402E Elektronischer Super Staubwedel

MG Chemicals Ltd -- DEU

Änderungsnummer: **A-2.00**
Sicherheitsdatenblatt (Entspricht Anhang II von REACH (1907/2006) - Verordnung 2020/878)

Bewertungsdatum: **09/06/2023**
Druckdatum: **12/06/2023**
L.REACH.DEU.DE

ABSCHNITT 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1. Produktidentifikator

Produktname	402E Elektronischer Super Staubwedel
Synonyme	402E
Korrekte Bezeichnung des Gutes	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
Sonstige Identifizierungsmerkmale	402E20.32023

1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

Relevante identifizierte Verwendungen	Zur Verwendung Herstellerangaben beachten.
Verwendet davon abgeraten	Es werden keine spezifischen Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Registrierter Firmenname	**MG Chemicals Ltd -- DEU**	**MG Chemicals (Head office)**	**MG Chemicals (Head office)**
Adresse	Level 2, Vision Exchange Building, Territorials Street, Zone 1, Central Business District Birkirkara CBD 1070 Malta	1210 Corporate Drive Ontario L7L 5R6 Canada	1210 Corporate Drive Ontario L7L 5R6 Canada
Telefon	Nicht verfügbar	+(1) 800-340-0772	+(1) 800-340-0772
Fax	Nicht verfügbar	+(1) 800-340-0773	+(1) 800-340-0773
Webseite	Nicht verfügbar	www.mgchemicals.com	www.mgchemicals.com
E-Mail	sales@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com	Info@mgchemicals.com

1.4. Notrufnummer

Gesellschaft / Organisation	**Verisk 3E (Zugangscode: 335388)**
Notrufnummer	+(1) 760 476 3961
Sonstige Notrufnummern	Nicht verfügbar

ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen [1]	Nicht anwendbar

2.2. Kennzeichnungselemente

Gefahrenpiktogramme	Nicht anwendbar
Signalwort	**Nicht anwendbar**

Gefahrenhinweise

Nicht anwendbar

Zusätzliche Erklärung(en)

EUH210	Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich.

SICHERHEITSHINWEISE: Prävention

Nicht anwendbar

SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion

Nicht anwendbar

SICHERHEITSHINWEISE: Aufbewahrung

Nicht anwendbar

Seite 1 Fortsetzung...

SICHERHEITSHINWEISE: Entsorgung

Nicht anwendbar

2.3. Sonstige Gefahren

Sehr giftig beim Einatmen*.

Gefahr kumulativer Wirkungen*.

Kann Säuglinge über die Muttermilch schädigen.*

Aluminium	Gelistet in der Europa Verordnung (EG) Nr 1907/2006 - Anhang XVII - (Einschränkungen gelten)
Nickel	Gelistet in der Europa Verordnung (EG) Nr 1907/2006 - Anhang XVII - (Einschränkungen gelten)

ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1.Stoffe

Siehe "Zusammensetzung der Bestandteile" in Abschnitt 3.2

3.2.Gemische

1. CAS-Nr. 2.EG-Nr. 3.Indexnummer 4.REACH Nummer	**% [gewicht]**	**Name**	**Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen**	**SCL / M-Faktor**	**Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften**
1. 12190-79-3 2.235-362-0 3.Nicht verfügbar 4.Nicht verfügbar	15-40	Lithiumdioxocobaltat(1-)	Akute Toxizität (oral), Gefahrenkategorie 4, Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, Sensibilisierung — Atemwege, Gefahrenkategorie 1, Karzinogenität, Gefahrenkategorie 1B, Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 4; H302, H317, H334, H350, H413 [1]	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
1. 7782-42-5 2.231-955-3 3.Nicht verfügbar 4.Nicht verfügbar	10-30	Graphit	Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 2; H373 [1]	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
1. 21324-40-3 2.244-334-7 3.Nicht verfügbar 4.Nicht verfügbar	10-30	Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Akute Toxizität (oral), Gefahrenkategorie 4, Akute Toxizität (dermal), Gefahrenkategorie 3, Verätzung/Reizung der Haut, Gefahrenkategorie 1B, Schwere Augenschädigung/-reizung, Gefahrenkategorie 1; H302, H311, H314, H318 [1]	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
1. 7440-50-8 2.231-159-6 3.029-024-00-X 4.Nicht verfügbar	7-13	Kupfer	Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 2; H411 [2]	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
1. 7429-90-5 2.231-072-3 3.013-001-00-6|013-002-00-1 4.Nicht verfügbar	5-10	Aluminium	Pyrophore Feststoffe, Gefahrenkategorie 1, Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln, Gefahrenkategorie 2; H250, H261 [2]	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
1. 7440-02-0 2.231-111-4|445-070-7 3.028-002-00-7|028-002-01-4 4.Nicht verfügbar	1-5	Nickel	Sensibilisierung — Haut, Gefahrenkategorie 1, Karzinogenität, Gefahrenkategorie 2, Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition), Gefahrenkategorie 1; H317, H351, H372 [2]	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Legende:	*1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI; 3. Klassifizierung von C & L gezogen; * EU IOELVs verfügbar; [e] Substanz mit endokrin wirkenden Eigenschaften*				

ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Augenkontakt	Falls dieses Produkt mit den Augen in Kontakt kommt: ▸ Sofort die Augen offen halten und kontinuierlich für wenigstens 15 Minuten mit frischem, laufenden Wasser waschen. ▸ Befeuchtung unter den Augenlidern sicherstellen, durch gelegentliches Anheben der Unter- und Oberlider. ▸ Ohne Verzögerung ins Krankenhaus oder zum Arzt transportieren. ▸ Entfernung von Kontaktlinsen nach einer Augenverletzung darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden. ▸ **VERSUCHEN SIE NICHT**, Partikel, die sich am Auge angesammelt haben bzw. im Auge eingebettet sind, zu entfernen. ▸ Legen Sie das Opfer auf eine Bahre, wenn diese verfügbar ist und decken Sie **BEIDE** Augen ab. Stellen Sie sicher, daß der Verband nicht auf die verletzten Augen drückt, indem Sie dicke Pads ober-und unterhalb des Auges anbringen. ▸ Suchen Sie dringend medizinische Betreuung auf oder transportieren Sie den Patienten in ein Krankenhaus.
Hautkontakt	Wenn Produkt mit Haut oder Haaren in Kontakt kommt: ▸ Sofort sorgfältig mit fließendem Wasser waschen (und Seife, wenn vorhanden). ▸ Bei Reizung Arzt hinzuziehen.
Einatmung	▸ Falls Dämpfe oder Verbrennungsprodukte eingeatmet werden: An die frische Luft bringen. ▸ Patienten hinlegen. Warm und ruhig halten. ▸ Falls verfügbar, medizinischen Sauerstoff durch geschultes Personal verabreichen. ▸ Falls die Atmung flach ist oder aufgehört hat, einen klaren Luftweg sicherstellen und Wiederbelebung anwenden. ▸ Ohne Verzögerung ins Krankenhaus oder zum Arzt transportieren.

Fortsetzung...

Einnahme	▸ NACH VERSCHLUCKEN ÄRZTLICHEN RAT HINZUZIEHEN, WENN MÖGLICH OHNE VERZÖGERUNG. ▸ Für medizinischen Rat sofort ein Giftinformationszentrum oder einen Arzt kontaktieren. ▸ Krankenhausbehandlung ist dringend notwendig. ▸ In der Zwischenzeit muß qualifiziertes Erste Hilfe Personal den Patienten beobachten, behandeln und unterstützende Maßnahmen, wie sie der Zustand des Patienten erfordert, anwenden. ▸ Falls die Dienste einer medizinischen Fachkraft oder eines Arztes gleich verfügbar sind, muß der Patient in ihre/seine Obhut gegeben werden und eine Kopie des SDS muß bereitgestellt werden. Weitere Maßnahmen liegen in der Verantwortung der medizinischen Fachkraft. ▸ Den Patienten mit einer Kopie des SDS in ein Krankenhaus einweisen, falls medizinische Behandlung nicht am Arbeitsplatz oder in der Umgebung verfügbar ist. ▸ Wenn medizinische Hilfe nicht sofort verfügbar oder wenn der Patient länger als 15 Minuten von einem Krankenhaus entfernt ist und soweit nicht anderweitig instruiert: ▸ Falls bei Bewusstsein, Wasser zu trinken geben. NUR BEI BEWUSSTSEIN, Erbrechen HERBEIFÜHREN, (durch Einführen des Fingers in den Hals). ▸ ACHTUNG: Dabei Schutzhandschuhe tragen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Symptomatisch behandeln.
Bei Kupfer Vergiftungen:

- Leeren Sie den Magen durch Spülung mit Wasser, Milch, Natrium Bikarbonat- Lösung oder einer 0.1%igen Kalium-Ferrozyanid-Lösung (das resultierende Kupfer- Ferrozyanid ist nicht löslich), es sei denn, starkes Erbrechen hat stattgefunden, Verabreichen Sie Eiweiß und andere Reiz lindernde Mittel).
- Elektrolyt- und Flüssigkeitsgleichgewicht aufrechterhalten.
- Um die Schmerzen zu kontrollieren können Morphin oder Meperidin (Demerol) vonnöten sein.
- Falls die Symptome anhalten oder noch stärker werden (insbesondere Kreislaufkollaps oder zerebrale Störungen), versuchen Sie BAL intramuskulär oder Penicillamine - in Übereinstimmung mit den Empfehlungen des Herstellers.
- Schock energisch behandeln, in dem Sie Bluttransfusionen und eventüll auch Blutdruck steigernde Amine einsetzen.
- Falls intravaskuläre Hämolyse eintritt, schützen Sie die Nieren, in dem Sie eine Diurese (Harnausscheidung) mit Mannitol herbeiführen und eventüll den Urin mit Natriumbicarbonat alkalisieren.
- Es ist unwahrscheinlich, dass Methylenblau wirkungsvoll gegen die gelegentlich auftretende Methämoglobinämie wirkt. Es kann einen nachfolgenden hämolytischen Zwischenfall verstärken.
- Wenden Sie Maßnahmen gegen drohendes Nieren- und Leberversagen an. [GOSSELIN, SMITH & HODGE: Commercial Toxicology of Commercial Products]
- Die Wirkung von Aktivkohle oder Erbrechen ist bis heute noch nicht bestätigt.
- In schweren Vergiftungsfällen wurde CaNa2EDTA vorgeschlagen.

[ELLENHORN & BARCELOUX: Medical Toxicology]
Klinische Auswirkungen einer Lithium Intoxikation (Vergiftung) erscheinen sehr eng mit der Dauer und dem Wert des Ausgesetztseins verbunden zu sein.

- Lithium verursacht ein verallgemeinertes Verlangsamen des Elektroenzephalogrammes (EEG); der Anion-Abstand kann sich in besonders ernsten Fällen möglicherweise erhöhen.
- Erbrechen (oder Spülung falls der Patient ermattet ist oder in Kraempfen liegt) ist ein Anzeichen für eine Einnahme, die 40 mg (Li)/Kg überstiegen hat.
- Eine Überdosis kann die Absorption verzögern; Dekontamination/Entgiftungs-Maßnahmen sind möglicherweise erst einige Stunden nach Gabe eines Abführmittels wesentlich effektiv.
- Holzkohle ist nicht wirkungsvoll. Es gibt keine klinischen Daten, die die Anwendung von nach Gabe eines Abführmittels steürn oder anleiten könnten.
- Haemodialyse erhoeht sehr signifikant die Lithiumreinigung (Beseitigung); Indikationen für Haemodialyse schliessen Patienten mit ein, deren Serumwert über 4 meq/L liegt.
- Es gibt keine Gegenmittel.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]
Bei akuter oder kurzzeitiger, wiederholter Exposition mit starken Säuren:

- Atemwegprobleme können durch Kehlkopfödem und Inhalation entstehen. Anfänglich mit 100% Sauerstoff behandeln.
- Atemnot kann Krikithyreoidotomie notwendig machen, wenn endotracheale Intubation durch übermäßige Schwellung kontraindiziert ist.
- Intravenöse Zugänge sollten sofort immer dann gelegt werden, wenn Kreislaufprobleme drohen.
- Starke Säuren erzeugen eine Gerinnungsnekrose, die durch Bildung von Koagulativ (Schorf) charakterisiert ist, als Resultat der wasserentziehenden Wirkung der Säure auf Proteine in spezifischen Geweben.

VERSCHLUCKEN:

- Verdünnung (Milch oder Wasser) ist innerhalb von 30 Minuten nach Aufnahme empfohlen.
- Nicht versuchen, die Säure zu neutralisieren, denn exotherme Wirkung kann die ätzende Verletzung vergrößern.
- Vorsichtig sein, um weiteres Erbrechen zu vermeiden, denn erneute Exposition der Schleimhaut mit der Säure ist gesundheitsschädlich. Flüssigkeitsmenge auf oder zwei Gläser für einen Erwachsenen beschränken.
- Kohle darf nicht bei der Behandlung von Säurevergiftungen verwendet werden.
- Einige Autoren schlagen Spülung vor, innerhalb 1 Stunde von Aufnahme.

HAUT:

- Hautschädigungen werden mit großen Mengen Salzlösung berieselt. Verätzungen wie thermische Verätzungen mit nichtklebender Gaze und Verband behandeln.
- Tiefe Brandwunden zweiten Grades können mit Silbersulfadiazin behandelt werden.

AUGE

- Bei Augenschäden ist das Zurückziehen der Augenlider nötig, um die sorgfältige Spülung der Bindehautsäcke sicherzustellen. Spülung sollte mindestens 20-30 Minuten daürn. Keine Neutralisierungsmittel oder andere Zusatzmittel verwenden. Einige Liter der Lösung sind nötig.
- Zykloplegische Tropfen (1% Cyclopentholat für Kurzzeitgebrauch oder 5% Homatropin für längere Anwendung), Antibiotische Tropfen, gefäßverengende Mittel oder künstliche Tränen können verabreicht werden, abhängig von der Schwere der Verletzung.
- Steroide Augentropfen sollten nur mit der Zustimmung eines Augenarztes angewendet werden.

