

Safety Data Sheet

(According to Regulation (EC) No. 1907/2006 (REACH)
and its amendment Regulation (EU) 2020/878)

Applicant: Invox Hardware Limited

Address: Unit 503, 5/F, Silvercord Tower 2, 30 Canton Road,
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong

Sample Description: LITHIUM ION BATTERIES

Model No.: 107684

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group

Prepared by:



Elsa Deng
Project Handler



Reviewed by:



Scarlett Liang
Designated Reviewer

Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question and is not generally applicable evaluation of the quality of other products in regular production. For further details, please see testing and certification regulation, chapter A-3.4.

Disclaimer Measurement Uncertainty: Unless otherwise agreed upon, pass or fail verdicts are given based on the measured values without consideration of measurement uncertainties. Please note, every test method has a measurement uncertainty which has been evaluated by the laboratory according to ISO IEC 17025 requirements. By taking measurement uncertainties into account it might happen that measured values can neither be assessed as pass or fail.

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299



SECTION 1: Identification of the substance/mixture and of the company/undertaking

1.1. Product identifier

Product form : Article
Trade name : LITHIUM ION BATTERIES
Model No. : 107684

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

1.2.1. Relevant identified uses

Use of the substance/mixture : Power Tools, Household Appliances

1.2.2. Uses advised against

Restrictions on use : No information available

1.3. Details of the supplier of the safety data sheet

Supplier

SAMSUNG SDI Co., Ltd.
150-20, Gongse-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea
1-800-424-9300: US and Canada / 1-703-527-3887: International

1.4. Emergency telephone number

Emergency number : 1-800-424-9300: US and Canada / 1-703-527-3887: International

SECTION 2: Hazards identification

2.1. Classification of the substance or mixture

Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Not classified

Adverse physicochemical, human health and environmental effects

To our knowledge, this product does not present any particular risk, provided it is handled in accordance with good occupational hygiene and safety practice.

2.2. Label elements

Labelling according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]

Hazard pictograms (CLP) : Not applicable.
Signal word (CLP) : Not applicable.
Hazard statements (CLP) : Not applicable.
Precautionary statements (CLP) : Not applicable.
EUH-statements : Not applicable.

2.3. Other hazards

Other hazards which do not result in classification : No information available.

This substance/mixture does not meet the PBT criteria of REACH regulation, annex XIII

This substance/mixture does not meet the vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII

Contains no PBT and/or vPvB substances $\geq 0.1\%$ assessed in accordance with REACH Annex XIII

The mixture does not contain substance(s) included in the list established in accordance with Article 59(1) of REACH for having endocrine disrupting properties, or substance(s) are not identified as having endocrine disrupting properties in accordance with the criteria set out in Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at a concentration equal to or greater than 0,1 %.

SECTION 3: Composition/information on ingredients

3.1. Substances

Not applicable.

3.2. Mixtures

Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
Lithium nickel oxide (Li ₂ NiO ₂)	CAS-No.: 12325-84-7	25 – 35	Not classified
Graphite	CAS-No.: 7782-42-5 EC-No.: 231-955-3 REACH-no: No information available	20 – 30	Not classified
Iron	CAS-No.: 7439-89-6 EC-No.: 215-168-2;231-096-4	10 – 20	Not classified
Copper	CAS-No.: 7440-50-8 EC-No.: 231-159-6 EC Index-No.: 029-024-00-X	5 – 15	Aquatic Chronic 2, H411
Cobaltate (CoO ₂ 1-), lithium	CAS-No.: 12190-79-3 EC-No.: 235-362-0	1 – 5	Repr. 1B, H360Fd
Propanoic acid, methyl ester	CAS-No.: 554-12-1 EC-No.: 209-060-4 EC Index-No.: 607-027-00-2	1 – 5	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalation), H332
Aluminum	CAS-No.: 7429-90-5 EC-No.: 231-072-3 EC Index-No.: 013-002-00-1	1 – 5	Flam. Sol. 1, H228 Water-react. 2, H261
Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium	CAS-No.: 21324-40-3 EC-No.: 244-334-7	1 – 3	Acute Tox. 3 (Oral), H301 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT RE 1, H372
4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one	CAS-No.: 114435-02-8 EC-No.: 483-360-5;601-313-0	1 – 3	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 STOT RE 1, H372
Dimethyl carbonate	CAS-No.: 616-38-6 EC-No.: 210-478-4 EC Index-No.: 607-013-00-6	1 – 3	Flam. Liq. 2, H225
Ethene, homopolymer	CAS-No.: 9002-88-4 EC-No.: 618-339-3	1 – 3	Not classified
Iron oxide (Fe ₂ O ₃)	CAS-No.: 1309-37-1 EC-No.: 215-168-2	0.1 – 1	Not classified
Boehmite	CAS-No.: 1318-23-6 EC-No.: 215-284-3 REACH-no: 01-2119555298-28	0.1 – 1	Not classified

Name	Product identifier	%	Classification according to Regulation (EC) No. 1272/2008 [CLP]
Carbon black	CAS-No.: 1333-86-4 EC-No.: 215-609-9;435-640-3	0.1 – 1	Not classified
Nickel	CAS-No.: 7440-02-0 EC-No.: 231-111-4 EC Index-No.: 028-002-00-7	0.1 – 1	Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372
1-Methyl-2-pyrrolidone substance listed as REACH Candidate (1-Methyl-2-pyrrolidone (NMP))	CAS-No.: 872-50-4 EC-No.: 212-828-1 EC Index-No.: 606-021-00-7	0.1 – 1	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Repr. 1B, H360D STOT SE 3, H335
Aluminum lithium oxide (AlLiO)	CAS-No.: 11089-89-7	0.1 – 1	Not classified
Chromium	CAS-No.: 7440-47-3 EC-No.: 231-157-5	0.1 – 1	Not classified
Lithium carbonate	CAS-No.: 554-13-2 EC-No.: 209-062-5	0.1 – 1	Not classified
Ethylbenzene	CAS-No.: 100-41-4 EC-No.: 202-849-4 EC Index-No.: 601-023-00-4	0.1 – 1	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalation), H332 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304

Specific concentration limits:

Name	Product identifier	Specific concentration limits (%)
1-Methyl-2-pyrrolidone	CAS-No.: 872-50-4 EC-No.: 212-828-1 EC Index-No.: 606-021-00-7	(10 ≤ C < 100) STOT SE 3, H335

Full text of H- and EUH-statements: see section 16

SECTION 4: First aid measures

4.1. Description of first aid measures

First-aid measures after inhalation	: Not an expected route of exposure. Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing. If experiencing respiratory symptoms: Call a poison center or a doctor.
First-aid measures after skin contact	: Not an expected route of exposure. Wash skin with plenty of water. If skin irritation occurs : Get medical advice/attention.
First-aid measures after eye contact	: Not an expected route of exposure. Rinse eyes with water as a precaution. If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
First-aid measures after ingestion	: Not an expected route of exposure. Call a poison center or a doctor if you feel unwell.

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

Symptoms/effects	: No information available.
------------------	-----------------------------

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

Treat symptomatically.

SECTION 5: Firefighting measures

5.1. Extinguishing media

Suitable extinguishing media : Water spray. Dry powder. Foam.
Unsuitable extinguishing media : No information available.

5.2. Special hazards arising from the substance or mixture

Fire hazard : No fire hazard.
Explosion hazard : No direct explosion hazard.
Hazardous decomposition products in case of fire : Toxic fumes may be released.

5.3. Advice for firefighters

Firefighting instructions : Fight fire from safe distance and protected location. Do not enter fire area without proper protective equipment, including respiratory protection. Access forbidden to unauthorised personnel. Approach from upwind. Cool down the containers exposed to heat with a water spray. Do not allow run-off from fire fighting to enter drains or water courses. Eliminate all ignition sources if safe to do so. Move containers from fire area if it can be done without personal risk.
Protection during firefighting : Do not attempt to take action without suitable protective equipment. Self-contained breathing apparatus. Complete protective clothing.

SECTION 6: Accidental release measures

6.1. Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

6.1.1. For non-emergency personnel

Protective equipment : Wear recommended personal protective equipment.
Emergency procedures : Ventilate spillage area. Access forbidden to unauthorised personnel. Avoid breathing (dust, vapor, mist, gas). Avoid contact with eyes, skin and clothing.

6.1.2. For emergency responders

Protective equipment : Do not attempt to take action without suitable protective equipment. For further information refer to section 8: "Exposure controls/personal protection".
Emergency procedures : Evacuate unnecessary personnel. Evacuate personnel to a safe area. Stop leak if safe to do so.

6.2. Environmental precautions

Avoid release to the environment.

6.3. Methods and material for containment and cleaning up

For containment : Collect spillage.
Methods for cleaning up : Mechanically recover the product. Absorb and/or contain spill with inert material (sand, vermiculite or other appropriate material), then place in suitable container. Collect all waste in suitable and labelled containers and dispose according to local legislation.
Other information : Dispose of materials or solid residues at an authorized site.

6.4. Reference to other sections

For further information refer to section 13.

SECTION 7: Handling and storage

7.1. Precautions for safe handling

Precautions for safe handling	: Ensure good ventilation of the work station. Wear personal protective equipment. Do not open, destroy, or incinerate batteries because the battery may explode, break, or vent during these processes. Do not short-circuit the battery, overcharge, forced discharge or thrown into the fire. Do not squeeze the battery or immerse the battery in the solution. Avoid all personal contact, including inhalation. Wear protective clothing when risk of exposure occurs.
Hygiene measures	: Do not eat, drink or smoke when using this product. Always wash hands after handling the product.

7.2. Conditions for safe storage, including any incompatibilities

Technical measures	: Keep in a cool, well-ventilated place away from heat.
Storage conditions	: Protect from sunlight. Avoid high temperatures. Store in a dry, cool and well-ventilated place.
Incompatible materials	: No information available.
Packaging materials	: No information available.

7.3. Specific end use(s)

No additional information available

SECTION 8: Exposure controls/personal protection

8.1. Control parameters

8.1.1 National occupational exposure and biological limit values

Graphite (7782-42-5)	
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (alveolar dust with <1% Quartz, respirable fraction)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (alveolar dust with <1% Quartz, respirable fraction)
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (except fibers-alveolar fraction)
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (inhalable fraction)
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	4 mg/m ³ (respirable dust) 10 mg/m ³ (total dust, inhalable particles)
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	2 mg/m ³ (dust)
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2.5 mg/m ³ (natural-respirable)
OEL STEL	5 mg/m ³ (natural-respirable)
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (total dust)

Graphite (7782-42-5)	
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	2 mg/m ³
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	2 mg/m ³ (alveolar fraction)
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	1.25 mg/m ³ (respirable fraction (dust)) 10 mg/m ³ (inhalable fraction (dust))
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	10 mg/m ³ (inhalable fraction) 5 mg/m ³ (respirable fraction)
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (inhalable concentration (flying and fibrous powders)) 2 mg/m ³ (respirable concentration (flying and fibrous powders))
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (all forms except fibres; respirable fraction)
OEL STEL	6 mg/m ³ (calculated-all forms except fibres; respirable fraction)
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (Carbon dust)
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	5 mg/m ³ (dust)
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	4 mg/m ³ (natural-inhalable fraction) 1 mg/m ³ (natural-respirable fraction) 6 mg/m ³ (synthetic-inhalable fraction)
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (all forms except Graphite fibers-respirable fraction)
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (Quartz ≤5%-dust, respirable fraction)
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	10 mg/m ³ (total aerosol) 2 mg/m ³ (respirable fraction)
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	2 mg/m ³ (see UNE EN 481:1995 on workplace atmospheres-dust; respirable fraction)
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	10 mg/m ³ (inhalable dust) 4 mg/m ³ (respirable dust)

Graphite (7782-42-5)	
WEL STEL (OEL STEL)	30 mg/m ³ (calculated-inhalable dust) 12 mg/m ³ (calculated-respirable dust)
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	5 mg/m ³ (natural-total dust) 2 mg/m ³ (natural-respirable dust) 10 mg/m ³ (synthetic-total dust) 4 mg/m ³ (synthetic-respirable dust)
Korttidsverdi (OEL STEL)	10 mg/m ³ (natural-total dust) 4 mg/m ³ (natural-respirable dust) 20 mg/m ³ (synthetic-total dust) 8 mg/m ³ (synthetic-respirable dust)
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (natural-respirable dust) 3 mg/m ³ (total dust limit values-respirable fraction) 10 mg/m ³ (total dust limit values-inhalable fraction)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	2 mg/m ³ (all forms except graphite fibers-respirable particulate matter)
Iron (7439-89-6)	
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	6 mg/m ³ (containing <2% free Crystalline silicon dioxide in respirable fraction-dust, inhalable fraction)
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	6 mg/m ³ (total aerosol)
Copper (7440-50-8)	
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	1 mg/m ³ (inhalable fraction) 0.1 mg/m ³ (respirable fraction, smoke)
MAK (OEL STEL)	4 mg/m ³ (inhalable fraction) 0.4 mg/m ³ (respirable fraction, smoke)
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust and mist)
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.1 mg/m ³ (metal vapor)
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust)
KGVI (OEL STEL)	2 mg/m ³ (dust)

Copper (7440-50-8)	
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	1 mg/m ³ (dust) 0.1 mg/m ³ (fume)
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³ (dust and powder) 0.1 mg/m ³ (fume)
OEL STEL	2 mg/m ³ (dust and powder) 0.2 mg/m ³ (fume)
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³ (total dust) 0.2 mg/m ³ (respirable dust)
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	0.02 mg/m ³ (respirable dust)
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust)
VLE (OEL C/STEL)	2 mg/m ³ (dust)
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust)
OEL STEL	2 mg/m ³ (dust)
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	0.1 mg/m ³ 0.01 mg/m ³ (fume; respirable fraction)
CK (OEL STEL)	0.2 mg/m ³
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dusts and mists)
OEL STEL	2 mg/m ³ (dusts and mists) 0.6 mg/m ³ (calculated-fume)
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	1 mg/m ³ (inhalable fraction) 0.2 mg/m ³ (respirable fraction)
Netherlands - Occupational Exposure Limits	
TGG-8u (OEL TWA)	0.1 mg/m ³ (inhalable dust)

Copper (7440-50-8)	
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	0.2 mg/m ³
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.2 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust; mist)
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³ (dust)
OEL STEL	0.2 mg/m ³ (fume) 1.5 mg/m ³ (dust)
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	1 mg/m ³ (inhalable fraction) 0.2 mg/m ³ (respirable fraction)
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	0.01 mg/m ³ (see UNE EN 481:1995 on workplace atmospheres-respirable fraction)
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	0.01 mg/m ³ (respirable fraction)
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	1 mg/m ³ (dust and mists) 0.2 mg/m ³ (fume)
WEL STEL (OEL STEL)	0.6 mg/m ³ (calculated-fume) 2 mg/m ³ (dust and mist)
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	0.1 mg/m ³ (fume) 1 mg/m ³ (dust)
Korttidsverdi (OEL STEL)	3 mg/m ³ (value calculated-dust) 0.3 mg/m ³ (value calculated-fume)
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	0.1 mg/m ³ (inhalable dust)
KZGW (OEL STEL)	0.2 mg/m ³ (inhalable dust)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	0.2 mg/m ³ (fume)
Aluminum (7429-90-5)	
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	10 mg/m ³ (inhalable fraction)
MAK (OEL STEL)	20 mg/m ³ (inhalable fraction)



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Aluminum (7429-90-5)	
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	10 mg/m ³ (inhalable fraction) 1.5 mg/m ³ (respirable fraction)
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	10 mg/m ³ (total dust, inhalable particles) 4 mg/m ³ (respirable dust)
Croatia - Biological limit values	
BLV	200 µg/l Parameter: Aluminum - Medium: urine - Sampling time: at the end of the work shift
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	10 mg/m ³ (dust)
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (total, dust and powder) 2 mg/m ³ (respirable, dust and powder)
OEL STEL	10 mg/m ³ (total, dust and powder) 4 mg/m ³ (respirable, dust and powder)
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	10 mg/m ³ (total dust) 4 mg/m ³ (respirable dust)
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	10 mg/m ³ (metal) 5 mg/m ³ (dust)
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	1.25 mg/m ³ (respirable fraction (dust)) 10 mg/m ³ (inhalable fraction (dust))
Germany - Biological limit values (TRGS 903)	
Biological limit value	50 µg/g creatinine Parameter: Aluminum - Medium: urine - Sampling time: for long-term exposures: at the end of the shift after several shifts
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	10 mg/m ³ (inhalable fraction) 5 mg/m ³ (respirable fraction)
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	1 mg/m ³ (respirable fraction)
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³ (respirable fraction)
OEL STEL	3 mg/m ³ (calculated-respirable dust)

Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Aluminum (7429-90-5)	
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	5 mg/m ³ (inhalable fraction) 2 mg/m ³ (respirable fraction) 1 mg/m ³
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	2.5 mg/m ³ (non-stabilized-inhalable fraction) 1.2 mg/m ³ (non-stabilized-respirable fraction)
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³ (metal-respirable fraction)
OEL chemical category	A4 - Not Classifiable as a Human Carcinogen
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3 mg/m ³ (dust) 1 mg/m ³ (fume)
OEL STEL	10 mg/m ³ (dust) 3 mg/m ³ (fume)
Romania - Biological limit values	
BLV	200 µg/l Parameter: Aluminum - Medium: urine - Sampling time: end of shift
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	4 mg/m ³ (inhalable dust) 1.5 mg/m ³ (respirable dust)
Slovakia - Biological limit values	
BLV	60 µg/g creatinine Parameter: Aluminum - Medium: urine - Sampling time: not critical
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	1 mg/m ³ (see UNE EN 481:1995 on workplace atmospheres-respirable fraction)
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	5 mg/m ³ (total dust) 2 mg/m ³ (respirable fraction)
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	10 mg/m ³ (inhalable dust) 4 mg/m ³ (respirable dust)
WEL STEL (OEL STEL)	30 mg/m ³ (calculated-inhalable dust) 12 mg/m ³ (calculated-respirable dust)
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	5 mg/m ³ (pyrotechnical-powder)
Korttidsverdi (OEL STEL)	10 mg/m ³ (pyrotechnical-powder)



