > 500 mg/L (bulletin BBA n° 33, 2e édition)

- Carbonate de lithium; Lithane : CL50 à 96 h = 30,3 mg/L (Ligne directrice de l'OCDE 203, GLP), NOEC à 34 jours (Danio rerio) = 15,28 mg/L (Référence croisée; Monohydrate à base d'hydroxyde de lithium (Ligne directrice 210 de l'OCDE, BPL)
- Éthylbenzène : CL50 à 96 h = 4,2 mg/L (Directive 203 de l'OCDE)

Crustacés

- Graphite : CE50 à 48 h (Daphnia magna) > 100 mg/L
- Fe : CE50 à 48 h > 100 mg/L (LDT 202 OCDE, BPL)
- : CE50 à 48 h = 2,618 mg/L (BPL) (Référence croisée; chlorure de cobalt (II) hexahydraté), NOEC à 42 jours (Neanthes arenaceodentata) = 0,713 mg/L (méthode ASTM E1562, GLP)
- Aluminium : CL50 à 48 h = 0,071 mg/L (Référence croisée; CAS 13473-90-0), NOEC 8 à jours (Ceriodaphnia dubia) = 4,9 mg/L (Référence croisée; CAS 7784-13-6)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : CL50 à 48 h > 100 mg/L (Ligne directrice 202 de l'OCDE, BPL); NOEC à 21 jours (Daphnia magna) = 10 mg/L (Information sur le produit d'hydrolyse majeur de la substance enregistrée (libéré rapidement en contact avec de l'eau/de l'humidité) (Ligne directrice 202 de l'OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : CL50 à 48 heures = 8,4 mg/L (Directive 202 de l'OCDE, BPL)
- Boehmite (Al(OH)O) : CE50 à 48 h > 100 mg/L (Directive 202 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : CE50 24 h > 5 600 mg/L (LDT 202 OCDE, BPL)
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : CE50 à 24 h > 1 000 mg/L Norme industrielle allemande DIN 38 412 Partie 11

- Carbonate de lithium; Lithane : CE50 à 48 h = 33,2 mg/L (Ligne directrice 202 de l'OCDE, BPL), NOEC 21 à jours (Daphnia magna) = 9 mg/l (référence croisée; lithium)(Ligne directrice 211 de l'OCDE, BPL)
- Éthylbenzène : CE50 à 48 h = 1,8 ~ 2,4 mg/L (méthode EPA F), NOEC à 7 jours (Ceriodaphnia dubia) = 0,96 mg/L (EPA américaine 600/4-91-003)

Algues

- Graphite : CE50 à 72 h (Selenastrum capricornutum) > 100 mg/L
- : CE50 à 96 h = 71,314 mg/L (Référence croisée; chlorure de cobalt (II) hexahydraté), NOEC à 96 h (Dunaliella tertiolecta) = 4,672 mg/L
- : CE50 à 96 h > 500 mg/l
- Aluminium : CE50 à 72 h = 0,0169 mg/L (LDT 201 OCDE), (référence croisée; CAS 13473-90-0)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : CE50 à 96 heures > 100 mg/L; NOEC à 96 h = 22 mg/L (Ligne directrice 201 de l'OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : CE50 à 72 h = 32 mg/L
- Boehmite (Al(OH)O) : CE50 à 72 h > 100 mg/L (Directive 201 de l'OCDE, BPL)
- Noir de carbone : CE50 à 72 h > 10 000 mg/L, NOEC à 72 h > 10 000 mg/l (LDT 201 OCDE, GLP)
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : CE50 à 72 h = 600,5 mg/L
- Carbonate de lithium; Lithane : CE50 à 72 h > 400 mg/L
- Éthylbenzène : CE50 à 96 h = 3,6 mg/L (Directives EPA américaine 1985. Toxic substance Control Act Test (Loi sur le contrôle des substances toxiques))

12.2 Persistance et dégradabilité

Persistance

- Graphite : Faible persistance (logarithme Kow « Log Kow » inférieur à 4, estimation). (Log Kow = 0,78)