[Ellenhorn and Barceloux: Medical Toxicology]
Chronische Exposition zu Kobalt und seinen Bestandteilen resultiert in einer so genannten "Hartmetall-Staublunge" bei Industriearbeitern. Die Läsionen bestehen aus nodulären (knotenartigen) Schatten-Konglomeraten in den Lungen, zusammen mit peribronchialer Infiltration. Die Krankheit kann reversibel sein.
Die akute Form der Krankheit zeigt sich in einer Überempfindlichkeitsreaktion mit Malaise, Husten und Stenoseatmung; die chronische Form entwickelt sich zu Lungenhochdruck weiter.
Chronische therapeutische Gabe kann Kropf verursachen und die Schilddrüsenaktivität vermindern.
Es wurde allergische Dermatitis - normalerweise in der Ellbogen-Gegend, den Fußgelenken und ausgeprägt an den Seiten des Halses - beschrieben.
Kobalt-Kardiomyopathie kann sehr früh durch ventrikulares EKG (Repolarisation) diagnostiziert werden. Das Auftreten von Veränderungen im Kohlenhydrat-Metabolismus (durch den Glukose-Test) ist von wichtigem diagnostischem Wert.
Die Behandlung besteht im Allgemeinen aus einer Kombination von Retabolil (eine Injektion pro Woche Über einen Zeitraum von 4 Wochen) und Beta-Blockern (Durchschnittliche Dosis 60-80 mg Obsidan/24 Stunden). Kaliumsalze und Diuretika (Harnausscheidungsmittel) haben sich ebenso als hilfreich erwiesen.
BIOLOGICAL EXPOSURE INDEX (BEI)

Bestimmender Faktor	Musterzeit	Index	Bemerkungen
Kobalt im Urin	Ende der Schicht am Ende der Arbeitswoche	15 ug/L	B
Kobalt im Blut	Ende der Schicht am Ende der Arbeitswoche	1 ug/L	B, SQ

B: Hintergrundwerte treten in Proben auf, die von Personen stammen, die NICHT exponiert waren.
SQ: Semi-quantitativer Faktor - Interpretation kann zweideutig sein, sollte lediglich als Screening Test oder Bestätigungstest verwendet werden.

Fortsetzung...

Bei akuter und kurzzeitiger wiederholter Exposition zu Fluoriden:

- Die Fluorid-Absorption durch den gastrointestinalen Trakt kann durch Kalziumsalze, Milch oder Antazide aufgehalten werden.
- Fluorid Partikel oder Rauch können durch die Atemwege mit 20-30% Anteil im alveolaren Bereich absorbiert werden.
- Spitzenserumwerte werden 30 Minuten nach der Exposition erreicht; 50% erscheinen im Urin innerhalb von 24 Stunden.
- Für akute Vergiftungen gilt (endotracheale Intubation falls kein adäquates Atemvolumen), Überwachung der Atmung und häufige Überwachung des Blutdrucks und Pulses, da Schock ohne Vorwarnung unerwartet eintritt. Überwachen Sie mit EKG sofort; prüfen Sie Arrhythmien und Anzeichen von Q-T -Verlängerung oder T-Wellen-Veränderungen. Behalten Sie die Überwachung bei. Behandeln Sie Schock sehr energisch mit isotonischen Salzen (in 5% Glukose), um das Blutvolumen wieder aufzustocken und die Nieren-Exkretion zu erhöhen.
- Wenn Anzeichen von hypocalcämischer oder normocalcämischer Tetanie auftreten, spritzen Sie Kalzium-Glukonat (10 ml einer 10%igen Lösung) um Tachykardie zu vermeiden.

BIOLOGICAL EXPOSURE INDEX - BEI (Biologischer Index für das Exposition)

Diese repräsentieren die bestimmenden Faktoren (Determinanten), beobachtet in Proben, die von einem gesunden Arbeiter stammen, der entsprechend dem Standard für die Exposition zu der Substanz ausgesetzt war:

Bestimmender Faktor	Index	Musterzeit	Bemerkungen
1. Fluoride im Urin	3 mg/gm Kreatinin	Vor der Schicht	B, NS
	10mg/gm Kreatinin	Ende der Schicht	B, NS

B: Hintergrundwerte tauchen in Proben auf, die von Personen stammen, die **NICHT** ausgesetzt waren.
NS: Nicht-spezifischer bestimmender Faktor; ebenso beobachtet nach Exposition zu anderen Stoffen.

ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Metallstaubbrände mit Sand oder anderen inerten Trockenlöschmitteln ersticken.

- KEIN WASSER, CO2 ODER SCHAUM VERWENDEN.
- Trockenen Sand, Graphit-Pulver, trockene Natriumchlorid basierte Löschmittel, G-1 oder MET L-X verwenden, um das Feuer zu ersticken.
- Eindämmende oder erstickende Löschmittel sind Wasser vorzuziehen weil durch chemische Reaktion brennbares und explosives Wasserstoffgas entstehen kann.
- Reaktion mit CO2 kann brennbares und explosives Methangas bilden.
- Wenn Löschen nicht möglich ist zurückziehen, die Umgebung schützen und das Feuer ausbrennen lassen.
- Sand, Feuerlöscher mit Trockenpulver oder anderem zähem Material sollte eingesetzt werden, um Staubfeür zu ersticken.

Verwenden Sie KEINE halogenierten Feuerlöschmittel.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Feuerunverträglichkeit	Reagiert mit Saeuren und produziert ein brennbares / explosives Wasserstoff (H2) Gas. Vermeiden Sie die Kontamination mit oxidierenden Mitteln, zum Beispiel mit Nitraten, oxidierenden Säuren, Chlor-Bleichen, Schwimmbad-Chlor usw., da es zur Entzündung kommen kann. Trocken aufbewahren BEMERKUNG: Kann möglicherweise zu Druckaufbau in Behältern führen; vorsichtig öffnen. Regelmässig (ent)lüften.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Feuerbekämpfung	- Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr informieren. - Spezielle zur Feuerbekämpfung geeignete Handschuhe und Atemschutzgerät tragen. - Das Einlaufen von Verschüttungen in Abflüsse oder Oberflächenwasser mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln verhindern. - Umgebungsbrände bekämpfen. - Behältern, die heiß sein könnten **NICHT** nähern. - Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Wassersprühstrahl vom geschützten Standort aus abkühlen. - Falls ohne Gefährdung möglich, Behälter aus dem Feuer entfernen. - Ausrüstung muß sorgfältig nach Benutzung dekontaminiert werden. - Wenn Siliciumdioxidstaub in Luft verteilt wird, sollten Feuerwehrleute den Inhalationsschutz tragen, da gefährliche Stoffe aus dem Feuer an den Siliciumdioxidpartikeln adsorbiert werden können. - Bei Erwärmung auf extreme Temperaturen kann (> 1700 ° C) amorphe Kieselsäure verschmelzen.
Feuer/Explosionsgefahr	- Metallpulver, das im Allgemeinen als nicht-brennbar angesehen wird, kann brennen, wenn es sehr fein verteilt und der Energieeintrag entsprechend hoch ist. - Kann explosiv mit Wasser reagieren. - Kann sich durch Reibung, Hitze, Funken oder Flammen entzünden. - Metallstaub-Feuer bewegen sich äußerst langsam, jedoch sehr intensiv und sind schwer zu löschen. - Brennt mit sehr intensiver Hitze. - Vorsicht bei brennendem Staub: Es kann eventüll zur Explosion kommen, wenn der Staub aufgewirbelt wird, sich eine Staubwolke bildet und man dadurch eine große Oberfläche heißen Materials mit Sauerstoff versorgt. - Container können bei Erhitzen explodieren. - Staub oder Rauch können explosive Mischungen mit der Luft bilden. - Kann sich ERNEUT ENTZÜNDEN, nachdem das Feuer gelöscht wurde. - Die Verbrennungsgase sind giftig, ätzend oder wirken reizend. - VERWENDEN SIE KEIN Wasser oder Schaum, da dies zur Bildung explosivem Wasserstoffgas führen kann. - Wenn Siliciumdioxidstaub in Luft verteilt wird, sollten Feuerwehrleute den Inhalationsschutz tragen, da gefährliche Stoffe aus dem Feuer an den Siliciumdioxidpartikeln adsorbiert werden können. - Bei Erwärmung auf extreme Temperaturen kann (> 1700 ° C) amorphe Kieselsäure verschmelzen. - Brennbar. - Leichte Feuergefahr wenn Hitze oder Flammen ausgesetzt. - Säuren können mit Metallen reagieren und Wasserstoff, ein hoch entzündliches und explosives Gas, erzeugen. - Erhitzen kann Ausdehnung oder Zersetzung hervorrufen, was zu heftigem Bersten von Behältern führt. - Kann beißenden Rauch und korrosive Dämpfe abgeben. Die Verbrennungsprodukte sind: Kohlenmonoxid (CO) Kohlendioxid (CO2) Phosphoroxid (Pox) Fluorwasserstoff, Silikon Dioxid (SiO2) Metalloxide andere Pyrolyse Produkte, die typischerweise organisches Material verbrennen. Kann giftige Dämpfe freisetzen. Aluminiumstaub ist potentiell explosiv. Elektrische Funken können die Staubwolken entzünden - selbst in einer Atmosphäre mit niedrigem Sauerstoffgehalt (7%). An der Luft kann sich der Staub bei Kontakt mit heissen Oberflächen oder Flammen - bei Temperaturen, die 640 Grad C übersteigen - entzünden.

Fortsetzung...

ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Siehe Abschnitt 8

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

siehe Abschnitt 12

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Freisetzung von Kleinen Mengen	Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen. ▸ Abfälle und Produktaustritte regelmäßig entfernen. ▸ Vermeiden Sie das Einatmen von Staub und den Kontakt mit der Haut und den Augen. ▸ Tragen Sie Schutzkleidung, Handschuhe, Sicherheitsbrille und einen Atemgerät mit Staubfilter. ▸ Wenden Sie Trockenreinigungsmethoden an und vermeiden Sie es, Staub aufzuwirbeln. ▸ Staubsaugen Sie oder zusammen fegen. BEMERKUNG: Der Staubsauger muss mit einem Mikro-Filter (HEPA Typ) ausgestattet sein. ▸ Mit Wasser anfeuchten, um Staubbildung/Aufwirbeln vor dem Auffegen zu vermeiden. ▸ In einem geeigneten Gefäß zur Entsorgung sammeln.
FREISETZUNG GRÖSSERER MENGEN	Umweltgefahr - Ausgelaufenes Produkt eindämmen. Wenn geschmolzen: • Dämmen Sie das Fließen mit trockenem Sand oder Schmelzsalz als Sperre ein. • Alle Werkzeuge (z.B. Schaufeln oder Handwerkzeuge) und Behälter, die in Kontakt mit dem geschmolzenen Metall kommen, müssen vorgeheizt werden oder speziell beschichtet, rostfrei und für eine solche Verwendung genehmigt sein. • Lassen Sie die Verschüttung abkühlen, bevor sie zu Schrott geschmolzen wird.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung sind im Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes enthalten.

ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Sicheres Handhaben	**BEMERKUNG:** Nasser, aktivierter Kohlenstoff entzieht der Luft den Sauerstoff und erzeugt dadurch eine schwere Gefahr für Arbeiter innerhalb von Kohlenkesseln und in geschlossenen oder abgegrenzten Bereichen, in denen sich aktivierter Kohlenstoff akkumulieren kann. Bevor man sich in solche Bereiche begibt, müssen Proben genommen und Tests zur Kontrolle der Sauerstoffmenge durchführt werden. Diese Kontrollen müssen festgeschrieben werden, um sicher zu gehen, dass jederzeit ausreichend Sauerstoff vorhanden ist. Für geschmolzene Metalle: ▸ Geschmolzenes Metall und Wasser kann eine explosive Kombination sein. Das Risiko ist am größten, wenn es genügend geschmolzenes Metall gibt, das Wasser einzuschließen oder abzudichten. Wasser und andere Formen von Kontaminationen, die am oder im Altmaterial oder Umschmelzblock enthalten sind, sind dafür bekannt, Explosionen in Schmelzvorgängen zu verursachen. Während die Produkte eine geringe Oberflächenrauhigkeit und innere Hohlräume haben können, bleibt die Möglichkeit einer Kontamination durch Feuchtigkeit oder eines Einschlusses. Auf engem Raum können sogar ein paar Tropfen zu heftigen Explosionen führen. ▸ Alle Werkzeuge, Behälter, Formen und Schöpfer, die in Kontakt mit dem geschmolzenen Metall kommen, müssen vorgeheizt werden oder speziell beschichtet, rostfrei und dafür zugelassen sein. ▸ Alle Oberflächen, die mit geschmolzenem Metall (z.B. Beton) in Kontakt geraten können, sollten speziell beschichtet sein. ▸ Tropfen von geschmolzenem Metall in Wasser (z.B. Plasmaschneiden), obwohl in der Regel keine Explosionsgefahr, kann genug entzündliches Wasserstoffgas erzeugen, um eine Explosionsgefahr darzustellen. Eine starke Zirkulation des Wassers und das Entfernen der Partikel minimieren die Gefahr. Während der Schmelzvorgänge sollten die folgenden Mindestrichtlinien beachtet werden: ▸ Überprüfen Sie alle Materialien vor der Ofenbeschickung und entfernen Sie die Oberflächenkontamination vollständig, wie Wasser, Eis, Schnee, Ablagerungen von Fett und Öl oder andere Oberflächenverunreinigungen, entstanden durch Witterungseinflüsse, Versand oder Lagerung. ▸ Bewahren Sie Materialien in trockenen, beheizten Bereichen mit Rissen und Hohlräumen nach unten gerichtet. ▸ Heizen und trocknen Sie große Objekte ausreichend vor dem Ladevorgang in einen Ofen, der geschmolzenes Metall enthält. Dies wird typischerweise durch die Verwendung eines Trockenofens oder Homogenisierungsofen getan. Der Trockenzyklus sollte die Metalltemperatur am kältesten Punkt der Ladung auf 200 Grad C (400 Grad F) bringen und dann diese Temperatur für 6 Stunden beibehalten. ▸ Jeden Körperkontakt vermeiden, einschließlich Einatmen. ▸ Bei Gefahr durch Exposition Schutzkleidung tragen. ▸ Nur in gut belüfteten Räumen verwenden. ▸ Anreicherung in Gruben und Senken vermeiden. ▸ Geschlossene Räume nicht betreten, bevor die Raumluft überprüft wurde. ▸ KEINE Berührung mit Nahrungsmitteln oder Geräte zur Lebensmittelzubereitung. ▸ Kontakt mit nicht verträglichen Stoffen vermeiden. ▸ Während des Umgangs NICHT essen, trinken oder rauchen. ▸ Behälter, die nicht in Gebrauch sind, dicht verschlossen halten. ▸ Physikalische Beschädigung der Behälter vermeiden. ▸ Nach der Handhabung Hände immer mit Seife und Wasser waschen. ▸ Arbeitskleidung sollte getrennt gewaschen werden. ▸ Verunreinigte Bekleidung vor Wiederbenutzung waschen. ▸ Gute Arbeitsverfahren anwenden. ▸ Lagerungs- und Handhabungsempfehlungen des Herstellers einhalten. ▸ Raumluft sollte regelmäßig auf Einhaltung von Grenzwerten überwacht werden, um sichere Arbeitsbedingungen einzuhalten. ▸ Organische Pulver können, wenn sie über einen Konzentrationsbereich fein verteilt sind, unabhängig von der Partikelgröße oder -form und in Luft oder einem anderen oxidierenden Medium suspendiert sind, explosive Staub-Luft-Gemische bilden und zu einem Brand oder einer Staubexplosion (einschließlich sekundärer Explosionen) führen ▸ Minimieren Sie luftgetragenen Staub und beseitigen Sie alle Zündquellen. Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken und Flammen fernhalten. ▸ Gute Haushaltsführung einführen. ▸ Beseitigen Sie Staubansammlungen regelmäßig durch Saugen oder leichtes Fegen, um die Bildung von Staubwolken zu vermeiden. ▸ Verwenden Sie eine kontinuierliche Absaugung an Stellen der Staubentwicklung, um die Ansammlung von Stäuben zu erfassen und zu minimieren. Besonderes Augenmerk sollte auf über Kopf liegende und versteckte horizontale Flächen gelegt werden, um die Wahrscheinlichkeit einer "sekundären" Explosion zu minimieren. Gemäß NFPA-Standard 654 können Staubschichten mit einer Dicke von 0,8 mm (1/32 Zoll) ausreichen, um eine sofortige Reinigung des Bereichs zu rechtfertigen.