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Aluminum (7429-90-5)	
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (respirable dust) 3 mg/m ³ (total dust limit values-respirable fraction) 10 mg/m ³ (total dust limit values-inhalable fraction)
Switzerland - BAT	
BAT	50 µg/g creatinine Parameter: Aluminum - Medium: urine - Sampling time: after several shifts (for long-term exposures) (metal) Parameter: Aluminum - Medium: urine - Sampling time: after several shifts (for long-term exposures) (metal)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	1 mg/m ³ (respirable particulate matter)
ACGIH chemical category	Not Classifiable as a Human Carcinogen
Ethene, homopolymer (9002-88-4)	
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	10 mg/m ³ (dust (Dust from Polyethylene))
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	5 mg/m ³ (dust)
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (dust (Polymers dust))
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	10 mg/m ³
Iron oxide (Fe₂O₃) (1309-37-1)	
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (respirable fraction)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (respirable fraction)
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (alveolar fraction)
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	4 mg/m ³ (respirable dust) 5 mg/m ³ (fume) 10 mg/m ³ (total dust, inhalable particles)
KGVI (OEL STEL)	10 mg/m ³ (fume)
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3.5 mg/m ³
OEL STEL	7 mg/m ³

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Iron oxide (Fe₂O₃) (1309-37-1)	
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3.5 mg/m ³
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	5 mg/m ³ (fume)
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	5 mg/m ³ (fume) 10 mg/m ³ (as synthetic red)
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	10 mg/m ³
OEL STEL	10 mg/m ³
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	4 mg/m ³ (respirable fraction)
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (fume) 10 mg/m ³ (total inhalable dust) 4 mg/m ³ (respirable dust)
OEL STEL	10 mg/m ³ (fume) 12 mg/m ³ (calculated) 30 mg/m ³ (calculated)
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	3.5 mg/m ³ (inhalable fraction)
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	2.5 mg/m ³ (respirable fraction) 5 mg/m ³ (inhalable fraction)
NDSch (OEL STEL)	10 mg/m ³ (inhalable fraction (Iron oxides)) 5 mg/m ³ (respirable fraction (Iron oxides))
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (respirable fraction)
OEL chemical category	A4 - Not Classifiable as a Human Carcinogen
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	5 mg/m ³ (dust and fume)
OEL STEL	10 mg/m ³ (dust and fume)
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	1.5 mg/m ³ (respirable fraction)
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	5 mg/m ³ (dust and fume)

Iron oxide (Fe₂O₃) (1309-37-1)	
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	3.5 mg/m ³ (respirable fraction)
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	5 mg/m ³ (fume) 10 mg/m ³ (total inhalable) 4 mg/m ³ (respirable)
WEL STEL (OEL STEL)	10 mg/m ³ (fume) 30 mg/m ³ (calculated-total inhalable) 12 mg/m ³ (calculated-respirable)
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	3 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	6 mg/m ³ (value calculated)
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (respirable dust)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	5 mg/m ³ (respirable particulate matter)
ACGIH chemical category	Not Classifiable as a Human Carcinogen
Carbon black (1333-86-4)	
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3 mg/m ³
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	3.5 mg/m ³
KGVI (OEL STEL)	7 mg/m ³
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	2 mg/m ³ (dust)
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3.5 mg/m ³
OEL STEL	7 mg/m ³
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3 mg/m ³
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	3.5 mg/m ³
HTP (OEL STEL)	7 mg/m ³
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	3.5 mg/m ³

Carbon black (1333-86-4)	
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3.5 mg/m ³
OEL STEL	7 mg/m ³
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (inhalable concentration (flying and fibrous powders))
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3 mg/m ³ (inhalable fraction)
OEL STEL	15 mg/m ³ (calculated-inhalable fraction)
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	4 mg/m ³ (inhalable fraction)
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	3 mg/m ³ (inhalable fraction)
OEL chemical category	A3 - Confirmed Animal Carcinogen with Unknown Relevance to Humans
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	2 mg/m ³ (respirable fraction, 5% or less fibrogenic component) 10 mg/m ³ (respirable fraction, greater than 5% fibrogenic component) 10 mg/m ³ (total aerosol)
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	3.5 mg/m ³
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	3 mg/m ³ (inhalable fraction)
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	3.5 mg/m ³
WEL STEL (OEL STEL)	7 mg/m ³
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	3.5 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	7 mg/m ³ (value calculated)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	3 mg/m ³ (inhalable particulate matter)
ACGIH chemical category	Confirmed Animal Carcinogen with Unknown Relevance to Humans
Nickel (7440-02-0)	
EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL)	
Local name	Nickel metal
IOEL TWA	0.005 mg/m ³ (respirable fraction)
Remark	(Year of adoption 2011)



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Nickel (7440-02-0)	
Regulatory reference	SCOEL Recommendations
EU - Biological Limit Value (BLV)	
Local name	Nickel and nickel compounds
Regulatory reference	SCOEL List of recommended health-based BLVs and BGVs
Austria - Occupational Exposure Limits	
TRK (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (dust, inhalable fraction)
OEL chemical category	Group A1 Carcinogen dust, Respiratory sensitizer dust, Skin sensitizer
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.05 mg/m ³
Bulgaria - Biological limit values	
BLV	45 µg/l Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: after several work shifts
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
Croatia - Biological limit values	
BLV	10 µg/l Parameter: Nickel - Medium: plasma - Sampling time: at the end of the work shift 8 µg/g creatinine Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: at the end of the work shift (calculated on the average Creatinine value of 1.2 g/L urine)
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (respirable fraction of aerosol)
OEL chemical category	Sensitizer
Czech Republic - Biological limit values	
BLV	0.077 µmol/mmol Creatinine Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: discretionary 0.04 mg/g creatinine Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: discretionary
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.05 mg/m ³ (dust and powder)
OEL STEL	0.1 mg/m ³ (dust and powder)
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³
OEL chemical category	Sensitizer
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	0.01 mg/m ³ (respirable dust)

Nickel (7440-02-0)	
Finland - Biological limit values	
BLV	0.1 µmol/l Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: after the shift after a working week or exposure period
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	1 mg/m ³ 1 mg/m ³ (metal gratings)
OEL chemical category	Carcinogen category 2
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	0.03 mg/m ³ (the risk of damage to the embryo or fetus can be excluded when AGW and BGW values are observed-respirable fraction) 0.006 mg/m ³ (the risk of damage to the embryo or fetus can be excluded when AGW and BGW values are observed-inhalable fraction)
Chemical category	Skin sensitization
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	0.01 mg/m ³
OEL chemical category	Sensitizer, Carc. 1B - Presumed Carcinogen
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³
OEL STEL	1.5 mg/m ³ (calculated)
OEL chemical category	Sensitizer
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.05 mg/m ³
Latvia - Biological Exposure Indices	
BEI	3 µg/l Parameter: Nickel - Medium: urine
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
OEL chemical category	Sensitizer, Carcinogen
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	0.25 mg/m ³
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1.5 mg/m ³ (inhalable fraction)
OEL chemical category	A5 - Not Suspected as a Human Carcinogen
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.1 mg/m ³



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Nickel (7440-02-0)	
OEL STEL	0.5 mg/m ³
OEL chemical category	C2
Romania - Biological limit values	
BLV	3 µg/l Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: end of shift (SCOEL)
Slovakia - Biological limit values	
BLV	0.03 mg/l Parameter: Nickel - Medium: blood - Sampling time: end of exposure or work shift
Slovenia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.006 mg/m ³ (respirable fraction)
OEL STEL	0.048 mg/m ³ (respirable fraction)
OEL chemical category	Category 2
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	1 mg/m ³ (manufacturing, commercialization and use restrictions according to REACH)
OEL chemical category	Sensitizer
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (total dust)
OEL chemical category	Sensitizer
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
WEL STEL (OEL STEL)	1.5 mg/m ³ (calculated)
WEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	0.05 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	0.15 mg/m ³ (value calculated)
OEL chemical category	Carcinogen, Potential reproductive hazard, Allergenic substance
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (inhalable dust)
OEL chemical category	Sensitizer, Category C2 carcinogen
Switzerland - BAT	
BAT	45 µg/l Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: end of shift, and after several shifts (for long-term exposures) 766.6 nmol/L Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: end of shift, and after several shifts (for long-term exposures)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	1.5 mg/m ³ (inhalable particulate matter)

**Technical Report No. 68.413.24.0017.01A****Rev. 01****Dated 2024-02-29**

Nickel (7440-02-0)	
ACGIH chemical category	Not Suspected as a Human Carcinogen
USA - ACGIH - Biological Exposure Indices	
BEI	5 µg/l Parameter: Nickel - Medium: urine - Sampling time: post-shift at end of workweek (background)
1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL)	
IOEL TWA	40 mg/m ³
EU - Binding Occupational Exposure Limit (BOEL)	
Local name	1-Methyl-2-pyrrolidone
BOEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
BOEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
Notes	Skin (Substantial contribution to the total body burden via dermal exposure possible)
Regulatory reference	DIRECTIVE (EU) 2022/431 (amending Directive 2004/37/EC)
EU - Biological Limit Value (BLV)	
Local name	N-Methyl-2-pyrrolidone
BLV	20 mg/g creatinine Parameter: 2-hydroxy-N-methylsuccinimide - Medium: urine - Sampling time: morning-after-shift ; 18 hours 70 mg/g creatinine Parameter: 5-hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidone - Medium: urine - Sampling time: 2-4 hours after the end of exposure/shift
Regulatory reference	SCOEL List of recommended health-based BLVs and BGVs
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	14.4 mg/m ³
	3.6 ppm
MAK (OEL STEL)	28.8 mg/m ³
	7.2 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin, Skin notation

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
KGV (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin notation, Reproductive Toxin Category 1B
Croatia - Biological limit values	
BLV	20 mg/g creatinine Parameter: 2-Hydroxy-N-methylsuccinimide - Medium: urine - Sampling time: about 16 hours after completion of the work shift (calculated on the average Creatinine value of 1.2 g/L urine) 70 mg/g creatinine Parameter: 5-Hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidone - Medium: urine - Sampling time: 2-4 times after the work shift/break (calculated on the average Creatinine value of 1.2 g/L urine)
Cyprus - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin-potential for cutaneous absorption
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	40 mg/m ³
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	20 mg/m ³
	5 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm

**Technical Report No. 68.413.24.0017.01A****Rev. 01****Dated 2024-02-29**

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	14 mg/m ³
	3.5 ppm
HTP (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Finland - Biological limit values	
BLV	8 µmol/mol Creatinine Parameter: 5-Hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidone - Medium: urine - Sampling time: in the morning after a working day 5 µmol/mol Creatinine Parameter: 2-Hydroxy-N-methyl-succinimide - Medium: urine - Sampling time: after the shift
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	40 mg/m ³ (indicative limit)
	10 ppm (indicative limit)
VLE (OEL C/STEL)	80 mg/m ³ (indicative limit)
	20 ppm (indicative limit)
OEL chemical category	Reproductive Toxin category 1B, Risk of cutaneous absorption
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	82 mg/m ³ (the risk of damage to the embryo or fetus can be excluded when AGW and BGW values are observed-vapor)
	20 ppm (the risk of damage to the embryo or fetus can be excluded when AGW and BGW values are observed-vapor)
Chemical category	Skin notation
Germany - Biological limit values (TRGS 903)	
Biological limit value	150 mg/l Parameter: 5-Hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidone - Medium: urine - Sampling time: end of shift
Gibraltar - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous absorption
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	40 mg/m ³
CK (OEL STEL)	80 mg/m ³
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Italy - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous absorption
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous exposure
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
TPRV (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Reproductive toxin, Skin notation
Luxembourg - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
	20 ppm
OEL chemical category	Possibility of significant uptake through the skin
Malta - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Possibility of significant uptake through the skin
Netherlands - Occupational Exposure Limits	
TGG-8u (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
TGG-15min (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
MAC chemical category	Skin notation
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	40 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	80 mg/m ³
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³ (indicative limit value)
	10 ppm (indicative limit value)
OEL STEL	80 mg/m ³ (indicative limit value)
	20 ppm (indicative limit value)
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous exposure indicative limit value
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
NPHV (OEL C)	80 mg/m ³
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
Slovenia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	40 mg/m ³ (vapor)
	10 ppm (vapor)
OEL STEL	80 mg/m ³ (vapor)
	20 ppm (vapor)
OEL chemical category	Category 1B, Potential for cutaneous absorption
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	40 mg/m ³ (indicative limit value)
	10 ppm (indicative limit value)
VLA-EC (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	TR1B, skin - potential for cutaneous absorption
Spain - Biological limit values	
BLV	20 mg/g creatinine Parameter: 2-Hydroxy-N-methylsuccinimide - Medium: urine - Sampling time: pre-shift 70 mg/g creatinine Parameter: 5-Hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidone - Medium: urine - Sampling time: between 2-4 hours after the final exposure
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	14.4 mg/m ³
	3.6 ppm
KGV (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL chemical category	Skin notation
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
WEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	20 mg/m ³
	5 ppm
Korttidsverdi (OEL STEL)	80 mg/m ³ (value from the regulation)
	20 ppm (value from the regulation)
OEL chemical category	Skin notation, Potential reproductive hazard

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	80 mg/m ³ (aerosol, vapour)
	20 ppm (aerosol, vapour)
KZGW (OEL STEL)	160 mg/m ³ (aerosol, vapour)
	40 ppm (aerosol, vapour)
OEL chemical category	Skin notation
USA - ACGIH - Biological Exposure Indices	
BEI	100 mg/l Parameter: 5-Hydroxy-N-methyl-2-pyrrolidone - Medium: urine - Sampling time: end of shift
Chromium (7440-47-3)	
EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL)	
Local name	Chromium metal
IOEL TWA	2 mg/m ³
Regulatory reference	COMMISSION DIRECTIVE 2006/15/EC
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	2 mg/m ³
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	2 mg/m ³
Croatia - Biological limit values	
BLV	5 µg/g creatinine Parameter: Chromium - Medium: urine - Sampling time: single sample at the end of the work shift (calculated on the average Creatinine value of 1.2 g/L urine)
Cyprus - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (dust)
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³ (powder)
OEL STEL	1 mg/m ³ (powder)
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³

Chromium (7440-47-3)	
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	2 mg/m ³ (indicative limit)
France - Biological limit values	
BLV	2.5 µg/l Parameter: Total Chromium - Medium: urine - Sampling time: end of shift at end of workweek (Background noise on non-exposed subjects (soluble aerosol))
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	2 mg/m ³ (except the one listed by name-inhalable fraction)
Gibraltar - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	1 mg/m ³
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	2 mg/m ³
OEL chemical category	Sensitizer
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
OEL STEL	6 mg/m ³ (calculated)
Italy - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Latvia - Biological Exposure Indices	
BEI	10 µg/g creatinine Parameter: Chromium - Medium: urine - Sampling time: end of shift; end of work week (population not subject to occupational exposure < 0.8 µg/L, in urine - < 0.01 µmol/L)
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	2 mg/m ³
Luxembourg - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Malta - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³
Netherlands - Occupational Exposure Limits	
TGG-8u (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (metallic)

Chromium (7440-47-3)	
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	0.5 mg/m ³ (indicative limit value (Metal))
OEL chemical category	A4 - Not Classifiable as a Human Carcinogen
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (metallic)
Romania - Biological limit values	
BLV	10 µg/g creatinine Parameter: Chromium - Medium: urine - Sampling time: during working hours 30 µg/g creatinine Parameter: Chromium - Medium: urine - Sampling time: end of work week
Slovenia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	2 mg/m ³ (inhalable fraction)
OEL STEL	2 mg/m ³ (inhalable fraction)
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	2 mg/m ³ (indicative limit value)
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (total dust)
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
WEL STEL (OEL STEL)	1.5 mg/m ³ (calculated)
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	0.5 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	1.5 mg/m ³ (value calculated)
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	0.5 mg/m ³ (inhalable dust)
OEL chemical category	Sensitizer
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	0.5 mg/m ³ (inhalable particulate matter)
USA - ACGIH - Biological Exposure Indices	
BEI	0.7 µg/l Parameter: total Chromium - Medium: urine - Sampling time: end of shift at end of workweek (population based)
Ethylbenzene (100-41-4)	
EU - Indicative Occupational Exposure Limit (IOEL)	
Local name	Ethylbenzene

Ethylbenzene (100-41-4)	
IOEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
IOEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
Remark	Possibility of significant uptake through the skin
Regulatory reference	COMMISSION DIRECTIVE 2000/39/EC
Austria - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	440 mg/m ³
	100 ppm
MAK (OEL STEL)	880 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Belgium - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	87 mg/m ³
	20 ppm
OEL STEL	551 mg/m ³
	125 ppm
OEL chemical category	Skin, Skin notation
Bulgaria - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	435 mg/m ³
OEL STEL	545 mg/m ³
Bulgaria - Biological limit values	
BLV	2000 mg/g creatinine Parameter: Mandelic acid and Phenylglyoxylic acid - total - Medium: urine - Sampling time: at the end of exposure or end of work shift (possible significant absorption through the skin)
Croatia - Occupational Exposure Limits	
GVI (OEL TWA)	442 mg/m ³
	100 ppm
KGVI (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Croatia - Biological limit values	
BLV	1.5 mg/l Parameter: Ethylbenzene - Medium: blood - Sampling time: during exposure 1.5 g/g creatinine Parameter: Mandelic acid - Medium: urine - Sampling time: at the end of the work shift and at the end of the working week (calculated on the average Creatinine value of 1.2 g/L urine)