- Faible persistance (Log Kow inférieur à 4, estimation). (Log Kow = 0,82)
- Aluminium : Faible persistance (Log Kow inférieur à 4, estimation). (Log Kow = 0,33) (estimation)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : Faible persistance (logarithme Kow « log Kow » inférieur à 4, estimation). (Log Kow = 0,354) (20 °C, pH > 6,5 et à < 7,5) (Ligne directrice 107 de l'OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : Faible persistance (Log Kow inférieur à 4, estimation). (Log Kow = -0,435)
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Faible persistance (Log Kow inférieur à 4, estimation). (Log Kow = -0,46)
- Éthylbenzène : Faible persistance (Log Kow inférieur à 4, estimation). (Log Kow = 3,6) (Méthode EU A.8)

Dégradabilité : Information non disponible

12.3 Potentiel de bioaccumulation

Bioaccumulation

- Graphite : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 2,433)
- Cuivre : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 0,02 ~ 20)
- : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 23) (Lecture croisée; 57CoCl)
- : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 2,5)
- Aluminium : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 3,162) (estimation)
- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF < 31)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 3,162) (estimation)

- Carbonate de diméthyl : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 3,2)
- Nickel, nickel Raney : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 70)
- Éthylbenzène : La bioaccumulation devrait être faible, conformément au BCF < 500 (BCF = 1)

Biodégradation

- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : En raison de sa bonne capacité de dégradation, on s'attend à ce qu'il présente un faible potentiel d'accumulation dans les organismes vivants (= biodégradation à 86 % après 28 jours) (Ligne directrice 301C de l'OCDE, BPL)
- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : En raison de ses capacités de dégradation médiocres, on s'attend à ce qu'il présente un potentiel élevé d'accumulation dans les organismes vivants (= biodégradation à 38 % après 21 jours) (Ligne directrice 301D de l'OCDE, BPL)
- Carbonate de diméthyle : En raison de sa bonne capacité de dégradation, on s'attend à ce qu'il présente un faible potentiel d'accumulation dans les organismes vivants (= biodégradation à 86 % après 28 jours) (Ligne directrice 301 C de l'OCDE, BPL)
- Carbonate de diméthyle : En raison de ses capacités de dégradation médiocres, on s'attend à ce qu'il présente un fort potentiel d'accumulation dans les organismes vivants (= biodégradation à 0 % après 28 jours)
- Noir de carbone : le noir de carbone est une substance inorganique et n'est pas dégradée par des microorganismes.
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : : En raison de ses bonnes capacités de dégradation, on s'attend à ce qu'il présente un faible potentiel d'accumulation dans les organismes vivants (= biodégradation à 73 % après 28 jours)
- Éthylbenzène : : En raison de ses bonnes capacités de dégradation, on s'attend à ce qu'il présente un faible potentiel d'accumulation dans les organismes vivants (= biodégradation à 70 % ~ 80 % après 28 jours) (ISO 14593-Test de CO2 dans l'espace de tête)

12.4 Mobilité dans les sols

- 4-fluoro-1,3-dioxolan-2-un : Faible potentiel de mobilité dans le sol. (Koc = 5,117)
- Nickel; Nickel de Raney : Faible potentiel de mobilité dans le sol. (Koc = 2,86)
- 1-méthyl-2-pyrrolidinone : Faible potentiel de mobilité dans le sol. (Koc = 20,94) (estimé)
- Éthylbenzène : Faible potentiel de mobilité dans le sol. (Koc = 257,04)

12.5 Résultats des évaluations PBT et vPvB : Information non disponible**12.6 Autres effets indésirables** : Non disponible

Section 13 – Points à prendre en compte concernant l'élimination

13.1 Méthodes de traitement des déchets**Mise au rebut du produit/de l'emballage**

- Tenir compte des exigences conformément à la réglementation sur la gestion des déchets.

Codes/désignation des déchets conformément à la loi de 2015 sur les déchets : 16-06-05**Information pertinente sur le traitement des déchets**

- Les déchets doivent être éliminés conformément aux réglementations locales, provinciales et fédérales concernant le contrôle environnemental.