Fortsetzung...

	▸ Verwenden Sie keine Luftschläuche zur Reinigung. ▸ Minimieren Sie das Trockenfegen, um die Bildung von Staubwolken zu vermeiden. Staubansammlungen absaugen und in einen Entsorgungsbereich für Chemikalien bringen. Es sollten Staubsauger mit explosionsgeschützten Motoren verwendet werden. ▸ Kontrollieren Sie Quellen statischer Elektrizität. Stäube oder ihre Verpackungen können sich statisch aufladen, und statische Entladungen können eine Zündquelle sein. ▸ Feststoffhandlingsysteme müssen in Übereinstimmung mit den geltenden Normen (z. B. NFPA einschließlich 654 und 77) und anderen nationalen Richtlinien ausgelegt werden. ▸ Nicht direkt in brennbare Lösungsmittel oder in Gegenwart brennbarer Dämpfe entleeren. ▸ Der Bediener, der Verpackungsbehälter und alle Geräte müssen über elektrische Verbindungs- und Erdungssysteme geerdet werden. Plastikbeutel und Kunststoffe können nicht geerdet werden, und Antistatikbeutel schützen nicht vollständig vor der Entwicklung statischer Aufladung. Leere Behälter können Reststäube enthalten, die sich nach dem Absetzen ansammeln können. Solche Stäube können in Gegenwart einer geeigneten Zündquelle explodieren. ▸ Sie dürfen solche Behälter NICHT schneiden, bohren, schleifen oder schweißen. ▸ Stellen Sie außerdem sicher, dass solche Tätigkeiten nicht in der Nähe von vollen, teilentleerten oder leeren Behältern ohne entsprechende Arbeitsschutzgenehmigung oder -erlaubnis durchgeführt werden.
Brand- und Explosionsschutz	siehe Abschnitt 5
Sonstige Angaben	▸ In Originalbehältern lagern. ▸ Behälter dicht verschlossen halten. ▸ An einem kühlen, trockenen, gut durchlüfteten Bereich lagern. ▸ Von unverträglichen Materialien und Nahrungsmittelbehältern entfernt lagern. ▸ Behälter gegen physikalische Schädigung schützen und regelmäßig auf Dichtigkeit überprüfen. Unter Verschluss halten. ▸ Lagerungs- und Umgangsempfehlungen des Herstellers einhalten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Geeignetes Behältnis	Für Materialien mit niedriger Viskosität ▸ Fässer und Kanister müssen nicht abnehmbare Deckel haben. ▸ Wenn die Dose als Innenverpackung verwendet werden soll, muß sie einen Schraubverschluss haben. Für Materialien mit einer Viskosität von mindestens 2680 cSt (23 °C) und Feststoffe (zwischen 15 °C und 40 °C.): ▸ Verpackung mit abnehmbarem Deckel; ▸ Dosen mit Reibungsverschlüssen und ▸ Schläuche und Patronen für niedrigen Druck können verwendet werden. Wenn Kombinationsverpackungen verwendet werden und die inneren Verpackungen aus Glas bestehen, muß ausreichendes inertes Polstermaterial zwischen innerer und äußerer Verpackung vorhanden sein * . Außerdem muß, wenn die inneren Verpackungen aus Glas bestehen und Flüssigkeiten der Verpackungsgruppen I und II enthalten, genügend inertes Absorptionsmaterial vorhanden sein, um jegliche Produktaustritte aufzusaugen *. * außer wenn die äußere Verpackung eine eng passende, vorgeformte Plastikbox ist und die Substanzen nicht unverträglich mit dem Plastik sind.
LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT	Anorganisches Derivat eines Metalls der Gruppe 11. Der Stoff kann ein "Metalloid" Die folgenden Elemente werden als Metalloide angesehen; Bor, Silizium, Germanium, Arsen, Antimon, Tellur und (möglicherweise) Polonium Die Elektronegativitäten und Ionisierungsenergien der Metalloide liegen zwischen denen der Metalle und Nichtmetalle, so dass die Metalloide Eigenschaften beider Klassen aufweisen. Die Reaktivität der Metalloide hängt von dem Element ab, mit dem sie reagieren. Zum Beispiel verhält sich Bor bei der Reaktion mit Natrium als Nichtmetall, bei der Reaktion mit Fluor jedoch als Metall. Im Gegensatz zu den meisten Metallen sind die meisten Metalloide amphoter - das heißt, sie können sowohl als Säure als auch als Base wirken. Zum Beispiel bildet Arsen nicht nur Salze wie Arsenhalogenide durch die Reaktion mit bestimmten starken Säuren, sondern es bildet auch Arsenite durch Reaktionen mit starken Basen. Die meisten Metalloide haben eine Vielzahl von Oxidationsstufen oder Wertigkeiten. Tellur zum Beispiel hat die Oxidationsstufen +2, -2, +4 und +6. Metalloide reagieren wie Nicht-Metalle, wenn sie mit Metallen reagieren und verhalten sich wie Metalle, wenn sie mit Nicht-Metallen reagieren. ▸ Anorganische Säuren sind im Allgemeinen in Wasser löslich. Sie setzen dann Wasserstoffionen frei. Daraus resultierende Lösungen haben pH-Werte von weniger als 7,0. ▸ Anorganische Säuren neutralisieren die chemischen Basen (zum Beispiel: Amine und Anorganische Hydroxide) um Salze zu bilden. ▸ Neutralisierung kann gefährlich große Mengen an Hitze in kleineren Stellen/Bereichen generieren. ▸ Durch die Auflösung anorganischer Säuren in Wasser oder die Verdünnung ihrer konzentrierten Lösungen mit zusätzlichem Wasser kann signifikante Hitze entstehen. ▸ Beim Hinzufügen von Wasser zu anorganischen Säuren entwickelt sich häufig ausreichend Hitze, um das Wasser am Ort der Mischung zum explosiven Kochen zu bringen. ▸ Durch die daraus resultierende Bewegung kann die Säure herumspritzen. Anorganische Säuren reagieren mit aktiven Metallen, einschließlich strukturellen Metallen wie Aluminium und Eisen, um Wasserstoff - ein brennbares Gas - freizusetzen. ▸ Anorganische Säuren können die Polymerisation bestimmter Klassen organischer Verbindungen verursachen. ▸ Anorganische Säuren reagieren mit Zyanid-Komponenten um ein gasförmiges Wasserstoff-Zyanid freizusetzen. ▸ Anorganische Säuren generieren ein brennbares und/oder toxisches Gas in Kontakt mit Dithiocarbamaten, Isocyanaten, Mercaptane, Nitriden, Nitrilen, Sulfiden und stark reduzierenden Mitteln. Zusätzliche Gas entwickelnde Reaktionen treten beim Kontakt Sulfiten, Nitriten, Thiosulfaten (H2S und SO3), Dithioniten (SO2) und mit Karbonaten auf. ▸ Säuren katalysieren häufig chemische Reaktionen. WARNUNG: Vermeiden Sie oder kontrollieren Sie die Reaktion mit Peroxiden. Alle Übergangsmetall-Peroxide sollten als potentiell explosive angesehen werden. Viele Metalle können weiß glühen, heftigst reagieren, sich entzünden oder bei Hinzufügen explosiver konzentrierter Salpetersäure explosiv reagieren. ▸ Einige Metalle können mit oxidierenden Säuren exotherm reagieren und sich zu schädlichen Gasen entwickeln. ▸ Es ist bekannt, daß extrem reagierende Metalle mit halogenierten Kohlenwasserstoffen reagieren und manchmal explosive Stoffe (Sprengstoffe) bilden (z.B. Kupfer löst sich auf, wenn es in Carbontetrachlorid erhitzt wird). ▸ Viele Metalle in elementarer Form zeigen eine exotherme Reaktion mit Stoffen, die ein aktives Wasserstoffatom besitzen (wie bei Säuren und Wasser) um ein entzündliches Wasserstoffgas und ätzenden Produkte zu bilden. ▸ Elementare Metalle können möglicherweise mit Azo/Diazo-Komponenten reagieren und somit explosive Stoffe bilden. ▸ Einige elementare Metalle bilden mit halogenierten Kohlenwasserstoffen explosive Produkte. Vermeiden Sie oxidierende Mittel, reduzierende Mittel. Reaktion mit fein aufgeteilten Metallen, Bromaten, Chloraten, Chloramin-Monoxiden, Dichlorin-Oxiden, Iodaten, Metal-Nitraten, Sauerstoff-Difluoriden, Peroxy Ameisensäure, Peroxy-Ameisensäure und Tri-Sauerstoff-Difluorid kann möglicherweise mit Entzündung oder Explosion zu Exotherm führen. Weniger aktive Karbon-Formen entzünden sich oder explodieren bei passendem engem Kontakt mit Sauerstoff, Oxiden, Hyperoxiden, Oxo-Salzen, Halogenen, Interhalogenen und anderen oxidierenden Arten. Explosive Reaktion mit Ammoniumnitrat,

Fortsetzung...

	Ammoniumperchlorat, Kalziumhypochlorit und Jodpentoxide kann nach Erwärmung auftreten. Karbon kann mit Salpetersäure sehr heftig reagieren und mit Stickstoff-Trifluorid bei verringerten Temperaturen kann es explosiv reagieren. In Anwesenheit des Stickstoffoxids können Weissglühen und Zündung auftreten. Fein aufgeteilte oder hochgradig poröse Karbon-Formen, die eine hohe Obenfläche zur Masse (bis 2000 m2/g) darstellen, können als ungewöhnlich aktive Kraftstoffe arbeiten, die sowohl bindende und katalytische Eigenschaften besitzen, die die Energie-Freigabe in Anwesenheit oxidierender Substanzen beschleunigen. Trockene Metall-imprägnierte Holzkohlekatalysatoren können ausreichend Statik, während der Handhabung generieren und so Entzündung verursachen. Graphit in Verbindung mit flüssigem Kalium, Rubidium oder Cäsium bei 300 Grad. C. produziert Einschiebungmittel (intercalation compounds / C8M), die sich in Luft entzünden und mit Wasser explosiv reagieren können. Das Schmelzverfahren des pulverisierten Diamant- und Kaliumhydroxids kann explosive Aufspaltung produzieren. Aktivkohle ist feürgefährlich wenn sie Luft ausgesetzt wird. Dies ist auf die große Oberfläche und auf die adsorbtive Kapazität zurückzuführen. Frisch zubereitetes Material kann sich mit Luft - insbesondere mit hoher Luftfeuchtigkeit - spontan entzünden. Spontane Verbrennung an der Luft kann bei 90 bis 100 °C auftreten. Luftfeuchtigkeit erleichtert die Entzündung ungemein. Trockenöle und Oxidieröle fördern spontanes Erhitzen und Entzündung. Kontamination mit diesen Stoffen muss vermieden werden. Ungesättigte Trockenöle (Leinsamenöl usw.) können sich nach Adsorption, durch enorme Vergrößerung der Oberfläche des Öls, das der Luft ausgesetzt ist, entzünden. Die Oxidationsrate kann durch metallische Unreinheiten im Kohlenstoff katalysiert werden. Ein ähnlicher, jedoch wesentlich langsamerer Effekt tritt bei faserigen Stoffen (wie Baumwollabfällen) auf. Spontanes Erhitzen des aktivierten Kohlenstoffs hängt von der Zusammensetzung (Komposition) und Zubereitungsmethode des aktivierten Kohlenstoffs ab. Freie Radikale, die in der Aktivkohle vorhanden sind, sind für die Selbstentzündung verantwortlich. Selbsterhitzung und Selbstentzündung können ebenso von der Adsorption verschiedener Dünste/Dämpfe und Gase (insbesondere Sauerstoff) herrühren. Zum Beispiel entzündet sich aktivierter Kohlenstoff selbst in bewegter Luft bei 452-518 °C; wenn die Basis Triethylene-Diamine auf dem Kohlenstoff adsorbiert wird (5%), wird die Selbstentzündungs-Temperatur auf 230-260°C reduziert. Eine exotherme Reaktion tritt bei 230-260°C und hohen Strömungsgeschwindigkeiten der Luft, ein obwohl die Entzündung nicht unter 500°C auftritt. Mischungen von Natrium-Borohydrid mit aktiviertem Kohlenstoff in Luft fördern die Oxidation von Natrium-Borohydriden, und rufen eine Selbsterhitzung hervor, die zur Entzündung der Aktivkohle und zur Bildung von Wasserstoff durch thermale Dekomposition der Borohydride führen kann. Trocken aufbewahren BEMERKUNG: Kann möglicherweise zu Druckaufbau in Behältern führen; vorsichtig öffnen. Regelmässig (ent)lüften.
Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008	Nicht verfügbar
Mengenschwelle (in Tonnen) für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 3 Absatz 10 für die Anwendung von	Nicht verfügbar