Ethylbenzene (100-41-4)	
Cyprus - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin-potential for cutaneous absorption
Czech Republic - Occupational Exposure Limits	
PEL (OEL TWA)	200 mg/m ³
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Czech Republic - Biological limit values	
BLV	1100 µmol/mmol Creatinine Parameter: Mandelic acid - Medium: urine - Sampling time: end of shift 1500 mg/g creatinine Parameter: Mandelic acid - Medium: urine - Sampling time: end of shift
Denmark - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	217 mg/m ³
	50 ppm
OEL STEL	434 mg/m ³
	100 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Estonia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation, Sensitizer
Finland - Occupational Exposure Limits	
HTP (OEL TWA)	220 mg/m ³
	50 ppm
HTP (OEL STEL)	880 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Finland - Biological limit values	
BLV	Parameter: Mandelic acid - Medium: urine - Sampling time: after the shift after a working week or exposure period

Ethylbenzene (100-41-4)	
France - Occupational Exposure Limits	
VME (OEL TWA)	88.4 mg/m ³ (restrictive limit)
	20 ppm (restrictive limit)
VLE (OEL C/STEL)	442 mg/m ³ (restrictive limit)
	100 ppm (restrictive limit)
OEL chemical category	Risk of cutaneous absorption
France - Biological limit values	
BLV	Parameter: Mandelic acid - Medium: urine - Sampling time: end of shift at end of workweek (per the Authority, the values for this substance must be decided and/or determined on a case by case basis. Guidance for the calculation of and interpretation of values is provided in the source)
Germany - Occupational Exposure Limits (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	88 mg/m ³ (the risk of damage to the embryo or fetus can be excluded when AGW and BGW values are observed)
	20 ppm (the risk of damage to the embryo or fetus can be excluded when AGW and BGW values are observed)
Chemical category	Skin notation
Germany - Biological limit values (TRGS 903)	
Biological limit value	250 mg/g creatinine Parameter: Mandelic acid plus Phenylglyoxylic acid - Medium: urine - Sampling time: end of shift
Gibraltar - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Greece - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	435 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	545 mg/m ³
	125 ppm
Hungary - Occupational Exposure Limits	
AK (OEL TWA)	442 mg/m ³
CK (OEL STEL)	884 mg/m ³
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Ireland - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³

Ethylbenzene (100-41-4)	
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Italy - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous absorption
Latvia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous exposure
Lithuania - Occupational Exposure Limits	
IPRV (OEL TWA)	442 mg/m ³
	100 ppm
TPRV (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Luxembourg - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Possibility of significant uptake through the skin
Malta - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Possibility of significant uptake through the skin
Netherlands - Occupational Exposure Limits	
TGG-8u (OEL TWA)	215 mg/m ³

Ethylbenzene (100-41-4)	
	48.6 ppm
TGG-15min (OEL STEL)	430 mg/m ³
	97.3 ppm
MAC chemical category	Skin notation
Poland - Occupational Exposure Limits	
NDS (OEL TWA)	200 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	400 mg/m ³
Portugal - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³ (indicative limit value)
	100 ppm (indicative limit value)
OEL STEL	884 mg/m ³ (indicative limit value)
	200 ppm (indicative limit value)
OEL chemical category	A3 - Confirmed Animal Carcinogen with Unknown Relevance to Humans, skin - potential for cutaneous exposure indicative limit value
Romania - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation
Romania - Biological limit values	
BLV	1.5 g/g creatinine Parameter: Mandelic acid - Medium: urine - Sampling time: end of work week
Slovakia - Occupational Exposure Limits	
NPHV (OEL TWA)	442 mg/m ³
	100 ppm
NPHV (OEL C)	884 mg/m ³
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Slovakia - Biological limit values	
BLV	12 mg/l Parameter: 2 and 4-Ethylphenol - Medium: urine - Sampling time: end of exposure or work shift (also after all work shifts for long-term exposure) 1600 mg/l Parameter: Mandelic acid and Phenylglycolic acid - Medium: urine - Sampling time: end of exposure or work shift (also after all work shifts for long-term exposure)
Slovenia - Occupational Exposure Limits	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm

Ethylbenzene (100-41-4)	
OEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Spain - Occupational Exposure Limits	
VLA-ED (OEL TWA)	441 mg/m ³ (indicative limit value)
	100 ppm (indicative limit value)
VLA-EC (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	skin - potential for cutaneous absorption
Spain - Biological limit values	
BLV	700 mg/g creatinine Parameter: Mandelic acid plus Phenylglyoxylic acid - Medium: urine - Sampling time: end of workweek
Sweden - Occupational Exposure Limits	
NGV (OEL TWA)	220 mg/m ³
	50 ppm
KGV (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL chemical category	Skin notation
United Kingdom - Occupational Exposure Limits	
WEL TWA (OEL TWA)	441 mg/m ³
	100 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	552 mg/m ³
	125 ppm
WEL chemical category	Potential for cutaneous absorption
Norway - Occupational Exposure Limits	
Grenseverdi (OEL TWA)	20 mg/m ³
	5 ppm
Korttidsverdi (OEL STEL)	30 mg/m ³ (value calculated)
	10 ppm (value calculated)
OEL chemical category	Skin notation, Carcinogen
Switzerland - Occupational Exposure Limits	
MAK (OEL TWA)	220 mg/m ³
	50 ppm
KZGW (OEL STEL)	220 mg/m ³
	50 ppm

Ethylbenzene (100-41-4)	
OEL chemical category	Skin notation
Switzerland - BAT	
BAT	600 mg/g creatinine Parameter: Mandelic acid and Phenylglyoxylacid - Medium: urine - Sampling time: end of shift (see also Styrene)
USA - ACGIH - Occupational Exposure Limits	
ACGIH OEL TWA	20 ppm
ACGIH chemical category	Confirmed Animal Carcinogen with Unknown Relevance to Humans
USA - ACGIH - Biological Exposure Indices	
BEI	0.15 g/g creatinine Parameter: Sum of mandelic acid and phenylglyoxylic acid - Medium: urine - Sampling time: end of shift (nonspecific)

8.1.2. Recommended monitoring procedures

No additional information available

8.1.3. Air contaminants formed

No additional information available

8.1.4. DNEL and PNEC

No additional information available

8.1.5. Control banding

No additional information available

8.2. Exposure controls

8.2.1. Appropriate engineering controls

Appropriate engineering controls:

Ensure good ventilation of the work station. Emergency eye wash fountains and safety showers should be available in the immediate vicinity of any potential exposure.

8.2.2. Personal protection equipment

8.2.2.1. Eye and face protection

Eye protection:

Safety glasses

8.2.2.2. Skin protection

Skin and body protection:

Wear suitable protective clothing

Hand protection:

Protective gloves

8.2.2.3. Respiratory protection

Respiratory protection:

In case of insufficient ventilation, wear suitable respiratory equipment

8.2.2.4. Thermal hazards

No additional information available

8.2.3. Environmental exposure controls

Environmental exposure controls:

Avoid release to the environment.

SECTION 9: Physical and chemical properties

9.1. Information on basic physical and chemical properties

Physical state	: Solid
Colour	: Not available
Odour	: Not available
Odour threshold	: Not available
Melting point	: Not available
Freezing point	: Not applicable
Boiling point	: Not available
Flammability	: Non flammable.
Lower explosion limit	: Not applicable
Upper explosion limit	: Not applicable
Flash point	: Not applicable
Auto-ignition temperature	: Not applicable
Decomposition temperature	: Not available
pH	: Not available
pH solution	: Not available
Viscosity, kinematic	: Not applicable
Solubility	: Not available
Partition coefficient n-octanol/water (Log Kow)	: Not available
Vapour pressure	: Not available
Vapour pressure at 50°C	: Not available
Density	: Not available
Relative density	: Not available
Relative vapour density at 20°C	: Not applicable
Particle size	: Not available

9.2. Other information

9.2.1. Information with regard to physical hazard classes

No additional information available

9.2.2. Other safety characteristics

No additional information available

SECTION 10: Stability and reactivity

10.1. Reactivity

The product is non-reactive under normal conditions of use, storage and transport.

10.2. Chemical stability

Stable under normal conditions.

10.3. Possibility of hazardous reactions

No dangerous reactions known under normal conditions of use.

10.4. Conditions to avoid

None under recommended storage and handling conditions (see section 7).

10.5. Incompatible materials

No additional information available

10.6. Hazardous decomposition products

Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

SECTION 11: Toxicological information

11.1. Information on hazard classes as defined in Regulation (EC) No 1272/2008

Acute toxicity (oral) : Not classified
 Acute toxicity (dermal) : Not classified
 Acute toxicity (inhalation) : Not classified

Graphite (7782-42-5)	
LC50 Inhalation - Rat	> 2000 mg/m ³ (Exposure time: 4 h Source: ECHA)
Iron (7439-89-6)	
LD50 oral rat	30 g/kg (Source: NLM_CIP)
Cobaltate (CoO21-), lithium (12190-79-3)	
LD50 oral rat	> 5000 mg/kg (Source: ECHA)
LD50 dermal rat	> 2000 mg/kg (Source: ECHA)
LC50 Inhalation - Rat	> 5.05 mg/l/4h
Propanoic acid, methyl ester (554-12-1)	
LD50 oral rat	5 g/kg (Source: NLM_CIP)
LC50 Inhalation - Rat	> 22.7 mg/l/4h
Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (21324-40-3)	
LD50 oral rat	50 – 300 mg/kg bodyweight Animal: rat, Animal sex: female, Guideline: OECD Guideline 423 (Acute Oral toxicity - Acute Toxic Class Method), Guideline: EU Method B.1 tris (Acute Oral Toxicity - Acute Toxic Class Method), Guideline: EPA OPPTS 870.1100 (Acute Oral Toxicity)
4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one (114435-02-8)	
LD50 dermal rat	> 2000 mg/kg (Source: ECHA_API)
Dimethyl carbonate (616-38-6)	
LD50 oral rat	> 5000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)
LD50 dermal rabbit	> 2000 mg/kg bodyweight Animal: rabbit
LC50 Inhalation - Rat	> 5.36 mg/l air Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity)
Ethene, homopolymer (9002-88-4)	
LD50 oral rat	> 8 g/kg (Source: NLM_HSDB)

Iron oxide (Fe₂O₃) (1309-37-1)	
LD50 oral rat	> 10000 mg/kg (Source: IUCLID)
Boehmite (1318-23-6)	
LD50 oral rat	> 5050 mg/kg (Source: IUCLID)
LC50 Inhalation - Rat	> 5.09 mg/l/4h
LC50 Inhalation - Rat (Dust/Mist)	> 2.3 mg/l/4h
Carbon black (1333-86-4)	
LD50 oral rat	> 15400 mg/kg (Source: NLM_CIP)
LD50 dermal rabbit	> 8000 mg/kg Source: ECHA
LC50 Inhalation - Rat	> 4.6 mg/m ³ (Exposure time: 4 h Source: ECHA_API)
Nickel (7440-02-0)	
LD50 oral rat	> 9000 mg/kg (Source: EU_RAR)
LC50 Inhalation - Rat	> 10.2 mg/l (Exposure time: 1 h Source: EU_RAR)
1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
LD50 oral rat	3914 mg/kg (Source: NLM_CIP)
LD50 dermal rat	> 5000 mg/kg bodyweight Animal: rat, Guideline: OECD Guideline 402 (Acute Dermal Toxicity)
LD50 dermal rabbit	8 g/kg (Source: NLM_CIP)
LC50 Inhalation - Rat	> 5.1 mg/l/4h
Chromium (7440-47-3)	
LD50 oral rat	> 5000 mg/kg bodyweight
LC50 Inhalation - Rat	> 5.41 mg/l/4h
Lithium carbonate (554-13-2)	
LD50 oral rat	525 mg/kg (Source: NLM_CIP)
LD50 dermal rabbit	> 3000 mg/kg (Source: ECHA_API)
LC50 Inhalation - Rat	> 2.17 mg/l/4h
Ethylbenzene (100-41-4)	
LD50 oral rat	3500 mg/kg (Source: JAPAN_GHS)
LD50 dermal rabbit	15400 mg/kg (Source: JAPAN_GHS)
LC50 Inhalation - Rat	17.4 mg/l/4h
LC50 Inhalation - Rat [ppm]	4000 ppm Source: ECHA, Harmonized classification of EU CLP
Skin corrosion/irritation	: Not classified
Serious eye damage/irritation	: Not classified
Respiratory or skin sensitisation	: Not classified
Germ cell mutagenicity	: Not classified
Carcinogenicity	: Not classified

Reproductive toxicity : Not classified
 STOT-single exposure : Not classified
 STOT-repeated exposure : Not classified
 Aspiration hazard : Not classified

11.2. Information on other hazards

11.2.1. Endocrine disrupting properties

Adverse health effects caused by endocrine disrupting properties : The mixture does not contain substance(s) included in the list established in accordance with Article 59(1) of REACH for having endocrine disrupting properties, or substance(s) are not identified as having endocrine disrupting properties in accordance with the criteria set out in Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at a concentration equal to or greater than 0,1 %

11.2.2. Other information

Other information : No information available

SECTION 12: Ecological information

12.1. Toxicity

Ecology - general : The product is not considered harmful to aquatic organisms nor to cause long-term adverse effects in the environment.

Hazardous to the aquatic environment, short-term (acute) : Not classified

Hazardous to the aquatic environment, long-term (chronic) : Not classified

Graphite (7782-42-5)	
LC50 - Fish [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
EC50 - Crustacea [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 72h - Algae [1]	19 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
EC50 72h - Algae [2]	7.2 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC (chronic)	47 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
Copper (7440-50-8)	
LC50 - Fish [1]	0.0068 – 0.0156 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Pimephales promelas Source: EPA)
LC50 - Fish [2]	< 0.3 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Pimephales promelas [static] Source: EPA)
EC50 - Crustacea [1]	0.03 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna [Static])
EC50 72h - Algae [1]	0.0426 – 0.0535 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata [static])
EC50 96h - Algae [1]	0.031 – 0.054 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata [static])
Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (21324-40-3)	
EC50 96h - Algae [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)

Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium (21324-40-3)	
NOEC chronic fish	4 mg/l Test organisms (species): Duration: '21 d'
Dimethyl carbonate (616-38-6)	
LC50 - Fish [1]	≥ 100 mg/l Test organisms (species): Danio rerio (previous name: Brachydanio rerio)
EC50 - Crustacea [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 72h - Algae [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC (chronic)	25 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
Iron oxide (Fe2O3) (1309-37-1)	
LC50 - Fish [1]	100000 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Danio rerio [static] Source: ECHA)
Boehmite (1318-23-6)	
LC50 - Fish [1]	> 100 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Pimephales promelas [semi-static] Source: IUCLID)
LC50 - Fish [2]	> 100 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Oncorhynchus mykiss [semi-static] Source: IUCLID)
EC50 - Crustacea [1]	> 100 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna)
EC50 72h - Algae [1]	> 100 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
Carbon black (1333-86-4)	
LC50 - Fish [1]	> 1000 mg/l
EC50 - Crustacea [1]	> 1000 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna
EC50 72h - Algae [1]	> 10000 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
EC50 72h - Algae [2]	> 10000 mg/l Test organisms (species):
ErC50 algae	> 10000 mg/l Source: EHCA
Nickel (7440-02-0)	
LC50 - Fish [1]	> 100 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Brachydanio rerio Source: IUCLID)
LC50 - Fish [2]	1.3 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Cyprinus carpio [semi-static] Source: EPA)
EC50 - Crustacea [1]	> 100 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna)
EC50 - Crustacea [2]	1 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna [Static])
EC50 72h - Algae [1]	0.18 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata)
EC50 96h - Algae [1]	0.174 – 0.311 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata [static])
1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
LC50 - Fish [1]	832 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Lepomis macrochirus [static] Source: IUCLID)

1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
LC50 - Fish [2]	1072 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Pimephales promelas [static] Source: IUCLID)
EC50 - Crustacea [1]	4897 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna)
EC50 72h - Algae [1]	> 500 mg/l (Species: Desmodesmus subspicatus)
EC50 72h - Algae [2]	> 500 mg/l Test organisms (species): Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)
LOEC (chronic)	25 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
NOEC (chronic)	12.5 mg/l Test organisms (species): Daphnia magna Duration: '21 d'
Lithium carbonate (554-13-2)	
LC50 - Fish [1]	30.3 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Oncorhynchus mykiss [static] Source: ECHA)
Ethylbenzene (100-41-4)	
LC50 - Fish [1]	11 – 18 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Oncorhynchus mykiss [static] Source: EPA)
LC50 - Fish [2]	4.2 mg/l (Exposure time: 96 h - Species: Oncorhynchus mykiss [semi-static] Source: EPA)
EC50 - Crustacea [1]	1.8 – 2.4 mg/l (Exposure time: 48 h - Species: Daphnia magna)
EC50 72h - Algae [1]	4.6 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata)
EC50 72h - Algae [2]	2.6 – 11.3 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata [static])
EC50 96h - Algae [1]	> 438 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata)
EC50 96h - Algae [2]	1.7 – 7.6 mg/l (Species: Pseudokirchneriella subcapitata [static])
12.2. Persistence and degradability	
No additional information available	
12.3. Bioaccumulative potential	
Lithium nickel oxide (Li₂NiO₂) (12325-84-7)	
Bioaccumulative potential	No information available.
Cobaltate (CoO₂), lithium (12190-79-3)	
Bioaccumulative potential	No information available.
Propanoic acid, methyl ester (554-12-1)	
Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	0.8 (at 26.6 °C)
4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one (114435-02-8)	
Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	-0.435 (at 20.1 °C (at pH >3.6-<4.1)
Dimethyl carbonate (616-38-6)	
Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	0.354 (at 20 °C (at pH >6.5-<7.5)

Boehmite (1318-23-6)	
BCF - Fish [1]	50 – 231
1-Methyl-2-pyrrolidone (872-50-4)	
Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	-0.46 (at 25 °C)
Lithium carbonate (554-13-2)	
BCF - Fish [1]	(no bioaccumulation)
Ethylbenzene (100-41-4)	
BCF - Fish [1]	(15 dimensionless)
Partition coefficient n-octanol/water (Log Pow)	3.6 (at 20 °C (at pH 7.84)

12.4. Mobility in soil

Lithium nickel oxide (Li₂NiO₂) (12325-84-7)	
Ecology - soil	No information available.
Cobaltate (CoO₂), lithium (12190-79-3)	
Ecology - soil	Slightly soluble in water.