Information pertinente sur l'élimination des eaux usées :
Information non disponible**Autres recommandations relatives à l'élimination** : Information non disponible

Section 14 – Information sur le transport

Si ces batteries au lithium-ion sont emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement, il incombe à l'expéditeur de veiller à ce que l'envoi soit emballé conformément à la dernière édition en date de la section IATA relative aux réglementations concernant les matières dangereuses (IATA) II des instructions d'emballage 966 ou 967 afin que cet envoi soit déclarée comme NON RESTREINT (non risqué/non dangereux). Si ces batteries au lithium-ion sont emballées avec un équipement ou contenues dans un équipement, le n° ONU est UN3481.

14.1 Numéro ONU : 3480, UN3481

14.2 Nom d'expédition ONU correct : BATTERIES AU LITHIUM-ION

14.3 Classe de danger pour le transport : 9

14.4 Groupe d'emballage : II

14.5 Dangers pour l'environnement : Non

14.6 Transport IATA : PI 965-Section IA ou PI 966-Section II/Limite selon l'emballage : avion-cargo seulement ≤35 kg, niveau standard ≤30 %

14.7 Étiquettes d'emballage



Section 15 – Information réglementaire

15.1 Réglementation/législation sur la sécurité, la santé et l'environnement spécifiques à la substance ou au mélange**Réglementations de l'UE****Autorisations et/ou restrictions d'utilisation :****Autorisations : Non réglementées****Restrictions d'utilisation :**

- - Nickel : Réglementé
- - 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Réglementé

Autres réglementations de l'UE :

- - 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Réglementé

Renseignements réglementaires étrangers**Information externe :****Information de gestion aux États-Unis (réglementation OSHA) : Non réglementée****Information de gestion aux États-Unis (réglementation CERCLA) :**

- Cuivre : 5 000 lb
- Nickel : 100 lb
- Chrome : 5 000 lb
- Éthylbenzène : 1 000 lb

Information de gestion aux États-Unis (réglementation EPCRA 302) : Non réglementée**Information de gestion aux États-Unis (réglementation EPCRA 304) : Non réglementée****Information de gestion aux États-Unis (réglementation EPCRA 313) :**

- Aluminium (métal) : Réglementé
- Cuivre : Réglementé
- Nickel : Réglementé
- 1-Méthyl-2-pyrrolidinone : Réglementé
- Chrome : Réglementé
- Carbonate de lithium : Réglementé

Substance soumise au protocole de Rotterdam : Non réglementée**Substance soumise au protocole de Stockholm :**

- Hexafluorophosphate de lithium(1-) : Réglementé

Substance soumise au protocole de Montréal : Non réglementée

15.2 Évaluation de la sécurité chimique :

- Le fournisseur n'a procédé à aucune évaluation de la sécurité chimique pour ce produit.



Nom du produit : Batteries lithium-ion rechargeables RIDGID, série RB-FXPXX

Section 16 – Autre information

Préparé par : Ridge Tool Company
Norme de fonctionnement. 6-427, Rév. B
Modification technique. ECN001870
Date de publication : 12 Décembre 2022
Date de la dernière révision : 20 mai 2021

RIDGE TOOL ESTIME QUE LES DÉCLARATIONS, RENSEIGNEMENTS TECHNIQUES ET RECOMMANDATIONS CONTENUES DANS LES PRÉSENTES SONT FIABLES, MAIS ELLES SONT DONNÉES SANS GARANTIE DE TOUTE SORTE, EXPRESSE OU IMPLICITE, ET NOUS N'ASSUMONS AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CAS DE PERTE, DOMMAGE OU DÉPENSE, DIRECT OU INDIRECT, DÉCOULANT DE LEUR UTILISATION.

Fiche de données de sécurité de produit préparée conformément au règlement (UE) 2015/830 (REACH), annexe II et OSHA 29 CFR 1910.1200

Abréviations et acronymes

ACGIH = American Conference of Government Industrial Hygienists (Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux)

CLP = Classification Labelling Packaging Regulation (Réglementation sur les emballages figurant sur les étiquettes de classification); Réglementation (CE) n° 1272/2008

N° CAS = Numéro donné par le Chemical Abstracts Service

DMEL = Derived Minimal Effect Levels (Niveaux dérivés à effet minimum)

DNEL = Derived No Effect Level (Niveau dérivé sans effet)

Numéro CE = Numéro EINECS et ELINCS (voir aussi EINECS et ELINCS)