7.3. Spezifische Endanwendungen

siehe Abschnitt 1.2

ABSCHNITT 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Inhaltsstoff	DNELs DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration	PNECs Kompartiment
Lithiumdioxocobaltat(1-)	Einatmen 66.4 µg/m³ (Lokale, Chronische) *Oral 49.49 µg/kg bw/day (Systemische, Chronische) ** *Einatmen 13.3 µg/m³ (Lokale, Chronische) **	0.62 µg/L (Wasser (Frisch)) 2.36 µg/L (Wasser - Sporadisch Release) 53.8 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 69.8 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 10.9 mg/kg soil dw (Soil) 0.37 mg/L (STP)
Graphit	Einatmen 1.2 mg/m³ (Systemische, Chronische) Einatmen 1.2 mg/m³ (Lokale, Chronische) *Oral 813 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) ** *Einatmen 0.3 mg/m³ (Lokale, Chronische) **	Nicht verfügbar
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Dermal 133 µg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 0.931 mg/m³ (Systemische, Chronische)	0.31 mg/L (Wasser (Frisch)) 0.031 mg/L (Wasser - Sporadisch Release) 0.68 mg/L (Wasser (Meer)) 7.73 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 1.55 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 13.5 mg/kg soil dw (Soil) 48 mg/L (STP)
Kupfer	Dermal 137 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Dermal 273 mg/kg bw/day (Systemische, Akute) *Dermal 137 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) ** *Oral 0.041 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) ** *Einatmen 1 mg/m³ (Lokale, Chronische) ** *Dermal 273 mg/kg bw/day (Systemische, Akute) ** *Einatmen 1 mg/m³ (Lokale, Akute) **	3.1 µg/L (Wasser (Frisch)) 1.2 µg/L (Wasser - Sporadisch Release) 0 µg/L (Wasser (Meer)) 87 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 12 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 0.7 mg/kg soil dw (Soil) 0.33 mg/L (STP) 0.12 mg/kg food (Oral)
Aluminium	Einatmen 3.72 mg/m³ (Systemische, Chronische) Einatmen 3.72 mg/m³ (Lokale, Chronische) *Oral 3.95 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) **	74.9 µg/L (Wasser (Frisch)) 20 mg/L (STP)
Nickel	Einatmen 0.05 mg/m³ (Systemische, Chronische) Dermal 0.035 mg/cm² (Lokale, Chronische) Einatmen 0.05 mg/m³ (Lokale, Chronische) Einatmen 11.9 mg/m³ (Lokale, Akute) *Einatmen 60 ng/m³ (Systemische, Chronische) ** *Oral 0.011 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) ** *Dermal 0.035 mg/cm² (Lokale, Chronische) ** *Einatmen 60 ng/m³ (Lokale, Chronische) ** *Oral 0.37 mg/kg bw/day (Systemische, Akute) ** *Einatmen 0.8 mg/m³ (Lokale, Akute) **	7.1 µg/L (Wasser (Frisch)) 8.6 µg/L (Wasser - Sporadisch Release) 0 µg/L (Wasser (Meer)) 109 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 109 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 29.9 mg/kg soil dw (Soil) 0.33 mg/L (STP) 0.12 mg/kg food (Oral)

Fortsetzung...

* Werte für General Population

Arbeitsplatzgrenzwert

DATEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN

Quelle	Inhaltsstoff	Substanzname	Wert (8 Stunden)	Wert (15 Minuten)	Momentanwert	Bemerkungen
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Lithiumdioxocobaltat(1-)	Lithiumverbindungen, anorganische (als Li) mit Ausnahme von Lithium und stärker reizenden Lithiumverbindungen (wie Lithiumamid, -hydrid, -hydroxid, -nitrid, -oxid, -tetrahydroaluminat, -tetrahydroborat) (einatembare Fraktion)	0.2 mg/m3	0.2 mg/m3	Nicht verfügbar	SchwGr: C
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Lithiumdioxocobaltat(1-)	Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS)	0.3 mg/m3	2.4 mg/m3	Nicht verfügbar	ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Lithiumdioxocobaltat(1-)	Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion)	4 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Graphit	Graphit (einatembare Fraktion)	4 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g; SchwGr: C
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Graphit	Graphit (alveolengängige Fraktion)	0.3 mg/m3	2.4 mg/m3	Nicht verfügbar	ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; multipliziert mit der Materialdichte; SchwGr: C; KanzKat: 4
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS)	0.3 mg/m3	2.4 mg/m3	Nicht verfügbar	ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion)	4 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Kupfer	Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS)	0.3 mg/m3	2.4 mg/m3	Nicht verfügbar	ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Kupfer	Kupfer und seine anorganischen Verbindungen (alveolengängige Fraktion)	0.01 mg/m3	0.02 mg/m3	Nicht verfügbar	SchwGr: C
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Kupfer	Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion)	4 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Aluminium	Aluminium-, Aluminiumoxid- und Aluminiumhydroxid-haltige Stäube (einatembare Fraktion)	4 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g und XII; SchwGr: D
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Aluminium	Aluminium-, Aluminiumoxid- und Aluminiumhydroxid-haltige Stäube (alveolengängige Fraktion)	1.5 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g und XII; SchwGr: D
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz	Nickel	Nickelmetall	0,006 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	(Limit value mg/m3 (A))
Europa ECHA Arbeitsplatzgrenzwerte - Aktivitätsliste	Nickel	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Nickel	Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS)	0.3 mg/m3	2.4 mg/m3	Nicht verfügbar	ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer

Fortsetzung...

Quelle	Inhaltsstoff	Substanzname	Wert (8 Stunden)	Wert (15 Minuten)	Momentanwert	Bemerkungen
						Dichte von 1 g/cm³; SchwGr: C; KanzKat: 4
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Nickel	Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion)	4 mg/m3	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	vgl. Abschn. Vf und g

Notfallgrenzen

Inhaltsstoff	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
Graphit	6 mg/m3	330 mg/m3	2,000 mg/m3
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	7.5 mg/m3	83 mg/m3	500 mg/m3
Kupfer	3 mg/m3	33 mg/m3	200 mg/m3
Nickel	4.5 mg/m3	50 mg/m3	99 mg/m3

Inhaltsstoff	Original IDLH	überarbeitet IDLH
Lithiumdioxocobaltat(1-)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Graphit	1,250 mg/m3	Nicht verfügbar
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Kupfer	100 mg/m3	Nicht verfügbar
Aluminium	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Nickel	10 mg/m3	Nicht verfügbar

STOFFDATEN

Die TLV-TWA für Ruß wird empfohlen, um Beschwerden bezüglich extremen Schmutzes zu minimieren und findet lediglich für kommerziell hergestellte Rußprodukte Anwendung, bzw.
gilt für Ruß, der aus Verbrennungsqüllen, die absorbierte polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe(PAHs) enthalten, abstammt. Wenn PAHs in Ruß auftreten (gemessen wird die Cyclohexan-extrahierbare Fraktion), hat NIOSH eine REL-TWA von 0.1mg/m3 etabliert und sie betrachtet das Material als ein berufsbedingtes Karzinogen.
Die NIOSH REL-TWA wurde "auf der Grundlage fachlichen Urteils ausgewählt und nicht aufgrund von Daten, die sicher von unsicheren PAHs-Konzentrationen abgrenzen".
Dieser Grenzwert wurde auf der Basis von Durchführbarkeit und nicht aufgrund einer Vorführung seiner Sicherheit gerechtfertigt.
Diese Expositionsrichtlinien stammen von Screeningwerten zur Risikobeurteilung ab und sollten nicht als unmißverständlich sichere Grenzwerte angesehen werden.
ORGS stellt einen zeitgewichtigen 8-Stunden (8 hour time-weighted) Durchschnitt dar, es sei denn es wird anders angegeben.
CR = Krebsrisiko/10000; UF = Ungewißheits Faktor:
TLV von dem man annimmt, daß er ausreichend ist, die reproduktive Gesundheit zu schützen:
LOD: Bestimmungsgrenze (*Limit of detection*)
Toxische Endpunkte wurden ebenso wie folgt identifiziert:
D = bezogen auf die Entwicklung (Developemental); R = Reproduktiv;
TC = Transplazental Karzinogen
Jankovic J., Drake F.: A Screening Method for Occupational Reproductive
American Industrial Hygiene Association Journal 57: 641-649 (1996)
In Hinsicht auf die ernsthaften Auswirkungen, die man in Tierversuchen nach einer relativ kurzer Periode des Ausgesetztseins (bei 0.1mg/m3) gefunden hat, wird mit der empfohlene TLV-TWA erwartet, das bedeutende Risiko des Materials hinsichtlich der Beeintraechtigung der Gesundheit zu reduzieren. Diese Beeintraechtigung zeigt sich in Form von Erkrankungen der Atemwege und Lungen-Sensibilisierung, die auch bei hoeheren Werten des Ausgesetztseins auftreten.
Der Wert kann nicht allgemein für Kobaltkomponenten angewandt werden. Man berichtete von einem bedeutenden Risikoanstieg an Lungenkrebs zu erkranken, bei Arbeitern, die in der Kobalt-Produktion taetig sind (mit begleitendem Ausgesetztsein an Nickel und Arsen) und Arbeiters aus der Hartmetall-Produktion/Verarbeitung (mit dokumentiertem Ausgesetztsein zu Staub, der Kobalt enthaelt). Ein signifikanter Anstieg des Risikos an Lungenkrebs zu erkranken wurde bei Arbeitern beobachtet, die bereits vor mehr als 20 Jahren der Substanz ausgesetzt waren. Es wurde ebenso von einzelnen Faellen von malignen Tumoren - überwiegend Sarkomas - berichtet, die auf das Einsetzens von orthopaedischen Implantaten, die Kobalt enthalten, zurückzuführen waren.
Die Staubkonzentration ist für die Anwendung der Feinstaubgrenzwerte aus der Fraktion zu bestimmen, die einen Abscheider durchdringt, dessen Größenabscheidegrad durch eine kumulative Log-Normal-Funktion mit einem mittleren aerodynamischen Durchmesser von 4,0 um (+-) 0,3 um und mit einer geometrischen Standardabweichung von 1,5 um (+-) 0,1 um, d.h. im Allgemeinen weniger als 5 um, beschrieben wird.
Da die Sicherheitsmarge für den Quarz TLV nicht mit Bestimmtheit bekannt ist und der bestehenden Gewißheit einer assoziierten Verbindung zwischen Silikose und Lungenkrebs, wird empfohlen, daß die Quarzkonzentrationen so niedrig wie möglich unterhalb des TLVs gehalten werden, so weit es die Praxis zuläßt.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Metallstäube müssen an der Entstehungsqülle gesammelt werden, weil sie explosionsgefährlich sind.
- Ex-geschützte Industriestaubsauger müssen verwendet werden um Staubansammlung zu vermindern.
- Metallspritzen und Sprengungen müssen, wo möglich, in getrennten Räumen ausgeführt werden. Dies setzt die Bildung von Metalloxyden bis zu potentiell reaktiv fein geteilten Metallen, wie Aluminium, Zink, Magnesium oder Titanium herab.
- Arbeitplätze zum Metallspritzen müssen glatte Wände haben und ein Minimum an Ablageflächen aufweisen, auf denen sich Staub sammeln kann.
- Nasse Reinigungsverfahren sind trockenen vorzuziehen.
- Säcke und Filtersammlungsgeräte müssen außerhalb der Arbeitstätten Aufbewahrt und mit Explosionsentlastungseinrichtungen ausgestattet sein.
- Zyklone müssen gegen Eintritt von Feuchtigkeit geschützt sein, da reaktive Metallstäube in feuchtem oder nassem Zustand spontan verbrennen können.
- Örtliche Absaugsysteme müssen so ausgelegt sein, daß sie mindestens eine Einfanggeschwindigkeit von 0,5 m/s an der Staubqülle liefern.
- Luftverunreinigungen am Arbeitsplatz haben unterschiedliche Strömungsgeschwindigkeiten, die die Einfanggeschwindigkeit der Frischluft bestimmen, die nötig ist um die Verunreinigung wirkungsvoll zu beseitigen.

Art der Verunreinigung:	Luftgeschwindigkeit:
Schweißen, Lötrauche (die mit relativ geringer Geschwindigkeit freigesetzt werden	0.5-1.0 m/s (100-200 f/min)

Innerhalb der Bereiche ist der angemessene Wert abhängig

Untere Grenze des Bereichs	Obere Grenze des Bereichs
1. Raumluft strömt minimal	1. Störende Luftströmungen

Fortsetzung...