12.5. Results of PBT and vPvB assessment

LITHIUM ION BATTERIES	
This substance/mixture does not meet the PBT criteria of REACH regulation, annex XIII	
This substance/mixture does not meet the vPvB criteria of REACH regulation, annex XIII	

12.6. Endocrine disrupting properties

Adverse effects on the environment caused by endocrine disrupting properties : The mixture does not contain substance(s) included in the list established in accordance with Article 59(1) of REACH for having endocrine disrupting properties, or substance(s) are not identified as having endocrine disrupting properties in accordance with the criteria set out in Commission Delegated Regulation (EU) 2017/2100 or Commission Regulation (EU) 2018/605 at a concentration equal to or greater than 0,1 %.

12.7. Other adverse effects

No additional information available

SECTION 13: Disposal considerations

13.1. Waste treatment methods

Waste treatment methods : Dispose of contents/container in accordance with licensed collector's sorting instructions.

Contaminated packaging : Dispose of contents/container in accordance with licensed collector's sorting instructions.

Additional information : No additional information available

SECTION 14: Transport information

The product can be shipped in two ways. When it is shipped alone, the UN number is 3480. When it is shipped in equipment, the UN number is 3481.

PART I (shipped alone)

In accordance with ADR / IMDG(IMDG CODE 41-22) / IATA (DGR 65th) / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN number or ID number				
UN 3480	UN 3480	UN 3480	UN 3480	UN 3480
14.2. UN proper shipping name				
LITHIUM ION BATTERIES	LITHIUM ION BATTERIES	Lithium ion batteries	LITHIUM ION BATTERIES	LITHIUM ION BATTERIES
Transport document description				
UN 3480 LITHIUM ION BATTERIES, 9, (E)	UN 3480 LITHIUM ION BATTERIES, 9	UN 3480 Lithium ion batteries, 9	UN 3480 LITHIUM ION BATTERIES, 9	UN 3480 LITHIUM ION BATTERIES, 9
14.3. Transport hazard class(es)				
9	9	9	9	9
				
14.4. Packing group				
Not applicable.	Not applicable.	Not applicable.	Not applicable.	Not applicable.
14.5. Environmental hazards				
Dangerous for the environment: No	Dangerous for the environment: No Marine pollutant: No	Dangerous for the environment: No	Dangerous for the environment: No	Dangerous for the environment: No
No supplementary information available				

14.6. Special precautions for user

Overland transport

Classification code (ADR)	: M4
Special provisions (ADR)	: 188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636
Limited quantities (ADR)	: 0
Excepted quantities (ADR)	: E0
Packing instructions (ADR)	: P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Transport category (ADR)	: 2
Tunnel restriction code (ADR)	: E
EAC code	: 2Y

Transport by sea

Special provisions (IMDG)	: 188, 230, 310, 348, 376, 377, 384, 387
Limited quantities (IMDG)	: 0
Excepted quantities (IMDG)	: E0
Packing instructions (IMDG)	: P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
EmS-No. (Fire)	: F-A
EmS-No. (Spillage)	: S-I

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A

Rev. 01

Dated 2024-02-29

Stowage category (IMDG) : A
Stowage and handling (IMDG) : SW19
Properties and observations (IMDG) : Electrical batteries containing lithium ion encased in a rigid metallic body. Lithium ion batteries may also be shipped in, or packed with, equipment. Electrical lithium batteries may cause fire due to an explosive rupture of the body caused by improper construction or reaction with contaminants.

Air transport

PCA Excepted quantities (IATA) : E0
PCA Limited quantities (IATA) : Forbidden
PCA limited quantity max net quantity (IATA) : Forbidden
PCA packing instructions (IATA) : Forbidden
PCA max net quantity (IATA) : Forbidden
CAO packing instructions (IATA) : See 965
CAO max net quantity (IATA) : See 965
Special provisions (IATA) : A88, A99, A154, A164, A183, A201, A213, A331, A334, A802
ERG code (IATA) : 12FZ

Inland waterway transport

Classification code (ADN) : M4
Special provisions (ADN) : 188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636
Limited quantities (ADN) : 0
Excepted quantities (ADN) : E0
Equipment required (ADN) : PP
Number of blue cones/lights (ADN) : 0

Rail transport

Classification code (RID) : M4
Special provisions (RID) : 188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636
Limited quantities (RID) : 0
Excepted quantities (RID) : E0
Packing instructions (RID) : P903, 908, 909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Transport category (RID) : 2
Colis express (express parcels) (RID) : CE2
Hazard identification number (RID) : 90

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Not applicable.

PART 2(shipped in equipment)

In accordance with ADR / IMDG(IMDG CODE 41-22) / IATA (DGR 65th) / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. UN number or ID number				
UN 3481	UN 3481	UN 3481	UN 3481	UN 3481
14.2. UN proper shipping name				
LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT	Lithium ion batteries contained in equipment	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT	LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
Transport document description				
UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9, (E)	UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9	UN 3481 Lithium ion batteries contained in equipment, 9	UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9	UN 3481 LITHIUM ION BATTERIES CONTAINED IN EQUIPMENT, 9
14.3. Transport hazard class(es)				
9	9	9	9	9
				
14.4. Packing group				
Not applicable.	Not applicable.	Not applicable.	Not applicable.	Not applicable.
14.5. Environmental hazards				
Dangerous for the environment: No	Dangerous for the environment: No Marine pollutant: No	Dangerous for the environment: No	Dangerous for the environment: No	Dangerous for the environment: No
No supplementary information available				

14.6. Special precautions for user

Overland transport

Classification code (ADR) : M4
Special provisions (ADR) : 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
Limited quantities (ADR) : 0
Excepted quantities (ADR) : E0
Packing instructions (ADR) : P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Transport category (ADR) : 2
Tunnel restriction code (ADR) : E
EAC code : 2Y

Transport by sea

Special provisions (IMDG) : 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 384, 387, 390
Limited quantities (IMDG) : 0
Excepted quantities (IMDG) : E0
Packing instructions (IMDG) : P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
EmS-No. (Fire) : F-A
EmS-No. (Spillage) : S-I
Stowage category (IMDG) : A
Stowage and handling (IMDG) : SW19
Properties and observations (IMDG) : Electrical batteries containing lithium ion encased in a rigid metallic body. Lithium ion batteries may also be shipped in, or packed with, equipment. Electrical lithium batteries may cause fire due to an explosive rupture of the body caused by improper construction or reaction with contaminants.

Air transport

PCA Excepted quantities (IATA) : E0
PCA Limited quantities (IATA) : Forbidden
PCA limited quantity max net quantity (IATA) : Forbidden

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299

PCA packing instructions (IATA)	: 967
PCA max net quantity (IATA)	: 5kg
CAO packing instructions (IATA)	: 967
CAO max net quantity (IATA)	: 35kg
Special provisions (IATA)	: A48, A88, A99, A154, A164, A181, A185, A213, A220
ERG code (IATA)	: 12FZ

Inland waterway transport

Classification code (ADN)	: M4
Special provisions (ADN)	: 188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
Limited quantities (ADN)	: 0
Excepted quantities (ADN)	: E0
Equipment required (ADN)	: PP
Number of blue cones/lights (ADN)	: 0

Rail transport

Classification code (RID)	: M4
Special provisions (RID)	: 188, 230, 310, 348, 360, _376, 377, 387, 390, 670
Limited quantities (RID)	: 0
Excepted quantities (RID)	: E0
Packing instructions (RID)	: P903, 908, 909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Transport category (RID)	: 2
Colis express (express parcels) (RID)	: CE2
Hazard identification number (RID)	: 90

14.7. Maritime transport in bulk according to IMO instruments

Not applicable.

SECTION 15: Regulatory information**15.1. Safety, health and environmental regulations/legislation specific for the substance or mixture****15.1.1. EU-Regulations****REACH Candidate List (SVHC)**

Contains substance(s) listed on the REACH Candidate List in concentrations above or equal to 0.1 %: 1-Methyl-2-pyrrolidone (NMP) (EC 212-828-1, CAS 872-50-4)

PIC Regulation (Prior Informed Consent)

Contains no substance(s) listed on the PIC list (Regulation EU 649/2012 concerning the export and import of hazardous chemicals)

POP Regulation (Persistent Organic Pollutants)

Contains no substance(s) listed on the POP list (Regulation EU 2019/1021 on persistent organic pollutants)

Ozone Regulation (1005/2009)

Contains no substance(s) listed on the Ozone Depletion list (Regulation EU 1005/2009 on substances that deplete the ozone layer)

Dual-Use Regulation (428/2009)

Contains substance(s) listed on the COUNCIL REGULATION (EC) No 428/2009 of 5 May 2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual-use items: Graphite (7782-42-5), Aluminium powder (7429-90-5), Nickel powder (7440-02-0)

Explosives Precursors Regulation (2019/1148)

Contains no substance(s) listed on the Explosives Precursors list (Regulation EU 2019/1148 on the marketing and use of explosives precursors)

Drug Precursors Regulation (273/2004)

Contains no substance(s) listed on the Drug Precursors list (Regulation EC 273/2004 on the manufacture and the placing on market of certain substances used in the illicit manufacture of narcotic drugs and psychotropic substances)

15.2. Chemical safety assessment

No chemical safety assessment has been carried out

SECTION 16: Other information

Abbreviations and acronyms:	
ADN	European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Inland Waterways
ADR	Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road
ATE	Acute Toxicity Estimate
BCF	Bioconcentration factor
BLV	Biological limit value
BOD	Biochemical oxygen demand (BOD)
COD	Chemical oxygen demand (COD)
DMEL	Derived Minimal Effect level
DNEL	Derived-No Effect Level
EC-No.	European Community number
EC50	Median effective concentration
EN	European Standard
IARC	International Agency for Research on Cancer
IATA	International Air Transport Association
IMDG	International Maritime Dangerous Goods
LC50	Median lethal concentration
LD50	Median lethal dose
LOAEL	Lowest Observed Adverse Effect Level
NOAEC	No-Observed Adverse Effect Concentration
NOAEL	No-Observed Adverse Effect Level
NOEC	No-Observed Effect Concentration
OECD	Organisation for Economic Co-operation and Development
OEL	Occupational Exposure Limit
PBT	Persistent Bioaccumulative Toxic
PNEC	Predicted No-Effect Concentration
RID	Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail
SDS	Safety Data Sheet
STP	Sewage treatment plant
ThOD	Theoretical oxygen demand (ThOD)



Technical Report No. 68.413.24.0017.01A
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Abbreviations and acronyms:	
TLM	Median Tolerance Limit
VOC	Volatile Organic Compounds
CAS-No.	Chemical Abstract Service number
N.O.S.	Not Otherwise Specified
vPvB	Very Persistent and Very Bioaccumulative
ED	Endocrine disrupting properties

Data sources : LOLI. ECHA reference.
Training advice : Normal use of this product shall imply use in accordance with the instructions on the packaging.
Other information : No information available.

Full text of H- and EUH-statements:	
H225	Highly flammable liquid and vapour.
H228	Flammable solid.
H261	In contact with water releases flammable gases.
H301	Toxic if swallowed.
H302	Harmful if swallowed.
H304	May be fatal if swallowed and enters airways.
H314	Causes severe skin burns and eye damage.
H315	Causes skin irritation.
H317	May cause an allergic skin reaction.
H318	Causes serious eye damage.
H319	Causes serious eye irritation.
H332	Harmful if inhaled.
H335	May cause respiratory irritation.
H351	Suspected of causing cancer.
H360D	May damage the unborn child.
H360Fd	May damage fertility. Suspected of damaging the unborn child.
H372	Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H373	May cause damage to organs through prolonged or repeated exposure.
H411	Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Safety Data Sheet (SDS), EU

This information is based on our current knowledge and is intended to describe the product for the purposes of health, safety and environmental requirements only. It should not therefore be construed as guaranteeing any specific property of the product.

-----End of Report-----

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299

Ficha de Datos de Seguridad

(Según el Reglamento REACH (CE) 1907/2006
modificado por el Reglamento (CE) 2020/878)

Solicitante: Invox Hardware Limited

Dirección: Unit 503, 5/F, Silvercord Tower 2, 30 Canton Road,
Tsimshatsui, Kowloon, Hong Kong

La descripción de la muestra: LITHIUM ION BATTERIES

Modelo No.: 107684

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group

Prepared by:



Elsa Deng
Project Handler



Reviewed by:



Scarlett Liang
Designated Reviewer

Any use for advertising purposes must be granted in writing. This technical report may only be quoted in full. This report is the result of a single examination of the object in question and is not generally applicable evaluation of the quality of other products in regular production. For further details, please see testing and certification regulation, chapter A-3.4.

Disclaimer Measurement Uncertainty: Unless otherwise agreed upon, pass or fail verdicts are given based on the measured values without consideration of measurement uncertainties. Please note, every test method has a measurement uncertainty which has been evaluated by the laboratory according to ISO IEC 17025 requirements. By taking measurement uncertainties into account it might happen that measured values can neither be assessed as pass or fail.

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299



SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador de producto

Forma del producto :Artículo
Nombre comercial :LITHIUM ION BATTERIES
N° de Modelo. :107684

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

1.2.1. Usos pertinentes identificados

Uso de la sustancia/mezcla :Herramientas Eléctricas, Electrodomésticos

1.2.2. Usos desaconsejados

Restricciones de utilización :No se dispone de información

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

Proveedor

SAMSUNG SDI Co., Ltd.
150-20, Gongse-ro, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do, Korea
1-800-424-9300: US and Canada / 1-703-527-3887: International

1.4. Teléfono de emergencia

Número de emergencia :1-800-424-9300: US and Canada / 1-703-527-3887: International

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Clasificación según Reglamento (UE) n° 1272/2008 [CLP]

No clasificado

Efectos adversos fisicoquímicos, para la salud humana y el medio ambiente

Que se sepa, el producto no presenta ningún riesgo especial siempre que se respeten las normas generales de higiene industrial.

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetado según el Reglamento (CE) n° 1272/2008 [CLP]

Pictogramas de peligro (CLP) :No aplicable.
Palabra de advertencia (CLP) :No aplicable.
Indicaciones de peligro (CLP) :No aplicable.
Consejos de prudencia (CLP) :No aplicable.
Frases EUH :No aplicable.

2.3. Otros peligros

Otros riesgos que no aparecen en la clasificación :No se dispone de información.

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios PBT del anexo XIII del Reglamento REACH

Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPmB del anexo XIII del Reglamento REACH

No contiene sustancias PBT y/o mPmB $\geq 0,1\%$ evaluadas conforme al anexo XIII de REACH

La mezcla no contiene sustancia(s) incluidas en la lista establecida con arreglo al artículo 59, apartado 1, debido a sus propiedades de alteración endocrina, ni se ha identificado que tengan propiedades de alteración endocrina con arreglo a los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y en el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión en una concentración igual o superior al 0,1%.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancias

No aplicable

3.2. Mezclas

Nombre	Identificador de producto	%	Clasificación según Reglamento (UE) n° 1272/2008 [CLP]
Lithium nickel oxide (Li2NiO2)	N° CAS: 12325-84-7	25 – 35	No clasificado

Nombre	Identificador de producto	%	Clasificación según Reglamento (UE) n° 1272/2008 [CLP]
Grafito	N° CAS: 7782-42-5 N° CE: 231-955-3 REACH-no: No information available	20 – 30	No clasificado
Hierro	N° CAS: 7439-89-6 N° CE: 215-168-2;231-096-4	10 – 20	No clasificado
Cobre	N° CAS: 7440-50-8 N° CE: 231-159-6 N° Índice: 029-024-00-X	5 – 15	Aquatic Chronic 2, H411
Cobaltate (CoO21-), lithium	N° CAS: 12190-79-3 N° CE: 235-362-0	1 – 5	Repr. 1B, H360Fd
Ácido propanoico, éster metílico	N° CAS: 554-12-1 N° CE: 209-060-4 N° Índice: 607-027-00-2	1 – 5	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalación), H332
Aluminio	N° CAS: 7429-90-5 N° CE: 231-072-3 N° Índice: 013-002-00-1	1 – 5	Flam. Sol. 1, H228 Water-react. 2, H261
Phosphate(1-), hexafluoro-, lithium	N° CAS: 21324-40-3 N° CE: 244-334-7	1 – 3	Acute Tox. 3 (Oral), H301 Skin Corr. 1A, H314 Eye Dam. 1, H318 STOT RE 1, H372
4-Fluoro-1,3-dioxolan-2-one	N° CAS: 114435-02-8 N° CE: 483-360-5;601-313-0	1 – 3	Acute Tox. 4 (Oral), H302 Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Skin Sens. 1, H317 STOT RE 1, H372
Carbonato de dimetilo	N° CAS: 616-38-6 N° CE: 210-478-4 N° Índice: 607-013-00-6	1 – 3	Flam. Liq. 2, H225
Eteno, homopolímero	N° CAS: 9002-88-4 N° CE: 618-339-3	1 – 3	No clasificado
Óxido de hierro (Fe2O3)	N° CAS: 1309-37-1 N° CE: 215-168-2	0.1 – 1	No clasificado
Boehmite	N° CAS: 1318-23-6 N° CE: 215-284-3 REACH-no: 01-2119555298-28	0.1 – 1	No clasificado
Negro de humo	N° CAS: 1333-86-4 N° CE: 215-609-9;435-640-3	0.1 – 1	No clasificado
Níquel, elemental	N° CAS: 7440-02-0 N° CE: 231-111-4 N° Índice: 028-002-00-7	0.1 – 1	Skin Sens. 1, H317 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372
N-Metil-2-pirrolidona en la lista de candidatas REACH (1-metil-2-pirrolidona)	N° CAS: 872-50-4 N° CE: 212-828-1 N° Índice: 606-021-00-7	0.1 – 1	Skin Irrit. 2, H315 Eye Irrit. 2, H319 Repr. 1B, H360D STOT SE 3, H335
Aluminum lithium oxide (ALiO)	N° CAS: 11089-89-7	0.1 – 1	No clasificado
Cromo metálico	N° CAS: 7440-47-3 N° CE: 231-157-5	0.1 – 1	No clasificado
Litio carbonato	N° CAS: 554-13-2 N° CE: 209-062-5	0.1 – 1	No clasificado