UE = Union européenne

CIRC = Agence internationale de recherche sur le cancer

ISHL = Loi japonaise sur la sécurité industrielle et de la santé

NIOSH = National Institute for Occupational Safety & Health (Institut national pour la sécurité au travail)

NTP = National Toxicology Program (Programme national de toxicologie)

OSHA = Occupational Safety and Health Administration (Agence américaine pour la sécurité et la santé au travail)

PBT = Persistent, Bioaccumulative and Toxic substance (Substance persistante, bioaccumulable et toxique)

PNEC(s) = Predicted No Effect Concentration(s) (Concentration(s) prévisible(s) sans effet)

REACH = Réglementation relative à l'enregistrement, évaluation, autorisation et restriction des produits chimiques (CE) n° 453/2010

STP = Sewage Treatment Plant (Station de traitement des eaux usées)

SVHC = Substances of Very High Concern (Substances très préoccupantes)

vPvB = Very Persistent and Very Bioaccumulative (Très persistante et très bioaccumulable)

ONU = Organisation des Nations Unies

MARPOL = Convention internationale pour la prévention de la pollution des navires (OMI)

GRV = Grand récipient pour vrac

CERCLA = Comprehensive Environmental Response, Compensation & Liability Act (Loi sur la réponse, l'indemnisation et la responsabilité en matière d'environnement) (États-Unis)

EPCRA = Emergency Planning and Community Right-to-Know Act (Loi sur la planification d'urgence et le droit de savoir de la communauté) (États-Unis)

EINECS = Inventaire européen des produits chimiques commercialisés

ELINCS = Liste européenne des substances chimiques dangereuses

Référence et sources clés de la littérature pour les données :

Banque de données pour substances dangereuses (HSDB) de la National Library of Medicine (NLM) des États-Unis

LookChem; <http://www.lookchem.com/>

IUCLID : <http://ecb.jrc.ec.europa.eu/IUCLID-DataSheets/7631905.pdf>

CHRIP (Plateforme d'information sur les risques chimiques)

EPISUITE v4.11;

<http://www.epa.gov/opt/exposure/pubs/episuitedl.html>

Base de données chimiques - Département de chimie de l'Université d'Akron; <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>

ECOTOX : <http://cfpub.epa.gov/ecotox/>

International Chemical Safety Cards (ICSC) :

<http://www.nihs.go.jp/ICSC/>

Système national d'information sur les produits chimiques (<http://ncis.nier.go.kr>)

Système coréen de gestion des stocks de matières dangereuses (<http://hazmat.nema.go.kr>)

Information REACH sur les substances enregistrées;

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

CLP UE; <https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/cl-inventorydatabase>

Guide de poche NIOSH; <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgdcas.html>

Monographies du CIRC relatives à l'évaluation des risques cancérogènes pour l'homme; <http://monographs.iarc.fr>

National Toxicology Program;
<http://ntp.niehs.nih.gov/results/dbsearch/>

TOMES-LOLI®; <http://www.rightanswerknowledge.com/loginRA.asp>

Recommandations des Nations Unies concernant le transport de marchandises dangereuses 17^e Conférence américaine des hygiénistes industriels gouvernementaux TLV et BEI.

Classification et procédure utilisées pour dériver la classification des mélanges conformément au règlement (CE) 1272/2008(CLP) :

Non classé

Mentions H pertinentes :

Sans objet

Conseils de formation :

Ne pas manipuler sans d'avoir lu et compris au préalable toutes les précautions de sécurité.

Renseignements complémentaires :

Les données des sections 4 à 8, ainsi que 10 à 12, ne font pas nécessairement référence à l'utilisation et à la manipulation régulière du produit (pour cela, consulter la notice et les renseignements d'experts), mais à la libération de quantités importantes en cas d'accidents et d'irrégularités. L'information décrit exclusivement les exigences de sécurité pour le ou les produits et repose sur notre niveau actuel de connaissance. Ces données ne constituent pas une garantie pour les caractéristiques du ou des produits, telles que définies par les réglementations de garantie légale. « (s.o. = sans objet; n.d. = non déterminé) »

Les données relatives aux composants dangereux ont été extraites respectivement de la dernière version de la fiche de données de sécurité destinée aux sous-traitants.