	2. Verschmutzungen geringer Toxizität | 2.Verschmutzungen hoher oder störendes Ausmaß Toxizität 3. Unterbrochener, geringer Ausstoß | 3. Hoher Ausstoß 4. Großer Abzug oder große | 4. Kleiner Abzug, nur Luftmengen in Bewegungörtliche Kontrolle Praktische Erfahrungen zeigen, dass die sich Luftgeschwindigkeit mit der Entfernung von der Öffnung einer Absaugeinrichtung sehr schnell (in einfachen Fällen mit dem Quadrat der Entfernung) verringert. Daher sollte die Strömungsgeschwindigkeit am Absaugsystem unter Bezugnahme auf die Verschmutzungsqülle reguliert werden. Die Strömungsgeschwindigkeit am Absauglüfter soll bei, z. B. Freisetzung von Gasen, mindestens 1-2,5 m/s in einer Entfernung von 2 Metern zur Absaugung betragen. Weitere mechanische Aspekte, die Leistungsdefizite innerhalb der Absauganlage verursachen, machen es notwendig die theoretische Strömungsgeschwindigkeit bei Installation und Gebrauch der Anlage mit dem Faktor 10 (oder mehr) zu multiplizieren. Die (Be-/Ent-)Lüftung sollte so gestaltet werden, daß eine Ansammlung/Anhäufung und erneute Zirkulation des Rußes am Arbeitsplatz verhindert wird und dieser sicher aus der Luft entfernt wird. Hinweis: Naße Aktivkohle entfernt Sauerstoff aus der Luft und stellt dadurch eine ernsthafte Gefahr für die Arbeiter innerhalb von Kohlenstoff-Schiffen und geschlossenen oder engen Räumen dar. Bevor derartige Areale betreten werden, sollte man Proben in Bezug auf niedrigen Sauerstoffgehalt nehmen; entsprechende Prüfverfahren und Kontrollbedingungen sollten etabliert sein, um sicherzustellen, daß ausreichend Sauerstoff vorhanden ist. [Linde]
8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung	
Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.	▸ Schutzbrille mit Seitenschutz. ▸ Chemikalienschutzbrille. ▸ Kontaktlinsen können eine besondere Gefahr darstellen; weiche Kontaktlinsen können Reizmittel in sich aufnehmen und konzentrieren. Eine schriftliche Handlungsanweisung über das Tragen von Kontaktlinsen sollte erstellt werden. Diese Anweisung sollte eine Bewertung über die Aufnahmefähigkeit von Kontaktlinsen und die Aufnahmefähigkeit der genutzten Chemikalienklasse und eine Darstellung von Unfallerfahrungen beinhalten. Diese Handlungsanweisung sollte auch eine Überprüfung der Kontaktlinsenabsorption und -aufnahme für die benutzten Arten von Chemikalien umfassen und eine Auflistungen von Verletzungserfahrungen. Medizinisches Personal und Erste-Hilfe-Personal sollte im Herausnehmen von Kontaktlinsen ausgebildet sein und entsprechende Hilfsmittel sollten ständig bereit liegen. Im Falle von chemischer Beeinträchtigung der Augen, fangen Sie sofort an, die Augen auszuspülen und entfernen Sie Kontaktlinsen, so bald als möglich. Die Kontaktlinsen sollten beim ersten Anzeichen von Augenrötung- oder Augenentzündung entfernt werden. Kontaktlinsen sollten in einer sauberen Umgebung entfernt werden, erst nachdem die Arbeiter die Hände gründlich gewaschen haben. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]
Hautschutz	Siehe Handschutz nachfolgend
Hände / Füße Schutz	Die Auswahl der geeigneten Handschuhe ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen, die von Hersteller zu Hersteller variieren. Wobei die chemischen eine Zubereitung aus mehreren Substanzen ist, kann der Widerstand des Handschuhmaterials nicht im Voraus berechnet werden und muß deshalb vor der Anwendung überprüft werden. Die genaü Durchbruchzeit für Stoffe hat gewonnen wird vom Hersteller des Schutzhandschuhs und hat beobachtet werden, wenn eine endgültige Entscheidung treffen. Persönliche Hygiene ist ein wichtiger Bestandteil einer effektiven Handpflege. Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen. Eignung und Haltbarkeit des Handschuhtypen hängt vom Gebrauch ab. Wichtige Faktoren bei der Auswahl der Handschuhe sind: · Häufigkeit und Dauer des Kontakts, · Chemische Beständigkeit des Handschuhmaterials, · Handschuhdicke und · Geschicklichkeit Wählen Sie Handschuhe einer einschlägigen Norm getestet (z Europa EN 374, US-F739, AS / NZS 2.161,1 oder nationale Äquivalent). · Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzklasse 5 oder höher empfohlen (Durchbruchszeit über 240 Minuten gemäß DIN EN 374, AS / NZS 2161.10.01 oder nationalen äquivalent). · Wenn nur ein kurzer Kontakt erwartet wird, wird ein Handschuh mit Schutzklasse 3 oder höher empfohlen.(Durchbruchszeit mehr als 60 Minuten nach EN 374, AS / NZS 2161.10.01 oder nationalem äquivalent) · Einige Handschuhpolymertypen sind weniger betroffen durch die Bewegung, und dies sollte berücksichtigt werden, wenn Handschuhe für die langfristige Nutzung berücksichtigen. · Verunreinigte Handschuhe sollten ersetzt werden. Gemäß der Definition in ASTM F-739-96 in jeder Anwendung, sind Handschuhe bewertet: · Ausgezeichnete wenn Durchbruchszeit> 480 min · Gute wenn Durchdringungszeit> 20 min · Messe bei Durchbruchszeit <20 min · Schlechte wenn Handschuhmaterial degradiert Für allgemeine Anwendungen, Handschuhe mit einer Dicke von typischerweise mehr als 0,35 mm, empfohlen. Es soll betont werden, dass Handschuhdicke ist nicht unbedingt ein guter Prädiktor für Handschuh Resistenz gegenüber einem bestimmten chemischen, da die Permeation Effizienz des Handschuhs wird von der genaün Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig sein. Daher sollte der Handschuhauswahl auch unter Beachtung der Aufgabenanforderungen und Kenntnisse der Durchbruchszeiten beruhen. Handschuhdicke kann auch in Abhängigkeit von den Handschuhherstellern variiert, der Glove-Typ und das Handschuhmodell. Daher ist der technischen Daten des Herstellers sollten immer berücksichtigt werden, die Auswahl des am besten geeigneten Handschuhs für die Aufgabe zu gewährleisten. Hinweis: Je nach Aktivität durchgeführt wird, Handschuhe unterschiedlicher Dicke können für bestimmte Aufgaben benötigt werden. Zum Beispiel: · Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder weniger) können erforderlich sein, ein hohes Maß an manüller Geschicklichkeit, wo erforderlich ist. Allerdings sind diese Handschuhe wahrscheinlich nur von kurzer Dauer Schutz und würde normalerweise nur für den einmaligen Gebrauch Anwendungen geben, dann entsorgt. · Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder mehr) können erforderlich sein, wo ein mechanisches bestehendes Risiko (wie auch ein chemisches) Risiko d.h. wo Abrasion oder Punktur Potential Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen. Schutzhandschuhe z. B. Lederhandschuhe oder Handschuhe mit Lederbesatz. Chemikalienschutzhandschuhe tragen, z.B. aus PVC Sicherheitsschuhe oder Sicherheitsgummistiefel tragen.
Körperschutz	Siehe Anderer Schutz nachfolgend
Anderen Schutz	▸ Overalls. ▸ Augenwaschstation. ▸ Schutzcreme. ▸ Hautreinigungsreme

Atemschutz

Partikelfilter mit ausreichender Kapazität. (AS / NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 149:001 &, ANSI Z88 oder nationale Äquivalent)

Schutzfaktor	Halbgesicht Atemgerät	Vollgesicht Atemgerät	Elektrisch angetriebenes Atemgerät
10 x ES	P1 Luftlinie*	- -	PAPR-P1 -

Fortsetzung...

50 x ES	Luftlinie**	P2	PAPR-P2
100 x ES	-	P3	-
		Luftlinie*	-
100+ x ES	-	Luftlinie**	PAPR-P3

- Negative Drucknachfrage ** - Dauerzufluß

- Atemgerätesind möglicherweise notwendig, wenn Technik- und verwaltungstechnische Kontrollen nicht entsprechend angemessen sind, um einer Exposition vorzubeugen.
- Eine Entscheidung, ob Atemschutz verwendet wird oder nicht, sollte auf professionellem Urteil, das die Toxizitätsinformationen, Expositions-Messdaten, die Häufigkeit und die Wahrscheinlichkeit
- einer Exposition für den Arbeiter mit einbezieht, basieren.
- Veröffentlichte berufsbedingte Expositionsgrenzen - wo es sie gibt - werden bei bestimmender Angemessenheit des ausgewählten Atemgeräts, helfen .Diese sind möglicherweise durch die
- Regierung verpflichtend vorgeschrieben oder vom Hersteller empfohlen.
- Zertifizierte Atemschutzgeräte sind nützlich, um vor dem Einatmen von Partikeln zu schützen, wenn diese, als Teil eines vollständigen Atemschutz-
- Programmes, richtig ausgewählt und getestet wurden.
- Verwenden Sie lediglich genehmigte Positiv-Strömungs-Masken, wenn sich erhebliche Staubmengen in der Luft befinden.
- Versuchen Sie es, Staubbedingungen erst gar nicht aufzubaün (vermeiden von Staubbildung).

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

siehe Abschnitt 12

ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen	Nicht verfügbar

Physikalischer Zustand	Feste	**Spezifische Dichte (Wasser = 1)**	Nicht verfügbar
Geruch	Nicht verfügbar	**Oktanol/Wasser-Koeffizient**	Nicht verfügbar
Geruchsschwelle	Nicht verfügbar	**Zündtemperatur (°C)**	Nicht verfügbar
pH (wie geliefert)	Nicht verfügbar	**Zersetzungstemperatur**	90
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (° C)	Nicht verfügbar	**Viskosität (cSt)**	Nicht verfügbar
Anfangssiedepunkt und Siedebereich (° C)	Nicht verfügbar	**Molekulargewicht (g/mol)**	Nicht verfügbar
Flammpunkt (°C)	Nicht verfügbar	**Geschmack**	Nicht verfügbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht verfügbar	**Explosionsgefährliche Eigenschaften**	Nicht verfügbar
Entzündlichkeit	Nicht verfügbar	**Brandfördernde Eigenschaften**	Nicht verfügbar
Obere Explosionsgrenze (%)	Nicht verfügbar	**Surface Tension (dyn/cm or mN/m)**	Nicht anwendbar
Untere Explosionsgrenze (%)	Nicht verfügbar	**Flüchtige Komponente (%vol)**	Nicht verfügbar
Dampfdruck (kPa)	Nicht verfügbar	**Gasgruppe**	Nicht verfügbar
Wasserlöslichkeit	Nicht zutreffend	**pH-Wert einer Lösung (1%)**	Nicht verfügbar
Dampfdichte (Air = 1)	Nicht verfügbar	**VOC g / L**	Nicht verfügbar
nanoskaliger Form Löslichkeit	Nicht verfügbar	**Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften**	Nicht verfügbar
Partikelgröße	Nicht verfügbar		

9.2. Sonstige Angaben

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

10.1.Reaktivität	siehe Abschnitt 7.2
10.2. Chemische Stabilität	• Unverträgliche Materialien. • Produkt wird als stabil angesehen. • Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten.
10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen	siehe Abschnitt 7.2
10.4. Zu vermeidende Bedingungen	siehe Abschnitt 7.2

Fortsetzung...

10.5. Unverträgliche Materialien	siehe Abschnitt 7.2
10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte	siehe Abschnitt 5.3

ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Einatmen	Es wird nicht angenommen, daß der Stoff Atemwegsreizungen hervorruft (wie nach EG Richtlinie anhand von Tierversuchen eingestuft). Dennoch kann Inhalation von Staub oder Dämpfen, besonders über längere Zeiträume, Atembeschwerden und gelegentlich, Atemnot hervorrufen. Einatmen von Stäuben, die vom Material bei normaler Handhabung freigesetzt werden, kann schwere Gesundheitsschäden verursachen. Relativ kleine Mengen, die über die Lungen aufgenommen werden, können tödlich sein. Kobalt-Vergiftungen können Entzündungen der “terminalen” Luftwege (Bronchiolen) hervorrufen. Sie können ferner zu Lethargie und Tod innerhalb von Stunden führen. Ätzende Säuren reizen Atmungswege durch Husten, Würgen und Schleimhautschädigung. Symptome können Gleichgewichtsstörung, Kopfschmerzen, Brechreiz und Schwächezustände umfassen. Bei stärkerer Exposition kann ein Lungenödem sofort oder nach Zeitraum von 5-12 Stunden, offensichtlich werden. Symptome sind Spannung im Brustkasten, Verdauungsstörungen, Schaumauswurf und Zyanose. Untersuchung kann niedrigen Blutdruck, schwachen und raschen Puls und feuchtes Rasselgeräusch zeigen. Der Tod durch Sauerstoffmangel kann mehrere Stunden nach Eintreten des Lungenödems eintreten. Verunreinigungen, die man in Kohlenstoffen gefunden hat - einschließlich Jod, können giftig sein. Kohlenstoffstaub in der Luft kann möglicherweise Reizung der Schleimhäute, der Augen und der Haut verursachen. Ferner können Husten, Reizung der oberen Atemwege und ein Augenbrennen auftreten. Kupfervergiftungen nach einer Exposition mit Kupferstaub und Rauch kann zu Kopfschmerzen, Erkältungsschwitzen und einem schwachen Puls führen. Auf lange Sicht können die Schädigungen der Kapillaren, der Nieren und des Gehirns Ursachen einer solchen Vergiftung sein. Das Einatmen von frisch gebildeten Metall-Oxid-Partikeln, (Partikelgröße unter 1.5 Mikro und im Allgemeinen zwischen 0.02 und 0.05 Mikros) kann zu “Metall-Rauch-Fieber”. führen Symptome können bis zu 12 Stunden verzögert auftreten und beginnen mit einem plötzlichen Durstanfall, Schweißausbruch und einem metallischem oder faulem Geschmack im Mund Andere Symptome umfassen Reizung des oberen Atmungstraktes - begleitet durch Husten und Trockenheit der Schleimmembranen - Mattigkeit und ein allgemeines Gefühl des Krankseins. Leichte bis ernsthafte Kopfschmerzen, Übelkeit, gelegentliches Erbrechen, Fieber oder Schüttelfrost, übertriebene Geistesaktivität, tiefgründiges Schwitzen, Diarrhoea, übermäßiges Harnlassen und Entkräftung können ebenfalls auftreten. Eine Toleranz zum Rauch entwickelt sich sehr rasch, verliert sich jedoch auch sehr schnell wieder. Alle Symptome verschwinden für gewöhnlich innerhalb von 24 - 36 Stunden, nach dem man der Quelle nicht mehr ausgesetzt ist. Einatmen von Stäuben, die vom Material bei normaler Handhabung freigesetzt werden, kann stark toxische Effekte haben; diese können tödlich sein. Einatmen von Stäuben, die vom Material bei normaler Handhabung freigesetzt werden, kann ernsthafte Gesundheitsschäden verursachen.
Einnahme	**Starke toxische Effekte** können durch versehentliches Verschlucken des Produktes verursacht werden; Tierversuche deuten darauf hin, daß das Verschlucken von weniger als 5 Gramm tödlich oder die Gesundheit ernsthaft schädigen kann. Verschlucken von Kohlenstofffeinstaub kann zu Beklemmungen und Verstopfung führen. Aspiration scheint kein Problem darzustellen, da das Material im Allgemeinen träge ist und sehr häufig als Lebensmittelzusatz verwendet wird. Verschlucken kann schwarzen Stuhl auslösen. Die Einnahme von Bestandteilen von ätzenden Säuren kann zirkumorale Verätzungen hervorrufen, mit deutlicher Verfärbung der Schleimhaut in Mund, Hals und Ösophagus. Sofortiger Schmerz und Schwierigkeiten beim Schlucken und Sprechen können auch auftreten. Ödem des Kehldeckels kann Atmungsprobleme und möglicherweise Ersticken verursachen. Schwindel, Erbrechen, Durchfall und starker Durst können auftreten. Stärkere Exposition kann verursachen, daß im Erbrochenen helles oder dunkles Blut ist, mit großen Fetzen Schleimhaut. Schock mit ausgeprägtem niedrigen Blutdruck, schwachem und schnellem Puls, flacher Atmung und feuchtkalter Haut, kann symptomatisch für die Exposition sein. Starke Fälle können Magen - oder Speiseröhrenperforation mit Bauchfellentzündung, Fieber und Bauchverhärtung zeigen. Verengung der Speiseröhre, Verkleinerung des Magens und Beeinträchtigung des Schließmuskels kann innerhalb einiger Wochen oder erst nach Jahren auftreten. Der Tod tritt häufig durch Ersticken, Kreislaufversagen oder Einatmen (auch kleiner Mengen) ein. Verzögerter Tod kann durch Bauchfellentzündung, starke Nierenentzündung oder Lungenentzündung eintreten. Zahlreiche Fälle einer einmaligen oralen Exposition gegenüber hohen Kupferkonzentrationen sind bekannt geworden. Der Konsum von kupferhaltigem Trinkwasser wurde mit hauptsächlich gastrointestinalen Symptomen wie Übelkeit, Bauchschmerzen, Erbrechen und Durchfall in Verbindung gebracht. Ein metallischer Geschmack, Übelkeit, Erbrechen und epigastrisches Brennen treten häufig nach der Einnahme von Kupfer und seinen Derivaten auf. Das Erbrochene ist meist grün/blau und verfärbt kontaminierte Haut. Akute Vergiftungen durch Verschlucken von Kupfersalzen sind selten, da sie sofort durch Erbrechen beseitigt werden. Das Erbrechen ist hauptsächlich auf die lokale und adstringierende Wirkung des Kupferions auf den Magen und Darm zurückzuführen. Das Erbrechen tritt normalerweise innerhalb von 5 bis 10 Minuten ein, kann sich aber verzögern, wenn sich Nahrung im Magen befindet. Sollte das Erbrechen nicht erfolgen oder verzögert werden, kann die allmähliche Absorption aus dem Darm zu einer systemischen Vergiftung führen, die möglicherweise innerhalb mehrerer Tage zum Tod führt. Auf eine scheinbare Genesung kann ein tödlicher Rückfall folgen. Die systemischen Wirkungen von Kupfer ähneln denen anderer Schwermetallvergiftungen und führen zu weit verbreiteten Kapillarschäden, Nieren- und Leberschäden sowie zu einer Erregung des Zentralnervensystems mit anschließender Depression. Eine hämolytische Anämie (eine Folge der Schädigung der roten Blutkörperchen) ist bei akuten Vergiftungen beim Menschen beschrieben worden. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Clinical Toxicology of Commercial Products.] Andere Symptome einer Kupfervergiftung sind Lethargie, Neurotoxizität und erhöhte Blutdruck- und Atemfrequenz. Koma und Tod sind nach Selbstmordversuchen mit Kupfersulfatlösungen aufgetreten. Kupfer ist ein essentielles Element und die meisten tierischen Gewebe haben messbare Mengen an Kupfer in sich. Der Mensch hat Mechanismen entwickelt, die seine Verfügbarkeit aufrechterhalten und gleichzeitig seine Toxizität begrenzen (Homöostase). Kupfer wird im Körper zunächst an ein im Blut befindliches Protein, Serumalbumin, und danach fester an ein anderes Protein, Alpha-Ceruloplasmin, gebunden. Durch diese Bindung wird das Kupfer effektiv "inaktiviert", wodurch sein Potenzial, toxische Schäden zu verursachen, verringert wird. Bei gesunden Menschen kann das gebundene Kupfer relativ hohe Werte erreichen, ohne dass es zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen kommt. Die Ausscheidung über die Galle ist der Hauptweg, über den Kupfer aus dem Körper entfernt wird, wenn es potenziell toxische Werte erreicht. Kupfer kann auch in der Leber und im Knochenmark gespeichert werden, wo es an ein anderes Protein, Metallothionein, gebunden ist. Eine Kombination aus Bindung und Ausscheidung sorgt dafür, dass der Körper in der Lage ist, relativ hohe Belastungen mit Kupfer zu tolerieren.
Hautkontakt	Es wird nicht angenommen, dass Hautkontakt negative Effekte auf die Gesundheit hat (wie nach EG Richtlinie anhand von Tierversuchen eingestuft). Systemischer Schaden wurde jedoch bei Tieren in Folge von Exposition auf wenigstens einem anderen Weg festgestellt und das Produkt kann auch Gesundheitsschäden durch die Aufnahme durch Wunden, Verletzungen und Abschürfungen hervorrufen. Gute Hygienepraxis erfordert, dass die Exposition minimal gehalten wird und, dass geeignete Schutzhandschuhe am Arbeitsplatz getragen werden. Reizung und Hautreaktionen sind bei empfindlicher Haut möglich Berührung der Haut mit ätzenden Säuren kann Schmerzen und Verätzungen hervorrufen; Wunden können tief mit ausgeprägten Rändern sein und langsam heilen wobei Narbengewebe entsteht. Die Exposition gegenüber Kupfer über die Haut ist auf seine Verwendung in Pigmenten, Salben, Schmuck, Zahnamalgam und Intrauterinpessaren sowie als Antimykotikum und Algizid zurückzuführen. Obwohl Kupferalgizide bei der Wasseraufbereitung in Schwimmbädern und Stauseen eingesetzt werden, gibt es keine Berichte über Toxizität bei diesen Anwendungen. In der Literatur finden sich Berichte über allergische Kontaktdermatitis nach Kontakt mit Kupfer und seinen Salzen, jedoch sind die Expositionskonzentrationen, die zu einem Effekt führen, nur unzureichend charakterisiert. In einer Studie wurde bei Patch-Tests an 1190 Ekzempatienten festgestellt, dass nur 13 (1,1 %) mit 2 %

Fortsetzung...

	Kupfersulfat in Petrolatum kreuzreagierten. Die Untersucher warnten jedoch, dass die Möglichkeit einer Kontamination mit Nickel (einem etablierten Kontaktallergen) die Ursache für die Reaktion gewesen sein könnte. Kupfersalze erzeugen bei Kontakt mit der Haut oft ein juckendes Ekzem. Dieses ist wahrscheinlich nicht-allergischer Natur. Offene Wunden/Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollte nicht diesem Material ausgesetzt werden Der Eintritt in den Blutkreislauf durch - zum Beispiel - Schnittwunden, Hautabschürfungen oder Wunden kann unter Umständen körperliche Schäden mit gefährlichen Auswirkungen hervorrufen. Untersuchen Sie die Haut gründlichst, bevor Sie das Material einsetzen und stellen Sie sicher, dass jegliche äußerlichen Hautschäden entsprechend geschützt bzw. abgedeckt sind. Kontakt der Haut mit dem Produkt kann Vergiftungen hervorrufen; Systemische Effekte können der Aufnahme folgen.
Augen	Das Produkt kann bei bestimmten Personen Augenreizungen und Augenschädigungen verursachen. Reizung der Augen kann zu starkem Tränenfluß führen (Lachrymation). Durch direkten Kontakt der Augen mit ätzenden Säuren können Schmerzen, extremen Tränenfluss, Photophobie und Verätzungen auftreten. Leichte Verätzungen des Epithels heilen im Allgemeinen vollständig und schnell. Starke Verätzungen verursachen lang anhaltende und wahrscheinlich irreversible Schäden. Brandwunden können erst einige Wochen nach dem ursprünglichen Kontakt sichtbar werden. Die Augenhornhaut kann schließlich tief vascularisiert und trüb werden und schließlich zu Blindheit führen. Augen, die Kohlenpartikeln ausgesetzt sind, neigen möglicherweise dazu, sich zu entzünden und zu brennen. Dies kann im Auge verbleiben und derartige Entzündungen hervorrufen, die wochenlang andauern können. Dies kann zu daürhaften dunklen punkteartigen Verfärbungen führen. Kupfersalze, die in Kontakt mit den Augen geraten, können Bindehautentzündung, bis hin zur Geschwürbildung und Trübung der Kornea (Hornhaut) verursachen.
Chronisch	Es gibt zahlreiche Beweise, dass Exposition mit dem Produkt vererbbare genetische Schäden erzeugen kann. Es gibt, basierend auf Versuchen und anderen Informationsqüllen, reichlich Hinweise, dass das Produkt vererbbare genetische Schäden verursachen kann. Giftig : Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken. Das Material verursacht schwere Schäden durch wiederholte oder länger andauernde Exposition. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Material eine Substanz enthält, die schwere Schäden verursacht. Dies konnte sowohl durch Kurz- als auch durch Langzeitversuche festgestellt werden. Exposition zu großen Dosen Aluminium wurde mit der degenerativen Gehirnkrankheit Alzheimer Krankheit in Verbindung gebracht. Wiederholter und längerer Kontakt mit Säuren kann die Erosion der Zähne, entzündliche und geschwürartige Veränderungen im Mund und Nekrose (selten) des Kiefers hervorrufen. Bronchiale Reizungen, wie Husten, und häufige Anfälle von bronchialer Pneumonie können die Folge sein. Gastrointestinale Störungen können ebenso auftreten. Wiederholte Expositionen können Dermatitis und/oder Konjunktivitis hervorrufen. Kristallene Silikone aktivieren die entzündliche Antwort der weißen Blutzellen nach dem diese das Lungen-Epithel verletzt haben. Chronische Exposition durch kristallene Silikone verringert die Lungenkapazität und macht den Körper für Brustkorb-Infektionen empfänglicher (anfälliger). Ein großes Teil der Kristalle sammelt sich in den Lungen an. Silikose kann auftreten, ein Zustand, bei dem irreversible Vernarbungen der Lungen auftreten. Die Symptome erscheinen erst Monate bis hin zu Jahren nach der Exposition. Rauchen erhöht diese Gefahr. Die meisten einfachen Fälle einer Silikose produzieren keine Symptome, jedoch kann sie fortschreiten, und schließlich ein Tuberkulose-ähnliches Syndrom verursachen, das tödlich sein kann. Wenn sich die Silikose in einem fortgeschrittenen Stadium befindet, besteht erhöhte Gefahr, daß sich Lungenkrebs und Lymphomas entwickeln. Es gibt in manchen Bereichen Gesetze, die eine komplette Gesundheitskontrolle, für Personen, die Silikon ausgesetzt werden, erfordert. Die synthetischen, amorphen Kieselsäuren sollen im Vergleich zu kristallinen Kieselsäuren eine sehr stark reduzierte Silikosegefahr darstellen und gelten als gesundheitsschädliche Stäube. Bei Erhitzung auf hohe Temperaturen und langer Zeit kann amorphe Kieselsäure beim Abkühlen kristalline Kieselsäure bilden. Das Einatmen von Stäuben, die kristalline Kieselsäure enthalten, kann zu Silikose führen, einer behindernden Lungenfibrose, die sich über Jahre entwickeln kann. Diskrepanzen zwischen verschiedenen Studien, die zeigen, dass Fibrose mit chronischer Exposition gegenüber amorphem Siliziumdioxid einhergeht, und solchen, die dies nicht tun, können durch die Annahme erklärt werden, dass Diatomeenerde (ein nicht-synthetisches Siliziumdioxid, das häufig in der Industrie verwendet wird) entweder schwach fibrogen oder nicht-fibrogen ist und dass die Fibrose auf die Kontamination durch den Gehalt an kristallinem Siliziumdioxid zurückzuführen ist Wiederholte Exposition gegenüber synthetischen amorphen Kieselsäuren kann zu Hauttrockenheit und Rissbildung führen. Die verfügbaren Daten bestätigen das Fehlen signifikanter Toxizität bei oraler und dermaler Exposition. Zahlreiche Studien zur Toxizität bei wiederholter Verabreichung, subchronischer und chronischer Inhalation wurden bei einer Reihe von Spezies mit Luftkonzentrationen von 0,5 mg/m3 bis 150 mg/m3 durchgeführt. Die niedrigsten beobachteten schädlichen Wirkungen (LOAELs) lagen typischerweise im Bereich von 1 bis 50 mg/m3. Wenn verfügbar, lagen die NOAELs (no-observed adverse effect levels) zwischen 0,5 und 10 mg/m3. Die Unterschiede in den Werten können auf die Partikelgröße und damit auf die Anzahl der pro Dosiseinheit verabreichten Partikel zurückzuführen sein. Generell gilt, dass mit abnehmender Partikelgröße auch der NOAEL/ LOAEL sinkt. Die Exposition führte zu einem vorübergehenden Anstieg der Lungenentzündung, der Marker der Zellschädigung und des Kollagengehalts der Lunge. Es gab keine Hinweise auf eine interstitielle Lungenfibrose. > Es gibt unzulänglichesBeweismaterial, dass aufzeigt, daß eine Rußexposition eine erhöhte Krebsanfälligkeit oder andere krankhafte Auswirkungen verursacht. Einige Lungenveränderungen können nach einer längeren Expositionsperiode auftreten, ferner kann es zu einer erhöhten Belastung der rechten Herzseites führen. Chronische Kupfervergiftungen sind beim Menschen nur selten bekannt, obwohl zumindest in einem Fall Symptome beschrieben wurden, die eher mit Quecksilberexpositionen in Verbindung gebracht werden, nämlich die infantile Akrodynie (Rosa Krankheit). Gewebeschäden der Schleimhäute können auf eine chronische Staubexposition folgen. Eine gefährliche Situation ist die Exposition eines Arbeiters mit der seltenen Erbkrankheit (Morbus Wilson oder hereditäre hepatolentikuläre Degeneration) durch Kupferexposition, die zu Leber-, Nieren-, ZNS-, Knochen- und Sehkraftschäden führen kann und potenziell tödlich ist. Hämolytische Anämie (eine Folge der Schädigung der roten Blutkörperchen) ist bei Kühen und Schafen, die durch Kupferderivate vergiftet wurden, häufig. Eine Überdosierung von Kupferfuttermitteln hat zu einer pigmentären Leberzirrhose geführt. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Clinical Toxicology of Commercial Products] Es gibt einige Hinweise darauf, daß das Produkt karzinogene oder mutagene Effekte erzeugen kann; im Moment gibt es aber noch nicht genügend Daten, um eine ausreichende Bewertung vorzunehmen. Wiederholte Exposition mit hohen Werten Feinstaub am Arbeitsplatz, kann Staublunge hervorrufen, was die Einlagerung eingeatmeten Staubes in die Lungen – unabhängig von der Wirkung – beschreibt. Dies ist richtig, wenn eine bedeutende Anzahl an Partikeln kleiner als 0,5 Mikro (1/50,000 inch), vorhanden sind. Lungenschatten können im Röntgenbild wahrgenommen werden. Symptome einer Staublunge können umfassen: Fortschreitender trockener Husten, Kurzatmigkeit beim Ausatmen, erhöhte Ausdehnung des Brustkorbes, Schwäche und Gewichtsverlust. So wie die Krankheit fortschreitet, erzeugt der Husten einen stechenden (zähen) Schleim, die Vitalkapazität verringert sich weiter, und Kurzatmigkeit verschlechtert sich noch mehr. Staublunge ist die Akkumulation von Staub in den Lungen und das Gewebe reagiert darauf. Es wird des Weiteren entweder als nicht kollagenös oder als kollagenöser Typ klassifiziert. Nicht-kollagenöse Staublungen - die gutartige Form – wird durch minimale Reaktion des Gewebes charakterisiert und besteht hauptsächlich aus netzartigen Fasern (Reticulin fibres), Dabei ist die alveolare Architektur intakt und sie ist reversibel.