Nombre	Identificador de producto	%	Clasificación según Reglamento (UE) n° 1272/2008 [CLP]
Etilbenceno	N° CAS: 100-41-4 N° CE: 202-849-4 N° Índice: 601-023-00-4	0.1 – 1	Flam. Liq. 2, H225 Acute Tox. 4 (Inhalación), H332 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304

Límites de concentración específicos:		
Nombre	Identificador de producto	Límites de concentración específicos (%)
N-Metil-2-pirrolidona	N° CAS: 872-50-4 N° CE: 212-828-1 N° Índice: 606-021-00-7	(10 ≤ C < 100) STOT SE 3, H335

Texto completo de las frases H y EUH: ver sección 16

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Medidas de primeros auxilios en caso de inhalación	:No es una ruta de exposición esperada. Lleve a la persona al aire libre y manténgala cómoda para respirar. Si experimenta síntomas respiratorios: llame a un centro de intoxicaciones o a un médico.
Medidas de primeros auxilios en caso de contacto con la piel	:No es una ruta de exposición esperada. Lavar la piel con abundante agua. Si se produce irritación de la piel: busque atención o asesoramiento médico.
Medidas de primeros auxilios en caso de contacto con los ojos	:No es una ruta esperada de exposición. Enjuague los ojos con agua como medida de precaución. Si la irritación de los ojos persiste: busque atención o asesoramiento médico.
Medidas de primeros auxilios en caso de ingestión	:No es una ruta esperada de exposición. Llame a un centro de intoxicaciones o a un médico si no se siente bien.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Síntomas/efectos :No se dispone de información.

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

Tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados	:Agua pulverizada. Polvo seco. Espuma.
Medios de extinción no apropiados	:No utilizar flujos de agua potentes.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Peligro de incendio	:Sin riesgos de incendio.
Peligro de explosión	:Sin peligro directo de explosión.
Productos de descomposición peligrosos en caso de incendio	:Posible emisión de humos tóxicos.

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Instrucciones para extinción de incendio	:Extinguir el incendio desde una distancia segura y un lugar protegido. No entrar en la zona de fuego sin el equipo de protección adecuado, incluida la protección respiratoria. Prohibir el acceso a la zona a personas no autorizadas. Acercarse en la dirección del viento. Enfriar con agua pulverizada los recipientes expuestos al calor. Evitar que los efluentes de extinción penetren en el alcantarillado o cursos de agua. Eliminar todas las fuentes de ignición si puede hacerse sin riesgo. Retire los envases del área del incendio si puede hacerse sin riesgo.
Protección durante la extinción de incendios	:No intervenir sin equipo de protección adecuado. Aparato autónomo y aislante de protección respiratoria. Protección completa del cuerpo.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

6.1.1. Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia

Equipo de protección	:Llevar el equipo de protección individual recomendado.
----------------------	---



Procedimientos de emergencia

:Ventilar la zona de derrame. Prohibir el acceso a la zona a personas no autorizadas. Evite respirar polvo, vapor, neblina, gas. Evite el contacto con los ojos, la piel y la ropa.

6.1.2. Para el personal de emergencia

Equipo de protección

:No intervenir sin equipo de protección adecuado. Para más información, ver sección 8 : "Control de la exposición-protección individual".

Procedimientos de emergencia

:Evacuar el personal no necesario. Evacuar al personal a lugar seguro. Detener la fuga, si no hay peligro en hacerlo.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar su liberación al medio ambiente.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Para retención

:Con una pala limpia, introduzca el material en un recipiente seco y tápelo sin llegar a comprimirlo.

Procedimientos de limpieza

:Recoger mecánicamente el producto. Absorber y/o contener el derrame con material inerte (arena, vermiculita u otro material apropiado), luego colocar en un contenedor adecuado. Depositar todos los residuos en recipientes adecuados y etiquetados para su posterior eliminación en función de la reglamentación local.

Otros datos

:Eliminar los materiales o residuos sólidos en un centro autorizado.

6.4. Referencia a otras secciones

Para más información, ver sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Precauciones para una manipulación segura

:El puesto de trabajo ha de estar bien ventilado. Llevar un equipo de protección individual. No abra, destruya ni incinere las baterías porque pueden explotar, romperse o ventilarse durante estos procesos. No cortocircuite la batería, no la sobrecargue, la descargue forzosamente ni la arroje al fuego. No apriete la batería ni la sumerja en la solución. Evite todo contacto personal, incluida la inhalación. Usar ropa de protección cuando haya riesgo de exposición.

Medidas de higiene

:No comer, beber ni fumar durante su utilización. Lavarse las manos después de cualquier manipulación.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Medidas técnicas

:Consérvese en lugar fresco, bien ventilado y lejos del calor.

Condiciones de almacenamiento

:Proteger de la luz del sol. Evitar temperaturas elevadas. Conservar en un lugar seco, fresco y muy bien ventilado.

Materiales incompatibles

:No se dispone de información.

Material de embalaje

:No se dispone de información.

7.3. Usos específicos finales

No se dispone de información adicional

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

8.1.1 Valores límite nacionales de exposición profesional y biológica

Grafito (7782-42-5)	
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo alveolar con <1% Cuarzo, fracción respirable)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (polvo alveolar con <1% Cuarzo, fracción respirable)
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (excepto fracción fibras-alveolar)
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (fracción inhalable)
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	4 mg/m ³ (polvo respirable) 10 mg/m ³ (polvo total, partículas inhalables)

Grafito (7782-42-5)	
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	2 mg/m ³ (polvo)
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2,5 mg/m ³ (natural-respirable)
OEL STEEL	5 mg/m ³ (natural-respirable)
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (polvo total)
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	2 mg/m ³
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	2 mg/m ³ (fracción alveolar)
Alemania - Valores límite de exposición profesional (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	1,25 mg/m ³ (fracción respirable (polvo)) 10 mg/m ³ (fracción inhalable (polvo))
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	10 mg/m ³ (fracción inhalable) 5 mg/m ³ (fracción respirable)
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (concentración inhalable (polvos voladores y fibrosos)) 2 mg/m ³ (concentración respirable (polvos voladores y fibrosos))
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (todas las formas excepto fibras; fracción respirable)
OEL STEEL	6 mg/m ³ (calculado: todas las formas excepto fibras; fracción respirable)
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (Polvo de carbono)
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo)
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	4 mg/m ³ (fracción natural inhalable) 1 mg/m ³ (fracción natural respirable) 6 mg/m ³ (fracción sintética inhalable)
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (todas las formas excepto fibras de grafito-fracción respirable)
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (Cuarzo <=5%-polvo, fracción respirable)
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	10 mg/m ³ (aerosol total) 2 mg/m ³ (fracción respirable)
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	2 mg/m ³ (ver UNE EN 481:1995 sobre atmósferas laborales-polvo; fracción respirable)

Grafito (7782-42-5)	
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	10 mg/m ³ (polvo inhalable) 4 mg/m ³ (polvo respirable)
WEL STEL (OEL STEL)	30 mg/m ³ (polvo inhalable calculado) 12 mg/m ³ (polvo respirable calculado)
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo natural-total) 2 mg/m ³ (polvo natural-respirable) 10 mg/m ³ (polvo sintético-total) 4 mg/m ³ (polvo sintético-respirable)
Korttidsverdi (OEL STEL)	10 mg/m ³ (polvo natural-total) 4 mg/m ³ (polvo natural-respirable) 20 mg/m ³ (polvo sintético-total) 8 mg/m ³ (polvo sintético-respirable)
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (polvo respirable natural) 3 mg/m ³ (valores límite de polvo total-fracción respirable) 10 mg/m ³ (valores límite de polvo total-fracción inhalable)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	2 mg/m ³ (todas las formas excepto fibras de grafito: partículas respirables)
Hierro (7439-89-6)	
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	6 mg/m ³ (contiene <2% libre de dióxido de silicio cristalino en fracción respirable-polvo, fracción inhalable)
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	6 mg/m ³ (aerosol total)
Cobre (7440-50-8)	
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	1 mg/m ³ (fracción inhalable) 0,1 mg/m ³ (fracción respirable, humo)
MAK (OEL STEL)	4 mg/m ³ (fracción inhalable) 0,4 mg/m ³ (fracción respirable, humo)
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,2 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvo y niebla)
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,1 mg/m ³ (vapor metálico)
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	0,2 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvo)
KGVI (OEL STEL)	2 mg/m ³ (polvo)
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	1 mg/m ³ (polvo) 0,1 mg/m ³ (humos)

Cobre (7440-50-8)	
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1 mg/m ³ (polvo y polvo) 0,1 mg/m ³ (humos)
OEL STEEL	2 mg/m ³ (polvo y polvo) 0,2 mg/m ³ (humos)
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1 mg/m ³ (polvo total) 0,2 mg/m ³ (polvo respirable)
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	0,02 mg/m ³ (polvo respirable)
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	0,2 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvo)
VLE (OEL C/STEL)	2 mg/m ³ (polvo)
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,2 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvo)
OEL STEEL	2 mg/m ³ (polvo)
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	0,1 mg/m ³ 0,01 mg/m ³ (humos; fracción respirable)
CK (OEL STEL)	0,2 mg/m ³
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,2 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvos y nieblas)
OEL STEEL	2 mg/m ³ (polvos y nieblas) 0,6 mg/m ³ (humos calculados)
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	1 mg/m ³ (fracción inhalable) 0,2 mg/m ³ (fracción respirable)
Países Bajos - Valores límite de exposición profesional	
TGG-8u (OEL TWA)	0,1 mg/m ³ (polvo inhalable)
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	0,2 mg/m ³
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,2 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvo; niebla)
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³ (polvo)
OEL STEEL	0,2 mg/m ³ (humos) 1,5 mg/m ³ (polvo)

Cobre (7440-50-8)	
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	1 mg/m ³ (fracción inhalable) 0,2 mg/m ³ (fracción respirable)
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	0,01 mg/m ³ (ver UNE EN 481:1995 sobre atmósferas laborales-fracción respirable)
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	0,01 mg/m ³ (fracción respirable)
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	1 mg/m ³ (polvo y nieblas) 0,2 mg/m ³ (humos)
WEL STEL (OEL STEL)	0,6 mg/m ³ (humos calculados) 2 mg/m ³ (polvo y niebla)
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	0,1 mg/m ³ (humos) 1 mg/m ³ (polvo)
Korttidsverdi (OEL STEL)	3 mg/m ³ (valor calculado-polvo) 0,3 mg/m ³ (valor calculado-humos)
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	0,1 mg/m ³ (polvo inhalable)
KZGW (OEL STEL)	0,2 mg/m ³ (polvo inhalable)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	0,2 mg/m ³ (humos)
Aluminio (7429-90-5)	
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	10 mg/m ³ (fracción inhalable)
MAK (OEL STEL)	20 mg/m ³ (fracción inhalable)
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1mg/m ³
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	10 mg/m ³ (fracción inhalable) 1,5 mg/m ³ (fracción respirable)
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	10 mg/m ³ (polvo total, partículas inhalables) 4 mg/m ³ (polvo respirable)
Croacia - Valores límite biológicos	
BLV	200 µg/l Parámetro: Aluminio - Medio: orina - Momento de muestreo: al final del turno de trabajo
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	10 mg/m ³ (polvo)

Aluminio (7429-90-5)	
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (total, polvo y polvo) 2 mg/m ³ (respirable, polvo y polvo)
OEL STEEL	10 mg/m ³ (total, polvo y polvo) 4 mg/m ³ (respirable, polvo y polvo)
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	10 mg/m ³ (polvo total) 4 mg/m ³ (polvo respirable)
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	10 mg/m ³ (metal) 5 mg/m ³ (polvo)
Alemania - Valores límite de exposición profesional (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	1,25 mg/m ³ (fracción respirable (polvo)) 10 mg/m ³ (fracción inhalable (polvo))
Alemania - Valores límite biológicos (TRGS 903)	
Valor límite biológico	50 µg/g creatinina Parámetro: Aluminio - Medio: orina - Tiempo de muestreo: para exposiciones de larga duración: al final del turno después de varios turnos
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	10 mg/m ³ (fracción inhalable) 5 mg/m ³ (fracción respirable)
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	1 mg/m ³ (fracción respirable)
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1 mg/m ³ (fracción respirable)
OEL STEEL	3 mg/m ³ (polvo respirable calculado)
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	5 mg/m ³ (fracción inhalable) 2 mg/m ³ (fracción respirable) 1 mg/m ³
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	2,5 mg/m ³ (fracción inhalable no estabilizada) 1,2 mg/m ³ (fracción respirable no estabilizada)
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1 mg/m ³ (fracción metálica respirable)
OEL categoría química	A4 - No clasificable como carcinógeno humano
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3 mg/m ³ (polvo) 1 mg/m ³ (humos)
OEL STEEL	10 mg/m ³ (polvo) 3 mg/m ³ (humos)



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C

Rev. 01

Dated 2024-02-29

Aluminio (7429-90-5)	
Rumania - Valores biológicos límites	
BLV	200 µg/l Parámetro: Aluminio - Medio: orina - Hora de muestreo: fin de turno
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	4 mg/m ³ (polvo inhalable) 1,5 mg/m ³ (polvo respirable)
Eslovaquia - Valores límites biológicos	
BLV	60 µg/g creatinina Parámetro: Aluminio - Medio: orina - Tiempo de muestreo: no crítico
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	1 mg/m ³ (ver UNE EN 481:1995 sobre atmósferas laborales-fracción respirable)
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo total) 2 mg/m ³ (fracción respirable)
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	10 mg/m ³ (polvo inhalable) 4 mg/m ³ (polvo respirable)
WEL STEL (OEL STEL)	30 mg/m ³ (polvo inhalable calculado) 12 mg/m ³ (polvo respirable calculado)
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Greenseverdi (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo pirotécnico)
Korttidsverdi (OEL STEL)	10 mg/m ³ (polvo pirotécnico)
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (polvo respirable) 3 mg/m ³ (valores límite de polvo total-fracción respirable) 10 mg/m ³ (valores límite de polvo total-fracción inhalable)
Suiza-BAT	
MURCIÉLAGO	50 µg/g creatinina Parámetro: Aluminio - Medio: orina - Tiempo de muestreo: después de varios turnos (para exposiciones prolongadas) (metal) Parámetro: Aluminio - Medio: orina - Tiempo de muestreo: después de varios turnos (para exposiciones prolongadas) (metal)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	1 mg/m ³ (partículas respirables)
Categoría química ACGIH	No clasificable como carcinógeno humano
Eteno, homopolímero (9002-88-4)	
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	10 mg/m ³ (polvo (Polvo de polietileno))
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo)
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (polvo (Polvo de polímeros))
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	10 mg/m ³

Óxido de hierro (Fe₂O₃) (1309-37-1)	
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	5 mg/m ³ (fracción respirable)
MAK (OEL STEL)	10 mg/m ³ (fracción respirable)
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (fracción alveolar)
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	4 mg/m ³ (polvo respirable) 5 mg/m ³ (humos) 10 mg/m ³ (polvo total, partículas inhalables)
KGVI (OEL STEL)	10 mg/m ³ (humos)
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3,5 mg/m ³
OEL STEEL	7 mg/m ³
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3,5 mg/m ³
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	5 mg/m ³ (humos)
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	5 mg/m ³ (humos) 10 mg/m ³ (como rojo sintético)
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	10 mg/m ³
OEL STEEL	10 mg/m ³
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	4 mg/m ³ (fracción respirable)
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (humos) 10 mg/m ³ (polvo inhalable total) 4 mg/m ³ (polvo respirable)
OEL STEEL	10 mg/m ³ (humos) 12 mg/m ³ (calculado) 30 mg/m ³ (calculado)
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	3,5 mg/m ³ (fracción inhalable)
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	2,5 mg/m ³ (fracción respirable) 5 mg/m ³ (fracción inhalable)
NDSch (OEL STEL)	10 mg/m ³ (fracción inhalable (Óxidos de hierro)) 5 mg/m ³ (fracción respirable (Óxidos de hierro))

Óxido de hierro (Fe₂O₃) (1309-37-1)	
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (fracción respirable)
OEL categoría química	A4 - No clasificable como carcinógeno humano
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	5 mg/m ³ (polvo y humo)
OEL STEEL	10 mg/m ³ (polvo y humo)
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	1,5 mg/m ³ (fracción respirable)
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	5 mg/m ³ (polvo y humo)
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	3,5 mg/m ³ (fracción respirable)
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	5 mg/m ³ (humos) 10 mg/m ³ (total inhalable) 4 mg/m ³ (respirable)
WEL STEL (OEL STEL)	10 mg/m ³ (humos) 30 mg/m ³ (calculado-total inhalable) 12 mg/m ³ (calculado-respirable)
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	3 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	6 mg/m ³ (valor calculado)
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (polvo respirable)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	5 mg/m ³ (partículas respirables)
Categoría química ACGIH	No clasificable como carcinógeno humano
Negro de humo (1333-86-4)	
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3 mg/m ³
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	3,5 mg/m ³
KGVI (OEL STEL)	7 mg/m ³
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	2 mg/m ³ (polvo)
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3,5 mg/m ³
OEL STEEL	7 mg/m ³
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3 mg/m ³