402E Electronic Super Duster	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar
Lithiumdioxocobaltat(1-)	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1]	Nicht verfügbar

Fortsetzung...

	Inhalation(Ratte) LC50; 5.05 mg/l4h[1]	
	Oral(Rat) LD50; >5000 mg/kg[1]	
Graphit	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Inhalation(Ratte) LC50; >2 mg/L4h[1]	Eye (rabbit): non-irritant *
	Oral(Rat) LD50; >200 mg/kg[1]	Eye : Not irritating
		Skin (rabbit): 4 h non-irritant *
		Skin : Not irritating
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Oral(Rat) LD50; 50-300 mg/kg[1]	Nicht verfügbar
Kupfer	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg[1]	Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
	Inhalation(Ratte) LC50; 0.733 mg/l4h[1]	Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
	Oral(Mouse) LD50; 0.7 mg/kg[2]	
Aluminium	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Inhalation(Ratte) LC50; >2.3 mg/l4h[1]	Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
	Oral(Rat) LD50; >2000 mg/kg[1]	Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
Nickel	**TOXIZITÄT**	**REIZUNG**
	Oral(Rat) LD50; 5000 mg/kg[2]	Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
		Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend)[1]
Legende:	*1 Wert aus Europa ECHA registrierte Stoffe erhalten -.. Akute Toxizität 2 * Wert aus Herstellers SDB erhalten. Wenn nicht anders angegeben werden Daten von RTECS - (Register of Toxic Effects of Chemical Substances) extrahiert*	

402E Electronic Super Duster	Für amorphe Kieselsäure: Abgeleiteter No Adverse Effects Level (NOAEL) im Bereich von 1000 mg/kg/d. Synthetische amorphe Kieselsäure (SAS) ist beim Menschen im Wesentlichen nicht toxisch über den Mund, die Haut oder die Augen und durch Einatmen. Epidemiologische Studien zeigen wenig Hinweise auf gesundheitsschädliche Wirkungen von SAS. Wiederholte Exposition (ohne persönlichen Schutz) kann zu mechanischer Reizung des Auges und Austrocknung/Rissbildung der Haut führen. Wenn Versuchstiere synthetisch amorphen Kieselsäurestaub (SAS) einatmen, löst er sich in der Lungenflüssigkeit und wird schnell eliminiert. Bei Verschlucken wird der überwiegende Teil von SAS mit den Fäkalien ausgeschieden und es kommt nur zu einer geringen Anreicherung im Körper. Nach der Absorption über den Darm wird SAS bei Tieren und Menschen unverändert über den Urin ausgeschieden. Es ist nicht zu erwarten, dass SAS in Säugetieren abgebaut (metabolisiert) wird. Nach der Aufnahme kommt es zu einer begrenzten Akkumulation von SAS im Körpergewebe und zu einer schnellen Elimination. Die intestinale Absorption wurde nicht berechnet, scheint aber bei Tieren und Menschen unbedeutend zu sein. Subkutan injiziertes SAS unterliegt einer schnellen Auflösung und Ausscheidung. Basierend auf der chemischen Struktur und den verfügbaren Daten gibt es keine Hinweise auf den Metabolismus von SAS bei Tieren oder Menschen. Im Gegensatz zu kristalliner Kieselsäure ist SAS in physiologischen Medien löslich und die gebildeten löslichen chemischen Spezies werden unverändert über die Harnwege ausgeschieden. Sowohl die Säugetier- als auch die Umwelttoxikologie von SAS werden maßgeblich durch die physikalischen und chemischen Eigenschaften, insbesondere die der Löslichkeit und Partikelgröße, beeinflusst. SAS hat keine akute intrinsische Toxizität durch Inhalation. Unerwünschte Wirkungen, einschließlich Erstickung, die berichtet wurden, wurden durch das Vorhandensein einer hohen Anzahl von lungengängigen Partikeln verursacht, die erzeugt wurden, um die erforderliche Testatmosphäre zu erreichen. Diese Ergebnisse sind nicht repräsentativ für die Exposition gegenüber kommerziellen SAS und sollten nicht für die Risikobewertung beim Menschen verwendet werden. Obwohl wiederholte Exposition der Haut zu Trockenheit und Rissbildung führen kann, ist SAS nicht haut- oder augenreizend und nicht sensibilisierend. Studien zur wiederholten Verabreichung und chronischen Toxizität bestätigen die Abwesenheit von Toxizität beim Verschlucken von SAS oder bei Hautkontakt. Langfristige Inhalation von SAS verursachte bei Tieren einige unerwünschte Wirkungen (Anstieg der Lungenentzündung, der Zellschädigung und des Kollagengehalts der Lunge), die alle nach der Exposition abklangen. Zahlreiche Studien zur Toxizität bei wiederholter Verabreichung, subchronischer und chronischer Inhalation wurden mit SAS bei einer Reihe von Spezies in Luftkonzentrationen von 0,5 mg/m3 bis 150 mg/m3 durchgeführt. Die niedrigsten beobachteten schädlichen Wirkungen (LOAELs) lagen typischerweise im Bereich von 1 bis 50 mg/m3. Wenn verfügbar, lagen die NOAELs (no-observed adverse effect levels) zwischen 0,5 und 10 mg/m3. Die unterschiedlichen Werte lassen sich durch die unterschiedliche Partikelgröße und damit die Anzahl der pro Dosiseinheit verabreichten Partikel erklären. Generell gilt, dass mit abnehmender Partikelgröße auch der NOAEL/LOAEL sinkt. Weder die inhalative noch die orale Verabreichung führte zu Neoplasmen (Tumoren). SAS ist in vitro nicht mutagen. In In-vivo-Tests wurde keine Genotoxizität festgestellt. SAS beeinträchtigt die Entwicklung des Fötus nicht. Die Fruchtbarkeit wurde nicht spezifisch untersucht, aber die Fortpflanzungsorgane wurden in Langzeitstudien nicht beeinträchtigt. Für Synthetische Amorphe Kieselsäure (SAS) Toxizität bei wiederholter Verabreichung Oral (Ratte), 2 Wochen bis 6 Monate, keine signifikanten behandlungsbedingten schädlichen Wirkungen bei Dosen von bis zu 8 % Kieselsäure in der Nahrung. Inhalation (Ratte), 13 Wochen, Lowest Observed Effect Level (LOEL) =1,3 mg/m3 basierend auf leichten reversiblen Wirkungen in der Lunge. Inhalation (Ratte), 90 Tage, LOEL = 1 mg/m3 basierend auf reversiblen Effekten in der Lunge und Effekten in der Nasenhöhle. Für mit Silan behandeltes synthetisches amorphes Siliziumdioxid: Toxizität bei wiederholter Verabreichung: oral (Ratte), 28 Tage, Diät, keine signifikanten behandlungsbedingten schädlichen Wirkungen bei den getesteten Dosen. Es gibt keine Hinweise auf Krebs oder andere langfristige gesundheitliche Auswirkungen auf die Atemwege (z.B. Silikose) bei Arbeitern, die bei der Herstellung von SAS beschäftigt sind. Atemwegssymptome bei SAS-Arbeitern korrelieren nachweislich mit dem Rauchen, aber nicht mit der SAS-Exposition, während serielle Lungenfunktionswerte und Röntgenaufnahmen des Brustkorbs durch die Langzeitexposition gegenüber SAS nicht nachteilig beeinflusst werden.

Fortsetzung...