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Negro de humo (1333-86-4)	
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	3,5 mg/m ³
HTP (OEL STEL)	7 mg/m ³
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	3,5 mg/m ³
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3,5 mg/m ³
OEL STEEL	7 mg/m ³
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	3 mg/m ³ (concentración inhalable (polvos volantes y fibrosos))
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3 mg/m ³ (fracción inhalable)
OEL STEEL	15 mg/m ³ (fracción inhalable calculada)
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	4 mg/m ³ (fracción inhalable)
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	3 mg/m ³ (fracción inhalable)
OEL categoría química	A3 - Carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los humanos
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	2 mg/m ³ (fracción respirable, 5 % o menos de componente fibrogénico) 10 mg/m ³ (fracción respirable, más del 5 % de componente fibrogénico) 10 mg/m ³ (aerosol total)
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	3,5 mg/m ³
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	3 mg/m ³ (fracción inhalable)
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	3,5 mg/m ³
WEL STEL (OEL STEL)	7 mg/m ³
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	3,5 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	7 mg/m ³ (valor calculado)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	3 mg/m ³ (partículas inhalables)
Categoría química ACGIH	Carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los humanos
Níquel, elemental (7440-02-0)	
UE - Valor límite de exposición profesional indicativo (IOEL)	
Nombre local	níquel metálico

Níquel, elemental (7440-02-0)	
IOEL TWA	0,005 mg/m ³ (fracción respirable)
comentarios	(Año de adopción 2011)
Referencia normativa	Recomendaciones de SCOEL
UE - Valor límite biológico (BLV)	
Nombre local	Compuestos de níquel y níquel.
Referencia normativa	Lista SCOEL de BLV y BGV recomendados basados en la salud
Austria - Valores límite de exposición profesional	
TRK (OEL TWA)	0,5 mg/m ³ (polvo, fracción inhalable)
OEL categoría química	Grupo A1 Polvo cancerígeno , Polvo sensibilizador respiratorio , Sensibilizador cutáneo
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1mg/m ³
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,05 mg/m ³
Bulgaria - Valores límite biológicos	
BLV	45 µg/l Parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: después de varios turnos de trabajo
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	0,5 mg/m ³
Croacia - Valores límite biológicos	
BLV	10 µg/l Parámetro: Níquel - Medio: plasma - Tiempo de muestreo: al final del turno de trabajo 8 µg/g creatinina Parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: al final del turno de trabajo (calculado sobre el promedio Valor de creatinina de 1,2 g/L de orina)
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	0,5 mg/m ³ (fracción respirable de aerosol)
OEL categoría química	Sensibilizador
República Checa - Valores límite biológicos	
BLV	0,077 µmol/mmol Creatinina Parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: discrecional 0,04 mg/g creatinina Parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: discrecional
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,05 mg/m ³ (polvo y polvo)
OEL STEEL	0,1 mg/m ³ (polvo y polvo)
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³
OEL categoría química	Sensibilizador
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	0,01 mg/m ³ (polvo respirable)

Níquel, elemental (7440-02-0)	
Finlandia - Valores límite biológicos	
BLV	0,1 µmol/l Parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: después del turno después de una semana laboral o período de exposición
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	1 mg/m³ 1 mg/m³ (rejillas metálicas)
OEL categoría química	Carcinógeno categoría 2
Alemania - Valores límite de exposición profesional (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	0,03 mg/m³ (se puede excluir el riesgo de daño al embrión o al feto cuando se observan los valores de AGW y BGW-fracción respirable) 0,006 mg/m³ (se puede excluir el riesgo de daño al embrión o al feto cuando se observan los valores de AGW y Los valores de BGW son fracción inhalable observada)
categoría química	Sensibilización de la piel
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1mg/m³
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	0,01 mg/m³
OEL categoría química	Sensibilizador, Carc. 1B - Carcinógeno presunto
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m³
OEL STEEL	1,5 mg/m³ (calculado)
OEL categoría química	Sensibilizador
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,05 mg/m³
Letonia - Índices de exposición biológica	
bei	3 µg/l Parámetro: Níquel - Medio: orina
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	0,5 mg/m³
OEL categoría química	Sensibilizador, Carcinógeno
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	0,25 mg/m³
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1,5 mg/m³ (fracción inhalable)
OEL categoría química	A5: No se sospecha que sea carcinógeno humano
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,1 mg/m³
OEL STEEL	0,5 mg/m³
OEL categoría química	C2

Níquel, elemental (7440-02-0)	
Rumania - Valores biológicos límites	
BLV	3 µg/l Parámetro: Níquel - Medio: orina - Momento de muestreo: fin de turno (SCOEL)
Eslovaquia - Valores límites biológicos	
BLV	0,03 mg/l Parámetro: Níquel - Medio: sangre - Tiempo de muestreo: fin de exposición o turno de trabajo
Eslovenia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,006 mg/m³ (fracción respirable)
OEL STEEL	0,048 mg/m³ (fracción respirable)
OEL categoría química	Categoría 2
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	1 mg/m³ (restricciones de fabricación, comercialización y uso según REACH)
OEL categoría química	Sensibilizador
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	0,5 mg/m³ (polvo total)
OEL categoría química	Sensibilizador
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	0,5 mg/m³
WEL STEL (OEL STEL)	1,5 mg/m³ (calculado)
WEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	0,05 mg/m³
Kortidsverdi (OEL STEL)	0,15 mg/m³ (valor calculado)
OEL categoría química	Carcinógeno, Posible peligro para la reproducción, Sustancia alergénica
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	0,5 mg/m³ (polvo inhalable)
OEL categoría química	Sensibilizador, carcinógeno categoría C2
Suiza-BAT	
MURCIÉLAGO	45 µg/l Parámetro: Níquel - Medio: orina - Tiempo de muestreo: final del turno y después de varios turnos (para exposiciones prolongadas) 766,6 nmol/L Parámetro: Níquel - Medio: orina - Momento de muestreo: final del turno y después de varios turnos (para exposiciones prolongadas)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	1,5 mg/m³ (partículas inhalables)
Categoría química ACGIH	No se sospecha que sea carcinógeno humano
EE.UU. UU. - ACGIH - Índices de exposición biológica	
bei	5 µg/l Parámetro: Níquel - Medio: orina - Momento de muestreo: después del turno al final de la semana laboral (fondo)
N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
UE - Valor límite de exposición profesional indicativo (IOEL)	
IOEL TWA	40 mg/m³



N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
UE - Límite de exposición laboral obligatoria (BOEL)	
Nombre local	1-Metil-2-pirrolidona
BOEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
BOEL STEL	80 mg/m ³
	20 ppm
Notas	Piel (Es posible una contribución sustancial a la carga corporal total a través de la exposición dérmica)
Referencia normativa	DIRECTIVA (UE) 2022/431 (que modifica la Directiva 2004/37/CE)
UE - Valor límite biológico (BLV)	
Nombre local	N-Metil-2-pirrolidona
BLV	20 mg/g de creatinina Parámetro: 2-hidroxi-N-metilsuccinimida - Medio: orina - Hora de muestreo: mañana después del turno; 18 horas 70 mg/g creatinina Parámetro: 5-hidroxi-N-metil-2-pirrolidona - Medio: orina - Tiempo de muestreo: 2-4 horas después del final de la exposición/turno
Referencia normativa	Lista SCOEL de BLV y BGV recomendados basados en la salud
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	14,4 mg/m ³
	3,6 ppm
MAK (OEL STEL)	28,8 mg/m ³
	7,2 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Piel , Notación relativa a la piel
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
KGVI (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel, Toxina Reproductiva Categoría 1B



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C

Rev. 01

Dated 2024-02-29

N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
Croacia - Valores límite biológicos	
BLV	20 mg/g creatinina Parámetro: 2-Hidroxi-N-metilsuccinimida - Medio: orina - Tiempo de muestreo: aproximadamente 16 horas después de completar el turno de trabajo (calculado sobre el valor promedio de creatinina de 1,2 g/L de orina) 70 mg/g creatinina Parámetro: 5-Hidroxi-N-metil-2-pirrolidona - Medio: orina - Tiempo de muestreo: 2-4 veces después del turno de trabajo/descanso (calculado sobre el valor promedio de creatinina de 1,2 g/L de orina)
Chipre - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea de la piel.
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	40 mg/m ³
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	20 mg/m ³
	5 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	14 mg/m ³
	3,5 ppm
HTP (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Finlandia - Valores límite biológicos	
BLV	8 µmol/mol Parámetro de creatinina: 5-Hidroxi-N-metil-2-pirrolidona - Medio: orina - Hora de muestreo: por la mañana después de una jornada laboral 5 µmol/mol Parámetro de creatinina: 2-Hidroxi-N-metil-succinimida - Medio: orina - Momento de muestreo: después del turno
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	40 mg/m ³ (límite indicativo)
	10 ppm (límite indicativo)

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C
Rev. 01
Dated 2024-02-29

N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
VLE (OEL C/STEL)	80 mg/m ³ (límite indicativo)
	20 ppm (límite indicativo)
OEL categoría química	Toxina para la reproducción categoría 1B , Riesgo de absorción cutánea
Alemania - Valores límite de exposición profesional (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	82 mg/m ³ (se puede excluir el riesgo de daño al embrión o al feto cuando se observan los valores AGW y BGW-vapor)
	20 ppm (se puede excluir el riesgo de daño al embrión o al feto cuando se observan los valores AGW y BGW-vapor)
categoría química	Notación relativa a la piel
Alemania - Valores límite biológicos (TRGS 903)	
Valor límite biológico	150 mg/l Parámetro: 5-Hidroxi-N-metil-2-pirrolidona - Medio: orina - Hora de muestreo: fin de turno
Gibraltar - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	piel - potencial de absorción cutánea
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	40 mg/m ³
CK (OEL STEL)	80 mg/m ³
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Italia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	piel - potencial de absorción cutánea

N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL categoría química	piel - potencial de exposición cutánea
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
TPRV (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Toxina reproductiva , Notación relativa a la piel
Luxemburgo - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Posibilidad de absorción significativa a través de la piel.
Malta - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Posibilidad de absorción significativa a través de la piel.
Países Bajos - Valores límite de exposición profesional	
TGG-8u (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
TGG-15min (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
MAC categoría química	Notación relativa a la piel
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	40 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	80 mg/m ³
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³ (valor límite indicativo)
	10 ppm (valor límite indicativo)
OEL STEEL	80 mg/m ³ (valor límite indicativo)
	20 ppm (valor límite indicativo)
OEL categoría química	piel - potencial de exposición cutánea valor límite indicativo

N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³
	10 ppm
OEL STEEL	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
NPHV (OEL C)	80 mg/m ³
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Eslovenia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	40 mg/m ³ (vapor)
	10 ppm (vapor)
OEL STEEL	80 mg/m ³ (vapor)
	20 ppm (vapor)
OEL categoría química	Categoría 1B , Potencial de absorción cutánea.
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	40 mg/m ³ (valor límite indicativo)
	10 ppm (valor límite indicativo)
VLA-CE (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	TR1B , piel - potencial de absorción cutánea
España - Valores límite biológicos	
BLV	20 mg/g creatinina Parámetro: 2-Hidroxi-N-metilsuccinimida - Medio: orina - Tiempo de muestreo: antes del turno 70 mg/g creatinina Parámetro: 5-Hidroxi-N-metil-2-pirrolidona - Medio: orina - Tiempo de muestreo : entre 2-4 horas después de la exposición final
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	14,4 mg/m ³
	3,6 ppm
KGV (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	40 mg/m ³
	10 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	80 mg/m ³
	20 ppm
WEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.

N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	20 mg/m ³ 5 ppm
Kortidsverdi (OEL STEL)	80 mg/m ³ (valor del reglamento) 20 ppm (valor del reglamento)
OEL categoría química	Notación relativa a la piel, Riesgo potencial para la reproducción
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	80 mg/m ³ (aerosol, vapor) 20 ppm (aerosol, vapor)
KZGW (OEL STEL)	160 mg/m ³ (aerosol, vapor) 40 ppm (aerosol, vapor)
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
EE.UU. UU. - ACGIH - Índices de exposición biológica	
bei	100 mg/l Parámetro: 5-Hidroxi-N-metil-2-pirrolidona - Medio: orina - Hora de muestreo: fin de turno
Cromo metálico (7440-47-3)	
UE - Valor límite de exposición profesional indicativo (IOEL)	
Nombre local	metal cromo
IOEL TWA	2 mg/m ³
Referencia normativa	DIRECTIVA DE LA COMISIÓN 2006/15/CE
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	2 mg/m ³
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	2 mg/m ³
Croacia - Valores límite biológicos	
BLV	5 µg/g creatinina Parámetro: Cromo - Medio: orina - Tiempo de muestreo: muestra única al final del turno de trabajo (calculado sobre el valor promedio de Creatinina de 1,2 g/L de orina)
Chipre - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	0,5 mg/m ³ (polvo)
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³ (polvo)
OEL STEEL	1 mg/m ³ (polvo)

Cromo metálico (7440-47-3)	
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	0,5 mg/m ³
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	2 mg/m ³ (límite indicativo)
Francia - Valores límite biológicos	
BLV	2,5 µg/l Parámetro: Cromo total - Medio: orina - Tiempo de muestreo: final del turno al final de la semana laboral (Ruido de fondo en sujetos no expuestos (aerosol soluble))
Alemania - Valores límite de exposición profesional (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	2 mg/m ³ (excepto el listado por nombre-fracción inhalable)
Gibraltar - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	1mg/m ³
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	2 mg/m ³
OEL categoría química	Sensibilizador
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
OEL STEEL	6 mg/m ³ (calculado)
Italia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Letonia - Índices de exposición biológica	
bei	10 µg/g creatinina Parámetro: Cromo - Medio: orina - Hora de muestreo: fin de turno; final de la semana laboral (población no sujeta a exposición ocupacional < 0,8 µg/L, en orina - < 0,01 µmol/L)
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	2 mg/m ³
Luxemburgo - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Malta - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³
Países Bajos - Valores límite de exposición profesional	
TGG-8u (OEL TWA)	0,5 mg/m ³ (metálico)
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	0,5 mg/m ³



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Cromo metálico (7440-47-3)	
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	0,5 mg/m ³ (valor límite indicativo (Metal))
OEL categoría química	A4 - No clasificable como carcinógeno humano
Rumania - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (metálico)
Rumania - Valores biológicos límites	
BLV	10 µg/g creatinina Parámetro: Cromo - Medio: orina - Momento de muestreo: durante el horario laboral 30 µg/g creatinina Parámetro: Cromo - Medio: orina - Momento de muestreo: fin de semana laboral
Eslovenia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	2 mg/m ³ (fracción inhalable)
OEL STEEL	2 mg/m ³ (fracción inhalable)
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	2 mg/m ³ (valor límite indicativo)
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	0,5 mg/m ³ (polvo total)
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	0,5 mg/m ³
WEL STEL (OEL STEL)	1,5 mg/m ³ (calculado)
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grænseverdi (OEL TWA)	0,5 mg/m ³
Korttidsverdi (OEL STEL)	1,5 mg/m ³ (valor calculado)
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	0,5 mg/m ³ (polvo inhalable)
OEL categoría química	Sensibilizador
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	0,5 mg/m ³ (partículas inhalables)
EE.UU. UU. - ACGIH - Índices de exposición biológica	
bei	0,7 µg/l Parámetro: Cromo total - Medio: orina - Tiempo de muestreo: fin de turno al final de la semana laboral (basado en la población)
Etilbenceno (100-41-4)	
UE - Valor límite de exposición profesional indicativo (IOEL)	
Nombre local	Etilbencina
IOEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
IOEL STEL	884 mg/m ³
	200 ppm
comentarios	Posibilidad de absorción significativa a través de la piel.
Referencia normativa	DIRECTIVA DE LA COMISIÓN 2000/39/CE

Etilbenceno (100-41-4)	
Austria - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	440 mg/m ³
	100 ppm
MAK (OEL STEL)	880 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Bélgica - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	87 mg/m ³
	20 ppm
OEL STEEL	551 mg/m ³
	125 ppm
OEL categoría química	Piel , Notación relativa a la piel
Bulgaria - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	435 mg/m ³
OEL STEEL	545 mg/m ³
Bulgaria - Valores límite biológicos	
BLV	2000 mg/g creatinina Parámetro: Ácido mandélico y ácido fenilgioxílico - total - Medio: orina - Tiempo de muestreo: al final de la exposición o al final del turno de trabajo (posible absorción significativa a través de la piel)
Croacia - Valores límite de exposición profesional	
GVI (OEL TWA)	442 mg/m ³
	100 ppm
KGVI (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Croacia - Valores límite biológicos	
BLV	1,5 mg/l Parámetro: Etilbenceno - Medio: sangre - Tiempo de muestreo: durante la exposición 1,5 g/g creatinina Parámetro: Ácido mandélico - Medio: orina - Tiempo de muestreo: al final del turno de trabajo y al final de la semana laboral (calculada sobre el valor medio de creatinina de 1,2 g/l de orina)
Chipre - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea de la piel.
República Checa - Valores límite de exposición profesional	
PEL (OEL TWA)	200 mg/m ³
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Etilbenceno (100-41-4)	
República Checa - Valores límite biológicos	
BLV	1100 µmol/mmol Creatinina Parámetro: Ácido mandélico - Medio: orina - Hora de muestreo: final del turno 1500 mg/g creatinina Parámetro: Ácido mandélico - Medio: orina - Hora de muestreo: final del turno
Dinamarca - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	217 mg/m ³
	50 ppm
OEL STEEL	434 mg/m ³
	100 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Estonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel, Sensibilizador
Finlandia - Valores límite de exposición profesional	
HTP (OEL TWA)	220 mg/m ³
	50 ppm
HTP (OEL STEL)	880 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Finlandia - Valores límite biológicos	
BLV	Parámetro: Ácido mandélico - Medio: orina - Tiempo de muestreo: después del turno después de una semana laboral o período de exposición
Francia - Valores límite de exposición profesional	
VME (OEL TWA)	88,4 mg/m ³ (límite restrictivo)
	20 ppm (límite restrictivo)
VLE (OEL C/STEL)	442 mg/m ³ (límite restrictivo)
	100 ppm (límite restrictivo)
OEL categoría química	Riesgo de absorción cutánea.
Francia - Valores límite biológicos	
BLV	Parámetro: Ácido mandélico - Medio: orina - Hora de muestreo: final del turno al final de la semana laboral (según la Autoridad, los valores para esta sustancia deben decidirse y/o determinarse caso por caso. Orientación para el cálculo y la interpretación de valores se proporciona en la fuente)
Alemania - Valores límite de exposición profesional (TRGS 900)	
AGW (OEL TWA)	88 mg/m ³ (se puede excluir el riesgo de daño al embrión o al feto cuando se observan los valores AGW y BGW)
	20 ppm (se puede excluir el riesgo de daño al embrión o al feto cuando se observan los valores AGW y BGW)

Etilbenceno (100-41-4)	
categoría química	Notación relativa a la piel
Alemania - Valores límite biológicos (TRGS 903)	
Valor límite biológico	250 mg/g creatinina Parámetro: Ácido mandélico más ácido fenilglicólico - Medio: orina - Hora de muestreo: fin de turno
Gibraltar - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Grecia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	435 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	545 mg/m ³
	125 ppm
Hungría - Valores límite de exposición profesional	
AK (OEL TWA)	442 mg/m ³
CK (OEL STEL)	884 mg/m ³
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Irlanda - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Italia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	piel - potencial de absorción cutánea
Letonia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL categoría química	piel - potencial de exposición cutánea
Lituania - Valores límite de exposición profesional	
IPRV (OEL TWA)	442 mg/m ³
	100 ppm
TPRV (OEL STEL)	884 mg/m ³

Etilbenceno (100-41-4)	
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Luxemburgo - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Posibilidad de absorción significativa a través de la piel.
Malta - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Posibilidad de absorción significativa a través de la piel.
Países Bajos - Valores límite de exposición profesional	
TGG-8u (OEL TWA)	215 mg/m ³
	48,6 ppm
TGG-15min (OEL STEL)	430 mg/m ³
	97,3 ppm
MAC categoría química	Notación relativa a la piel
Polonia - Valores límite de exposición profesional	
NDS (OEL TWA)	200 mg/m ³
NDSch (OEL STEL)	400 mg/m ³
Portugal - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³ (valor límite indicativo)
	100 ppm (valor límite indicativo)
OEL STEEL	884 mg/m ³ (valor límite indicativo)
	200 ppm (valor límite indicativo)
OEL categoría química	A3 - Carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los seres humanos , piel - potencial de exposición cutánea valor límite indicativo
Rumanía - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Rumania - Valores biológicos límites	
BLV	1,5 g/g creatinina Parámetro: Ácido mandélico - Medio: orina - Momento de muestreo: fin de semana laboral

Etilbenceno (100-41-4)	
Eslovaquia - Valores límite de exposición profesional	
NPHV (OEL TWA)	442 mg/m ³
	100 ppm
NPHV (OEL C)	884 mg/m ³
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
Eslovaquia - Valores límites biológicos	
BLV	12 mg/l Parámetro: 2 y 4-Etilfenol - Medio: orina - Momento de muestreo: final de la exposición o turno de trabajo (también después de todos los turnos de trabajo para una exposición prolongada) 1600 mg/l Parámetro: Ácido mandélico y ácido fenilglicólico - Medio : orina - Momento de la toma de muestras: final de la exposición o turno de trabajo (también después de todos los turnos de trabajo para una exposición prolongada)
Eslovenia - Valores límite de exposición profesional	
OEL TWA	442 mg/m ³
	100 ppm
OEL STEEL	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.
España - Valores límite de exposición profesional	
VLA-ED (OEL TWA)	441 mg/m ³ (valor límite indicativo)
	100 ppm (valor límite indicativo)
VLA-CE (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	piel - potencial de absorción cutánea
España - Valores límite biológicos	
BLV	700 mg/g creatinina Parámetro: Ácido mandélico más ácido fenilglicólico - Medio: orina - Momento de muestreo: fin de semana laboral
Suecia - Valores límite de exposición profesional	
GNV (OEL TWA)	220 mg/m ³
	50 ppm
KGV (OEL STEL)	884 mg/m ³
	200 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Reino Unido - Valores límite de exposición profesional	
WEL TWA (OEL TWA)	441 mg/m ³
	100 ppm
WEL STEL (OEL STEL)	552 mg/m ³
	125 ppm
WEL categoría química	Potencial de absorción cutánea.

Etilbenceno (100-41-4)	
Noruega - Valores límite de exposición profesional	
Grenseverdi (OEL TWA)	20 mg/m ³ 5 ppm
Kortidsverdi (OEL STEL)	30 mg/m ³ (valor calculado) 10 ppm (valor calculado)
OEL categoría química	Notación relativa a la piel, Carcinógeno
Suiza - Valores límite de exposición profesional	
MAK (OEL TWA)	220 mg/m ³ 50 ppm
KZGW (OEL STEL)	220 mg/m ³ 50 ppm
OEL categoría química	Notación relativa a la piel
Suiza-BAT	
MURCIÉLAGO	600 mg/g creatinina Parámetro: ácido mandélico y fenilgloxilacido - Medio: orina - Hora de muestreo: final del turno (ver también Estireno)
EE.UU. UU. - ACGIH - Valores límite de exposición profesional	
ACGIH OEL TWA	20 ppm
Categoría química ACGIH	Carcinógeno animal confirmado con relevancia desconocida para los humanos
EE.UU. UU. - ACGIH - Índices de exposición biológica	
bei	0,15 g/g creatinina Parámetro: Suma de ácido mandélico y ácido fenilgloxílico - Medio: orina - Hora de muestreo: fin de turno (inespecífico)

8.1.2. Métodos de seguimiento recomendados

No se dispone de información adicional

8.1.3. Contaminantes del aire formados

No se dispone de información adicional

8.1.4. DNEL y PNEC

No se dispone de información adicional

8.1.5. bandas de control

No se dispone de información adicional

8.2. Controles de la exposición

8.2.1. Controles técnicos apropiados

Controles técnicos apropiados:

El puesto de trabajo ha de estar bien ventilado. Prever fuentes de emergencia para el lavado de ojos y duchas de seguridad en las áreas con riesgo de exposición.

8.2.2. Equipos de protección personal

8.2.2.1. Protección de los ojos y la cara

Protección ocular:

Gafas de seguridad

8.2.2.2. Protección de la piel

Protección de la piel y del cuerpo:

Llevar ropa de protección adecuada

Protección de las manos:
Guantes de protección

8.2.2.3. Protección respiratoria

Protección respiratoria:
En caso de ventilación insuficiente, utilizar un aparato respiratorio adecuado

8.2.2.4. Peligros térmicos

No se dispone de información adicional

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

Controles de exposición medioambiental:
Evitar su liberación al medio ambiente.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Estado físico	:Sólido
Color	:No disponible
Olor	:No disponible
Umbral olfativo	:No disponible
Punto de fusión	:No disponible
Punto de congelación	:No aplicable
Punto de ebullición	:No disponible
Inflamabilidad	:No inflamable.
Límite inferior de explosividad	:No aplicable
Límite superior de explosividad	:No aplicable
Punto de inflamación	:No aplicable
Temperatura de auto-inflamación	:No aplicable
Temperatura de descomposición	:No disponible
pH	:No disponible
Solución pH	:No disponible
Viscosidad, cinemática	:No aplicable
Solubilidad	:No disponible
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Kow)	:No disponible
Presión de vapor	:No disponible
Presión de vapor a 50°C	:No disponible
Densidad	:No disponible
Densidad relativa	:No disponible
Densidad relativa de vapor a 20°C	:No aplicable
Tamaño de las partículas	:No disponible

9.2. Otros datos

9.2.1. Información relativa a las clases de peligro físico

No se dispone de información adicional

9.2.2. Otras características de seguridad

No se dispone de información adicional

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

El producto no es reactivo en condiciones normales de utilización, almacenamiento y transporte.

10.2. Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

No se producen reacciones peligrosas conocidas en condiciones normales de utilización.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Ninguna en las condiciones de almacenamiento y de manipulación recomendadas (véase la sección 7).

10.5. Materiales incompatibles

No se dispone de información adicional

10.6. Productos de descomposición peligrosos

En condiciones normales de almacenamiento y utilización, no deberían de generarse productos de descomposición peligrosos.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

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

Toxicidad aguda (oral)	:No clasificado
Toxicidad aguda (cutánea)	:No clasificado
Toxicidad aguda (inhalación)	:No clasificado

Grafito (7782-42-5)	
CL50 Inhalación - Rata	> 2000 mg/m³ (Tiempo de exposición: 4 h Fuente: ECHA)
Hierro (7439-89-6)	
DL50 rata oral	30 g/kg (Fuente: NLM_CIP)
Cobaltato (CoO21-), litio (12190-79-3)	
DL50 rata oral	> 5000 mg/kg (Fuente: ECHA)
DL50 piel rata	> 2000 mg/kg (Fuente: ECHA)
CL50 Inhalación - Rata	> 5,05 mg/l/4h
Ácido propanoico, éster metílico (554-12-1)	
DL50 rata oral	5 g/kg (Fuente: NLM_CIP)
CL50 Inhalación - Rata	> 22,7 mg/l/4h
Aluminio (7429-90-5)	
CL50 Inhalación - Rata	> 0,888 mg/l/4h
Fosfato(1-), hexafluoro-, litio (21324-40-3)	
DL50 rata oral	50 – 300 mg/kg de peso corporal Animal: rata, Sexo animal: hembra, Directriz: Directiva 423 de la OCDE (Toxicidad oral aguda - Método de clase tóxica aguda), Directriz: Método B.1 tris de la UE (Toxicidad oral aguda - Clase tóxica aguda) Método), Directriz: EPA OPPTS 870.1100 (Toxicidad oral aguda)
4-fluoro-1,3-dioxolan-2-ona (114435-02-8)	
DL50 piel rata	> 2000 mg/kg (Fuente: ECHA_API)
Carbonato de dimetilo (616-38-6)	
DL50 rata oral	> 5000 mg/kg de peso corporal Animal: rata, Directriz: Directriz 401 de la OCDE (Toxicidad oral aguda)
DL50 cutáneo conejo	> 2000 mg/kg de peso corporal Animal: conejo
CL50 Inhalación - Rata	> 5,36 mg/l aire Animal: rata, Directriz: Directiva 403 de la OCDE (Toxicidad aguda por inhalación)
Eteno, homopolímero (9002-88-4)	
DL50 rata oral	> 8 g/kg (Fuente: NLM_HSDB)
Óxido de hierro (Fe2O3) (1309-37-1)	
DL50 rata oral	> 10000 mg/kg (Fuente: IUCLID)
Boehmita (1318-23-6)	
DL50 rata oral	> 5050 mg/kg (Fuente: IUCLID)
CL50 Inhalación - Rata	> 5,09 mg/l/4h
CL50 Inhalación - Rata (Polvo/niebla)	> 2,3 mg/l/4h
Negro de humo (1333-86-4)	
DL50 rata oral	> 15400 mg/kg (Fuente: NLM_CIP)

Negro de humo (1333-86-4)	
DL50 cutáneo conejo	> 8000 mg/kg Fuente: ECHA
CL50 Inhalación - Rata	> 4,6 mg/m³ (Tiempo de exposición: 4 h Fuente: ECHA_API)
Níquel, elemental (7440-02-0)	
DL50 rata oral	> 9000 mg/kg (Fuente: EU_RAR)
CL50 Inhalación - Rata	> 10,2 mg/l (Tiempo de exposición: 1 h Fuente: EU_RAR)
N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
DL50 rata oral	3914 mg/kg (Fuente: NLM_CIP)
DL50 piel rata	> 5000 mg/kg de peso corporal Animal: rata, Directriz: Directriz 402 de la OCDE (Toxicidad dérmica aguda)
DL50 cutáneo conejo	8 g/kg (Fuente: NLM_CIP)
CL50 Inhalación - Rata	> 5,1 mg/l/4h
Cromo metálico (7440-47-3)	
DL50 rata oral	> 5000 mg/kg de peso corporal
CL50 Inhalación - Rata	> 5,41 mg/l/4h
Litio carbonato (554-13-2)	
DL50 rata oral	525 mg/kg (Fuente: NLM_CIP)
DL50 cutáneo conejo	> 3000 mg/kg (Fuente: ECHA_API)
CL50 Inhalación - Rata	> 2,17 mg/l/4h
Etilbenceno (100-41-4)	
DL50 rata oral	3500 mg/kg (Fuente: JAPÓN_GHS)
DL50 cutáneo conejo	15400 mg/kg (Fuente: JAPÓN_GHS)
CL50 Inhalación - Rata	17,4 mg/l/4h
CL50 Inhalación - Rata [ppm]	4000 ppm Fuente: ECHA, Clasificación armonizada de EU CLP

Corrosión o irritación cutáneas	:No clasificado
Lesiones oculares graves o irritación ocular	:No clasificado
Sensibilización respiratoria o cutánea	:No clasificado
Mutagenicidad en células germinales	:No clasificado
Carcinogenicidad	:No clasificado
Toxicidad para la reproducción	:No clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición única	:No clasificado
Toxicidad específica en determinados órganos (STOT) – exposición repetida	:No clasificado
Peligro por aspiración	:No clasificado

11.2. Información sobre otros peligros

11.2.1. Propiedades de alteración endocrina

Efectos adversos para la salud causados por las propiedades de alteración endocrina

:La mezcla no contiene sustancia(s) incluidas en la lista establecida con arreglo al artículo 59, apartado 1, debido a sus propiedades de alteración endocrina, ni se ha identificado que tengan propiedades de alteración endocrina con arreglo a los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y en el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión en una concentración igual o superior al 0,1%.

11.2.2. Otros datos

Otros datos :No se dispone de información

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. toxicidad

Ecología - general

:Este producto no se considera nocivo para los organismos acuáticos o no causa efectos adversos a largo plazo en el medio ambiente.

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático

:No clasificado

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático

:No clasificado

Grafito (7782-42-5)	
CL50 - Piezas [1]	> 100 mg/l Organismos de prueba (especies): Danio rerio (nombre anterior: Brachydanio rerio)
CE50 - Crustáceos [1]	> 100 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	19 mg/l Organismos de prueba (especies): Pseudokirchneriella subcapitata (nombres anteriores: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
CE50 72h - Algas [2]	7,2 mg/l Organismos de prueba (especies): Pseudokirchneriella subcapitata (nombres anteriores: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC (crónico)	47 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna Duración: '21 d'
Cobre (7440-50-8)	
CL50 - Piezas [1]	0,0068 – 0,0156 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Pimephales promelas Fuente: EPA)
CL50 - Piezas [2]	< 0,3 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Pimephales promelas [estático] Fuente: EPA)
CE50 - Crustáceos [1]	0,03 mg/l (Tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna [Estático])
CE50 72h - Algas [1]	0,0426 – 0,0535 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata [estática])
CE50 96h - Algas [1]	0,031 – 0,054 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata [estática])
Fosfato(1-), hexafluoro-, litio (21324-40-3)	
CE50 96h - Algas [1]	> 100 mg/l Organismos de prueba (especies): Pseudokirchneriella subcapitata (nombres anteriores: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC peces crónicos	4 mg/l Organismos de prueba (especies): Duración: '21 d'
Carbonato de dimetilo (616-38-6)	
CL50 - Piezas [1]	≥ 100 mg/l Organismos de prueba (especies): Danio rerio (nombre anterior: Brachydanio rerio)
CE50 - Crustáceos [1]	> 100 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 100 mg/l Organismos de prueba (especies): Pseudokirchneriella subcapitata (nombres anteriores: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)
NOEC (crónico)	25 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna Duración: '21 d'
Óxido de hierro (Fe2O3) (1309-37-1)	
CL50 - Piezas [1]	100000 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Danio rerio [estático] Fuente: ECHA)
Boehmita (1318-23-6)	
CL50 - Piezas [1]	> 100 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Pimephales promelas [semiestático] Fuente: IUCLID)
CL50 - Piezas [2]	> 100 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Oncorhynchus mykiss [semiestático] Fuente: IUCLID)
CE50 - Crustáceos [1]	> 100 mg/l (Tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna)

Boehmita (1318-23-6)	
CE50 72h - Algas [1]	> 100 mg/l Organismos de prueba (especies): Desmodesmus subspicatus (nombre anterior: Scenedesmus subspicatus)
Negro de humo (1333-86-4)	
CL50 - Piezas [1]	> 1000 mg/l
CE50 - Crustáceos [1]	> 1000 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna
CE50 72h - Algas [1]	> 10000 mg/l Organismos de prueba (especies): Desmodesmus subspicatus (nombre anterior: Scenedesmus subspicatus)
CE50 72h - Algas [2]	> 10000 mg/l Organismos de prueba (especies):
algas CER50	> 10000 mg/l Fuente: EHCA
Níquel, elemental (7440-02-0)	
CL50 - Piezas [1]	> 100 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Brachydanio rerio Fuente: IUCLID)
CL50 - Piezas [2]	1,3 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Cyprinus carpio [semiestático] Fuente: EPA)
CE50 - Crustáceos [1]	> 100 mg/l (Tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna)
CE50 - Crustáceos [2]	1 mg/l (Tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna [Estático])
CE50 72h - Algas [1]	0,18 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata)
CE50 96h - Algas [1]	0,174 – 0,311 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata [estática])
N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
CL50 - Piezas [1]	832 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Lepomis macrochirus [estático] Fuente: IUCLID)
CL50 - Piezas [2]	1072 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Pimephales promelas [estático] Fuente: IUCLID)
CE50 - Crustáceos [1]	4897 mg/l (Tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna)
CE50 72h - Algas [1]	> 500 mg/l (Especie: Desmodesmus subspicatus)
CE50 72h - Algas [2]	> 500 mg/l Organismos de prueba (especies): Desmodesmus subspicatus (nombre anterior: Scenedesmus subspicatus)
LOEC (crónico)	25 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna Duración: '21 d'
NOEC (crónico)	12,5 mg/l Organismos de prueba (especie): Daphnia magna Duración: '21 d'
Litio carbonato (554-13-2)	
CL50 - Piezas [1]	30,3 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Oncorhynchus mykiss [estático] Fuente: ECHA)
Etilbenceno (100-41-4)	
CL50 - Piezas [1]	11 – 18 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Oncorhynchus mykiss [estático] Fuente: EPA)
CL50 - Piezas [2]	4,2 mg/l (Tiempo de exposición: 96 h - Especie: Oncorhynchus mykiss [semiestático] Fuente: EPA)
CE50 - Crustáceos [1]	1,8 – 2,4 mg/l (Tiempo de exposición: 48 h - Especie: Daphnia magna)
CE50 72h - Algas [1]	4,6 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata)
CE50 72h - Algas [2]	2,6 – 11,3 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata [estática])
CE50 96h - Algas [1]	> 438 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata)

Etilbenceno (100-41-4)	
CE50 96h - Algas [2]	1,7 – 7,6 mg/l (Especie: Pseudokirchneriella subcapitata [estática])
12.2. Persistencia y degradabilidad	
BATERÍAS DE IONES DE LITIO	
Persistencia y degradabilidad	No fácilmente degradable
12.3. Potencial de bioacumulación	
Óxido de litio y níquel (Li₂NiO₂) (12325-84-7)	
Potencial de bioacumulación	No se dispone de información.
Cobaltato (CoO₂), litio (12190-79-3)	
Potencial de bioacumulación	No se dispone de información.
Ácido propanoico, éster metílico (554-12-1)	
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Pow)	0,8 (a 26,6 °C)
4-fluoro-1,3-dioxolan-2-ona (114435-02-8)	
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Pow)	-0,435 (a 20,1 °C (a pH >3,6-<4,1)
Carbonato de dimetilo (616-38-6)	
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Pow)	0,354 (a 20 °C (a pH >6,5-<7,5)
Boehmita (1318-23-6)	
FBC - Peces [1]	50 – 231
N-Metil-2-pirrolidona (872-50-4)	
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Pow)	-0,46 (a 25°C)
Litio carbonato (554-13-2)	
FBC - Peces [1]	(sin bioacumulación)
Etilbenceno (100-41-4)	
FBC - Peces [1]	(15 adimensionales)
Coefficiente de partición n-octanol/agua (Log Pow)	3,6 (a 20 °C (a pH 7,84)
12.4. Movilidad en el suelo	
Óxido de litio y níquel (Li₂NiO₂) (12325-84-7)	
Ecología - suelo	No se dispone de información.
Cobaltato (CoO₂), litio (12190-79-3)	
Ecología - suelo	Ligeramente soluble en agua .
12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB	
BATERÍAS DE IONES DE LITIO	
Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios PBT del anexo XIII del Reglamento REACH	
Esta sustancia/mezcla no cumple los criterios mPmB del anexo XIII del Reglamento REACH	



12.6. Propiedades de alteración endocrina

Efectos adversos en el medio ambiente
causados por las propiedades de alteración
endocrina

:La mezcla no contiene sustancia(s) incluidas en la lista establecida con arreglo al artículo 59, apartado 1, debido a sus propiedades de alteración endocrina, ni se ha identificado que tengan propiedades de alteración endocrina con arreglo a los criterios establecidos en el Reglamento Delegado (UE) 2017/2100 de la Comisión y en el Reglamento (UE) 2018/605 de la Comisión en una concentración igual o superior al 0,1%.

12.7. Otros efectos adversos

No se dispone de información adicional

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Normativa regional sobre residuos

:Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con las instrucciones de reciclaje del recolector homologado.

Métodos para el tratamiento de residuos

:Eliminar el contenido/recipiente de acuerdo con las instrucciones de reciclaje del recolector homologado.

Información adicional

:No se dispone de información adicional

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

El producto se puede enviar de dos formas. Cuando se envía solo, el número ONU es 3480. Cuando se envía junto con el equipo, el número ONU es 3481.

PARTE I (enviado solo)

En conformidad con ADR / IMDG (IMDG CODE 41-22) / IATA (DGR 65th) / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Número ONU o número ID				
ONU 3480	ONU 3480	ONU 3480	ONU 3480	ONU 3480
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas				
BATERÍAS DE IÓN LITIO	BATERÍAS DE IÓN LITIO	Lithium ion batteries	BATERÍAS DE IÓN LITIO	BATERÍAS DE IÓN LITIO
Descripción del documento del transporte				
UN 3480 BATERÍAS DE IÓN LITIO, 9, (E)	UN 3480 BATERÍAS DE IÓN LITIO, 9	UN 3480 Lithium ion batteries, 9	UN 3480 BATERÍAS DE IÓN LITIO, 9	UN 3480 BATERÍAS DE IÓN LITIO, 9
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte				
9	9	9	9	9
				
14.4. Grupo de embalaje				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
14.5. Peligros para el medio ambiente				
Peligroso para el medio ambiente: No	Peligroso para el medio ambiente: No Contaminante marino: No	Peligroso para el medio ambiente: No	Peligroso para el medio ambiente: No	Peligroso para el medio ambiente: No
No se dispone de información adicional				

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Transporte por vía terrestre

Código de clasificación (ADR)

:M4

Disposiciones especiales (ADR)

:188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C

Rev. 01

Dated 2024-02-29

Cantidades limitadas (ADR)	:0
Cantidades exceptuadas (ADR)	:E0
Instrucciones de embalaje (ADR)	:P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Categoría de transporte (ADR)	:2
Código de restricciones en túneles (ADR)	:E
Código EAC	:2Y

Transporte marítimo

Disposiciones especiales (IMDG)	:188, 230, 310, 348, 376, 377, 384, 387
Cantidades limitadas (IMDG)	:0
Cantidades exceptuadas (IMDG)	:E0
Instrucciones de embalaje (IMDG)	:P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
N.º FS (Fuego)	:F-A
N.º FS (Derrame)	:S-I
Categoría de carga (IMDG)	:A
Estiba y Manipulación (IMDG)	:SW19
Propiedades y observaciones (IMDG)	:Electrical batteries containing lithium ion encased in a rigid metallic body. Lithium ion batteries may also be shipped in, or packed with, equipment. Electrical lithium batteries may cause fire due to an explosive rupture of the body caused by improper construction or reaction with contaminants.

Transporte aéreo

Cantidades exceptuadas para aviones de pasajeros y de carga (IATA)	:E0
Cantidades limitadas para aviones de pasajeros y de carga (IATA)	:Forbidden
Cantidad neta máxima para cantidad limitada en aviones de pasajeros y de carga (IATA)	:Forbidden
Instrucciones de embalaje para aviones de pasajeros y de carga (IATA)	:Forbidden
Cantidad neta máxima para aviones de pasajeros y de carga (IATA)	:Forbidden
Instrucciones de embalaje exclusivamente para aviones de carga (IATA)	:See 965
Cantidad máx. neta exclusivamente para aviones de carga (IATA)	:See 965
Disposiciones especiales (IATA)	:A88, A99, A154, A164, A183, A201, A213, A331, A334, A802
Código GRE (IATA)	:12FZ

Transporte por vía fluvial

Código de clasificación (ADN)	:M4
Disposiciones especiales (ADN)	:188, 230, 310, 348, 376, 377, 387, 636
Cantidades limitadas (ADN)	:0
Cantidades exceptuadas (ADN)	:E0
Equipo requerido (ADN)	:PP
Número de conos/luces azules (ADN)	:0

Transporte ferroviario

Código de clasificación (RID)	:M4
Disposiciones especiales (RID)	:188, 230, 310, 348, _376, 377, 387, 636
Cantidades limitadas (RID)	:0
Cantidades exceptuadas (RID)	:E0
Instrucciones de embalaje (RID)	:P903, 908, 909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Categoría de transporte (RID)	:2
Paquetes exprés (RID)	:CE2
N.º de identificación del peligro (RID)	:90

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

No aplicable

PARTE 2 (enviado en el equipo)

En conformidad con ADR / IMDG(IMDG CODE 41-22) / IATA (DGR 65th) / ADN / RID

ADR	IMDG	IATA	ADN	RID
14.1. Número ONU o número ID				
ONU 3481	ONU 3481	ONU 3481	ONU 3481	ONU 3481
14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas				
BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO	BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO	Lithium ion batteries contained in equipment	BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO	BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO
Descripción del documento del transporte				
UN 3481 BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO, 9, (E)	UN 3481 BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, 9	UN 3481 Lithium ion batteries contained in equipment, 9	UN 3481 BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO, 9	UN 3481 BATERÍAS DE IÓN LITIO INSTALADAS EN UN EQUIPO o BATERÍAS DE IÓN LITIO EMBALADAS CON UN EQUIPO, 9
14.3. Clase(s) de peligro para el transporte				
9	9	9	9	9
				
14.4. Grupo de embalaje				
No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable	No aplicable
14.5. Peligros para el medio ambiente				
Peligroso para el medio ambiente: No	Peligroso para el medio ambiente: No Contaminante marino: No	Peligroso para el medio ambiente: No	Peligroso para el medio ambiente: No	Peligroso para el medio ambiente: No
No se dispone de información adicional				

14.6. Precauciones particulares para los usuarios

Transporte por vía terrestre

Código de clasificación (ADR)	:M4
Disposiciones especiales (ADR)	:188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
Cantidades limitadas (ADR)	:0
Cantidades exceptuadas (ADR)	:E0
Instrucciones de embalaje (ADR)	:P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
Categoría de transporte (ADR)	:2
Código de restricciones en túneles (ADR)	:E
Código EAC	:2Y

Transporte marítimo

Disposiciones especiales (IMDG)	:188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 384, 387, 390
Cantidades limitadas (IMDG)	:0
Cantidades exceptuadas (IMDG)	:E0
Instrucciones de embalaje (IMDG)	:P903, P908, P909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
N.º FS (Fuego)	:F-A
N.º FS (Derrame)	:S-I
Categoría de carga (IMDG)	:A
Estiba y Manipulación (IMDG)	:SW19

Propiedades y observaciones (IMDG) :Electrical batteries containing lithium ion encased in a rigid metallic body. Lithium ion batteries may also be shipped in, or packed with, equipment. Electrical lithium batteries may cause fire due to an explosive rupture of the body caused by improper construction or reaction with contaminants.

Transporte aéreo

Cantidades exceptuadas para aviones de pasajeros y de carga (IATA) :E0
 Cantidades limitadas para aviones de pasajeros y de carga (IATA) :Forbidden
 Cantidad neta máxima para cantidad limitada en aviones de pasajeros y de carga (IATA) :Forbidden
 Instrucciones de embalaje para aviones de pasajeros y de carga (IATA) :967
 Cantidad neta máxima para aviones de pasajeros y de carga (IATA) :5kg
 Instrucciones de embalaje exclusivamente para aviones de carga (IATA) :967
 Cantidad máx. neta exclusivamente para aviones de carga (IATA) :35kg
 Disposiciones especiales (IATA) :A48, A88, A99, A154, A164, A181, A185, A213, A220
 Código GRE (IATA) :12FZ

Transporte por vía fluvial

Código de clasificación (ADN) :M4
 Disposiciones especiales (ADN) :188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
 Cantidades limitadas (ADN) :0
 Cantidades exceptuadas (ADN) :E0
 Equipo requerido (ADN) :PP
 Número de conos/luces azules (ADN) :0

Transporte ferroviario

Código de clasificación (RID) :M4
 Disposiciones especiales (RID) :188, 230, 310, 348, 360, 376, 377, 387, 390, 670
 Cantidades limitadas (RID) :0
 Cantidades exceptuadas (RID) :E0
 Instrucciones de embalaje (RID) :P903, 908, 909, P910, P911, LP903, LP904, LP905, LP906
 Categoría de transporte (RID) :2
 Paquetes exprés (RID) :CE2
 N.º de identificación del peligro (RID) :90

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

No aplicable

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

15.1.1. Normativa de la UE

Lista de sustancias candidatas extremadamente preocupantes (SVHC) de REACH

Contiene una o varias sustancias incluidas en la lista de sustancias candidatas de REACH en concentraciones superiores o iguales a 0,1 %: 1-metil-2-pirrolidona (EC 212-828-1, CAS 872-50-4)

Reglamento PIC

No contiene ninguna sustancia incluida en la lista PIC (Reglamento UE 649/2012 relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos)

Reglamento COP (Contaminantes orgánicos persistentes)

No contiene ninguna sustancia incluida en la lista COP (Reglamento UE 2019/1021 sobre contaminantes orgánicos persistentes)

Agotamiento de la capa de ozono

No contiene ninguna sustancia incluida en la lista de sustancias que agotan la capa de ozono (Reglamento UE 1005/2009 sobre las sustancias que agotan la capa de ozono)



Reglamento sobre productos de doble uso (428/2009)

Contains substance(s) listed on the COUNCIL REGULATION (EC) No 428/2009 of 5 May 2009 setting up a Community regime for the control of exports, transfer, brokering and transit of dual-use items: Graphite (7782-42-5), Aluminium powder (7429-90-5), Nickel powder (7440-02-0)

Reglamento sobre los precursores de explosivo (UE 2019/1148)

No contiene ninguna sustancia incluida en la lista de precursores de explosivos (Reglamento UE 2019/1148 sobre la comercialización y la utilización de precursores de explosivos)

Reglamento sobre precursores de drogas (CE 273/2004)

No contiene ninguna sustancia incluida en la lista de precursores de drogas (Reglamento CE 273/2004 relativa a la fabricación y puesta en el mercado de determinadas sustancias utilizadas para la fabricación ilícita de estupefacientes y sustancias psicotrópicas)

15.2. Evaluación de la seguridad química

No se ha llevado a cabo la Evaluación de la Seguridad Química

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y acrónimos:	
ADN	Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por vías navegables interiores
ADR	Acuerdo europeo relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera
ATE	Estimación de la toxicidad aguda
FBC	Factor de bioconcentración
VLB	Valor límite biológico
DBO	Demanda bioquímica de oxígeno (DBO)
DQO	Demanda química de oxígeno (DQO)
DMEL	Nivel derivado con efecto mínimo
DNEL	Nivel sin efecto derivado
N° CE	número CE
CE50	Concentración efectiva media
EN	Norma europea
CIIC	Centro Internacional de Investigaciones sobre el Cáncer
IATA	Asociación Internacional de Transporte Aéreo
IMDG	Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas
CL50	Concentración letal para el 50 % de una población de pruebas
DL50	Dosis letal para el 50 % de una población de pruebas (dosis letal media)
LOAEL	Nivel más bajo con efecto adverso observado
NOAEC	Concentración sin efecto adverso observado
NOAEL	Nivel sin efecto adverso observado
NOEC	Concentración sin efecto observado
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
VLA	Límite de exposición profesional
PBT	Sustancia persistente, bioacumulativa y tóxica
PNEC	Concentración prevista sin efecto
RID	Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril
HDS	Ficha de Datos de Seguridad



Technical Report No. 68.413.24.0017.01C
Rev. 01
Dated 2024-02-29

Abreviaturas y acrónimos:	
STP	Estación depuradora
DTO	Necesidad teórica de oxígeno (BThO)
TLM	Tolerancia media limite
COV	Compuestos orgánicos volátiles
N° CAS	Número del Servicio de resúmenes químicos (CAS)
N.E.P	No especificado en otra parte
mPmB	Muy persistente y muy bioacumulable
ED	Propiedades de alteración endocrina

Fuentes de los datos
Consejos de formación

:ECHA reference. LOLI.
:El uso normal de este producto implica única y exclusivamente el uso indicado en el embalaje.
Otros datos :No se dispone de información.

Texto íntegro de las frases H y EUH:	
H225	Líquido y vapores muy inflamables.
H228	Sólido inflamable.
H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.
H301	Tóxico en caso de ingestión.
H302	Nocivo en caso de ingestión.
H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y penetración en las vías respiratorias.
H314	Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.
H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H318	Provoca lesiones oculares graves.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H332	Nocivo en caso de inhalación.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	Se sospecha que provoca cáncer.
H360D	Puede dañar al feto.
H360Fd	Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.
H372	Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H373	Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Hoja de Datos de Seguridad(FDS), UE

Esta información se basa en nuestro conocimiento actual y tiene como finalidad describir el producto para la tutela de la salud, seguridad y medio ambiente. Por lo tanto, no debe ser interpretada como garantía de ninguna característica específica del producto.

-----Conclusión del Informe-----

TÜV SÜD Certification and Testing (China) Co., Ltd. Shenzhen Branch
TÜV SÜD Group
Building 12 & 13, Zhiheng Wisdomland Business Park,
Guankou Erlu, Nantou, Nanshan District,
Shenzhen, Guangdong 518052 China

Tel.: (86) 755 88286998
Fax: (86) 755 88285299