LITHIUMDIOXOCOBALTAT(1-)	Allergische Reaktionen, die sich in den Atemwegen als Asthma bronchiale oder Rhinokonjunktivitis entwickeln, sind meist das Ergebnis von Reaktionen des Allergens mit spezifischen Antikörpern der IgE-Klasse und gehören in ihren Reaktionsgeschwindigkeiten zur Manifestation des Soforttyps. Neben dem allergenspezifischen Potential zur Auslösung einer respiratorischen Sensibilisierung dürften die Menge des Allergens, die Expositionsdauer und die genetisch bedingte Disposition der exponierten Person entscheidend sein. Faktoren, die die Empfindlichkeit der Schleimhaut erhöhen, können bei der Prädisposition für eine Allergie eine Rolle spielen. Sie können genetisch bedingt oder erworben sein, z. B. bei Infektionen oder Exposition gegenüber reizenden Substanzen. Immunologisch werden die niedermolekularen Substanzen entweder durch Bindung an Peptide oder Proteine (Haptene) oder nach Metabolisierung (Prohaptene) im Organismus zu vollständigen Allergenen. Besonders hervorzuheben ist die sogenannte atopische Diathese, die durch eine erhöhte Anfälligkeit für allergische Rhinitis, allergisches Asthma bronchiale und atopisches Ekzem (Neurodermitis) gekennzeichnet ist, die mit einer erhöhten IgE-Synthese einhergeht. Exogene allergische Alveolitis wird im Wesentlichen durch Allergen spezifische Immunkomplexe des IgG Typs; zellvermittelte Reaktionen (T Lymphozyten) können beteiligt sein. Solche Allergien gehören zum “verzögerten Typ” – ihr plötzliches Auftreten kann bis zu vier Stunden nach einer Exposition stattfinden.
KUPFER	für Kupfer und seine Verbindungen (typischerweise Kupferchlorid): **Akute Toxizität:** Es liegen keine zuverlässigen Ergebnisse zur akuten oralen Toxizität vor. In einer Studie zur akuten dermalen Toxizität (OECD TG 402) wurden einer Gruppe von 5 männlichen Ratten und 5 Gruppen von 5 weiblichen Ratten Dosen von 1000, 1500 und 2000 mg/kg Körpergewicht über 24 Stunden durch dermale Applikation verabreicht. Die LD50-Werte von Kupfermonochlorid betrugen 2.000 mg/kg KG oder mehr für Männchen (keine Todesfälle beobachtet) und 1.224 mg/kg KG für Weibchen. Vier weibliche Tiere starben sowohl bei 1500 als auch bei 2000 mg/kg Körpergewicht und eines bei 1000 mg/kg Körpergewicht. Bei allen behandelten Tieren wurden an den Applikationsstellen eine Verhärtung der Haut, eine Exsudation der Verhärtungsstelle, die Bildung von Narben und rötliche Veränderungen beobachtet. Es wurden auch Hautentzündungen und -verletzungen festgestellt. Darüber hinaus wurde bei weiblichen Tieren ein rötlicher oder schwarzer Urin bei 2.000, 1.500 und 1.000 mg/kg KG beobachtet. Weibliche Ratten schienen empfindlicher zu sein als männliche, basierend auf der Mortalität und den klinischen Anzeichen. Es lagen keine zuverlässigen Studien zur Haut-/Augenreizung vor. Die akute dermale Studie mit Kupfermonochlorid deutet darauf hin, dass es ein Potenzial hat, Hautreizungen zu verursachen. **Wiederholungsdosis-Toxizität:** In einer Studie zur Toxizität bei wiederholter Verabreichung, die gemäß OECD TG 422 durchgeführt wurde, wurde Kupfermonochlorid in Konzentrationen von 0, 1,3, 5,0, 20 und 80 mg/kg KG/Tag an männliche Sprague-Dawley-Ratten über 30 Tage und an weibliche Ratten über 39 - 51 Tage oral (über die Schlundsonde) verabreicht. Der NOAEL-Wert betrug 5 und 1,3 mg/kg KG/Tag für männliche bzw. weibliche Ratten. Es wurden keine Todesfälle bei männlichen Ratten beobachtet. Ein behandlungsbedingter Tod wurde bei weiblichen Ratten in der Hochdosisgruppe beobachtet. Erythropoetische Toxizität (Anämie) wurde bei beiden Geschlechtern bei einer Dosis von 80 mg/kg Körpergewicht/Tag beobachtet. Die Häufigkeit von Plattenepithelhyperplasien des Vormagens war bei männlichen und weiblichen Ratten in allen Behandlungsgruppen dosisabhängig erhöht und war bei männlichen Tieren bei Dosen von =20 mg/kg KG/Tag und bei weiblichen Tieren bei Dosen von =5 mg/kg KG/Tag statistisch signifikant. Die beobachteten Effekte werden als lokale, nicht-systemische Wirkung auf den Vormagen betrachtet, die aus der oralen (gavage) Verabreichung von Kupfermonochlorid resultieren. **Genotoxizität:** Eine in vitro-Genotoxizitätsstudie mit Kupfermonochlorid zeigte negative Ergebnisse in einem bakteriellen Rückmutationstest mit Salmonella typhimurium-Stämmen (TA 98, TA 100, TA 1535 und TA 1537) mit und ohne S9-Mischung bei Konzentrationen von bis zu 1.000 ug/Platte. Ein In-vitro-Test auf Chromosomenaberrationen in Lungenzellen des Chinesischen Hamsters (CHL) zeigte, dass Kupfermonochlorid strukturelle und numerische Aberrationen bei einer Konzentration von 50, 70 und 100 ug/mL ohne S9-Mix induzierte. In Anwesenheit des metabolischen Aktivierungssystems wurde ein signifikanter Anstieg der strukturellen Aberrationen bei 50 und 70 ug/mL und ein signifikanter Anstieg der numerischen Aberrationen bei 70 ug/mL beobachtet. In einem in vivo Säugetier-Erythrozyten-Mikronukleus-Assay zeigten alle Tiere, die mit Kupfermonochlorid dosiert wurden (15 - 60 mg/kg KG), ähnliche PCE/(PCE+NCE)-Verhältnisse und MNPCE-Häufigkeiten im Vergleich zu den Tieren der Negativkontrolle. Daher ist Kupfermonochlorid kein In-vivo-Mutagen. **Karzinogenität:** Es lagen keine ausreichenden Informationen vor, um die krebserzeugende Wirkung von Kupfermonochlorid zu bewerten. Reproduktions- und Entwicklungstoxizität: In der kombinierten Toxizitätsstudie mit wiederholter Verabreichung und dem Reproduktions-/Entwicklungstoxizitäts-Screeningtest (OECD TG 422) wurde Kupfermonochlorid in Konzentrationen von 0, 1,3, 5,0, 20 und 80 mg/kg KG/Tag an männliche Sprague-Dawley-Ratten über 30 Tage und an weibliche Ratten über 39-51 Tage oral verabreicht (Schlundsonde). Der NOAEL von Kupfermonochlorid für Fertilitätstoxizität betrug 80 mg/kg KG/Tag für die Elterntiere. Es wurden keine behandlungsbedingten Effekte auf die Reproduktionsorgane und die untersuchten Fertilitätsparameter beobachtet. Für die Entwicklungstoxizität lag der NOAEL bei 20 mg/kg KG/Tag. Drei von 120 Welpen schienen bei der Geburt einen Ikterus zu haben; 4 von 120 Welpen schienen bei der höchsten getesteten Dosis (80 mg/kg KG/Tag) gelaufen zu sein.
NICKEL	WARNUNG: Diese Substanz ist durch das IARC als Gruppe 2B eingestuft worden: Vielleicht krebserzeugend am Menschen. Zehnter Jahresbericht der Karzinogene: Man nimmt an, dass die Substanz karzinogen ist. [National Toxicology Program: U.S. Dep. of Health Human Services 2002]
402E Electronic Super Duster & GRAPHIT & LITHIUMHEXAFLUOROPHOSPHAT(1-)	Asthma-ähnliche Symptome können noch Monate oder sogar Jahre nach Ende der Exposition gegenüber dem Material anhalten. Dies kann auf eine nicht allergene Erkrankung zurückzuführen sein, die als reaktives Atemwegsdysfunktionssyndrom (RADS) bekannt ist und nach einer Exposition gegenüber hohen Konzentrationen von stark reizenden Substanzen auftreten kann. Zu den Schlüsselkriterien für die Diagnose von RADS gehört das Fehlen einer vorausgegangenen Atemwegserkrankung bei einem nicht atopischen Individuum mit abruptem Auftreten von hartnäckigen asthmaähnlichen Symptomen innerhalb von Minuten bis Stunden nach einer dokumentierten Exposition gegenüber dem Reizstoff. In die Kriterien für die Diagnose von RADS wurden auch ein reversibles Luftstrommuster bei der Spirometrie mit dem Vorliegen einer mäßigen bis schweren bronchialen Hypereaktivität bei Methacholin-Herausforderungstests und das Fehlen einer minimalen lymphozytären Entzündung ohne Eosinophilie aufgenommen. RADS (oder Asthma) nach einer irritierenden Inhalation ist eine seltene Störung mit Raten, die mit der Konzentration und der Dauer der Exposition gegenüber der irritierenden Substanz zusammenhängen. Industrielle Bronchitis hingegen ist eine Erkrankung, die als Folge der Exposition aufgrund hoher Konzentrationen von reizenden Substanzen (oft partikulärer Natur) auftritt und nach Beendigung der Exposition vollständig reversibel ist. Die Erkrankung ist durch Atemnot, Husten und Schleimproduktion gekennzeichnet.
LITHIUMDIOXOCOBALTAT(1-) & KUPFER & NICKEL	Kontaktallergien manifestieren sich rasch als Kontakt-Ekzeme – eher seltener sind Urticaria oder Quincke's Ödem. Die Pathogenese von Kontakt-Ekzemen involviert eine zellvermittelnde (T-Lymphozyten) Immunreaktion der verzögerten Art. Andere allergische Hautreaktionen - z.B. Kontakt Urticaria - beziehen Antikörper-vermittelnde Immunreaktionen mit ein. Die Bedeutung des Kontaktallergens wird nicht einfach durch sein Sensibilisierungspotential bestimmt: die Verteilung der Substanz und die Möglichkeiten für den Kontakt mit ihr sind gleichmäßig wichtig. Eine schwach sensibilisierende Substanz, die weit verteilt wird, kann ein wichtigeres Allergen sein, als eine mit stärkerem sensibilisierendem Potential, mit dem wenige Einzelpersonen in Kontakt kommen. Von einem klinischen Gesichtspunkt aus gesehen, sind Substanzen beachtenswert, wenn sie eine allergische Testreaktion in mehr als 1% der geprüften Personen produzieren.
LITHIUMDIOXOCOBALTAT(1-) & LITHIUMHEXAFLUOROPHOSPHAT(1-) & ALUMINIUM	Bei der Literaturrecherche wurden keine signifikanten akuten toxikologischen Daten identifiziert.

Fortsetzung...

akute Toxizität	✗	**Karzinogenität**	✗
Hautreizung / Verätzung	✗	**Fortpflanzungs-**	✗
Schwere Augenschäden / Reizung	✗	**STOT - einmalige Exposition**	✗
Atemwegs-oder Hautsensibilisierung	✗	**STOT - wiederholte Exposition**	✗
Mutagenizität	✗	**Aspirationsgefahr**	✗

Legende: ✗ *– Daten entweder nicht verfügbar oder nicht füllt die Kriterien für die Einstufung*
✓ *– Klassifizierung erforderlich zur Verfügung zu stellen Daten*

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für endokrine Störungseigenschaften gefunden.

11.2.2. Sonstige Angaben

ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

402E Electronic Super Duster

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar	Nicht verfügbar

Lithiumdioxocobaltat(1-)

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
EC10(ECx)	168h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.00123mg/l	2
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	23.8mg/l	2
LC50	96h	Fisch	0.8mg/l	2
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.0288mg/l	2
EC50	48h	Schalentier	0.241mg/l	2

Graphit

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
NOEC(ECx)	48h	Schalentier	>=100mg/l	2
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	>100mg/l	2
LC50	96h	Fisch	>100mg/l	2
EC50	48h	Schalentier	>100mg/l	2

Lithiumhexafluorophosphat(1-)

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
NOEC(ECx)	528h	Fisch	0.2mg/l	2
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	62mg/l	2
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	43mg/l	2
EC50	48h	Schalentier	98mg/l	2
LC50	96h	Fisch	42mg/l	2

Kupfer

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
NOEC(ECx)	48h	Fisch	0.00009mg/l	4
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.03-0.058mg/l	4
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.011-0.017mg/L	4
LC50	96h	Fisch	0.0028mg/l	2
EC50	48h	Schalentier	0.0006-0.0017mg/l	4

Aluminium

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
NOEC(ECx)	48h	Schalentier	>100mg/l	1
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.0054mg/l	2
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.0169mg/l	2
LC50	96h	Fisch	0.078-0.108mg/l	2
EC50	48h	Schalentier	0.7364mg/l	2

Nickel

ENDPUNKT	Test-Dauer (Stunden)	Spezies	Wert	Quelle
EC50(ECx)	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.18mg/l	1
EC50	96h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.174-0.311mg/l	4
EC50	72h	Algen oder andere Wasserpflanzen	0.18mg/l	1
LC50	96h	Fisch	0.06mg/l	4
EC50	48h	Schalentier	>100mg/l	1

Fortsetzung...

Legende:	*Extrahiert aus 1. IUCLID Toxizitatsdaten 2. Europa ECHA Registrierte Substanzen - Okotoxikologische Informationen - Aquatische Toxizitat 4. US EPA, Okotox Datenbank - Aquatische Toxizitatsdaten 5. ECETOC Wassergefahrdungs- Beurteilungsdaten 6. NITE (Japan) - Biokonzentrationsdaten 7. METI (Japan) - Biokonzentrationsdaten 8. Lieferantendaten*

Basierend auf den verfügbaren Beweisen hinsichtlich der Toxizität, der Persistenz und dem Akkumulationspotential und / oder dem beobachteten Umweltverhalten, stellt das Material eine sofortige, langfristige und / oder verzögerte Gefahr in Bezug auf das Funktionieren des Ökosystems dar.
Giftig für Wasserorganismen.
ERLAUBEN SIE NICHT, dass das Produkt in Kontakt mit Oberflächenwasser oder in überflutende Regionen unter den mittleren Hochwasser-Werten kommt. Kontaminieren Sie kein Wasser, wenn sie die Ausrüstung/Geräte reinigen oder, wenn Sie das Geräte-Waschwasser entsorgen. Der Abfall, der durch den Einsatz dieses Produktes entsteht, muss entsprechend vorort entsorgt werden oder in einer genehmigten Müllentsorgungsstelle.
Es ist eher unwahrscheinlich, dass sich Kupfer in der Atmosphäre anreichert, wegen der kurzen Verweildaür der in der Luft befindlichen Kupfer Aerosole.
In der Luft befindliches Kupfer jedoch, kann weite Entfernungen zurücklegen.
In der Nahrungskette akkumuliert Kupfer äußerst signifikant.
Trinkwasser-Standards:
3000 ug/l (UK max)
2000 ug/l (WHO provisorische Richtlinie)
1000 ug/l (WHO Wert, bei dem sich Individün beschweren)
Boden-Richtlinien: “Dutch Criteria”
36 mg/kg (Ziel)
190 mg/kg (Intervention)
Luft-Qualitäts-Standards: keine Daten verfügbar.
Die toxischen Auswirkungen von Kupfer im Wasser hängt sehr stark von der Bioverfügbarkeit des Kupfers im Wasser ab, was im Gegenzug wiederum von der physiko-chemischen Form abhängt. Die Bioverfügbarkeit wird durch die Zusammensetzung und Aufnahme des Kupfers durch natürliche organische Materialien, Eisen und Mangan hydrierte Oxide und chelierende Mittel, die von Algen oder anderen aquatischen Organismen abgesondert werden, verringert.
Die Toxizität wird ebenfalls durch pH und Härte beeinflusst. Gesamtkupfer ist als Indikator der Toxizität kaum nützlich. Im natürlichen Meereswasser sind mehr als 98% des Kupfers organisch gebunden und im Flusswasser ist sehr häufig ein hoher Prozentsatz organisch gebunden. Jedoch hängt der tatsächliche Prozentsatz vom Flusswasser und seinem pH ab. Kupfer zeigt eine signifikante Toxizität in einigen aquatischen Organismen. Einige Algenspezies reagieren äußerst empfindlich auf Kupfer mit EC50-Werten (96 Stunden) von 47 ug/Liter gelöstem Kupfer, während bei anderen Algenspezies von EC50-Werten bis zu 481 ug/Liter berichtet wurde.
Jedoch tauchen viele der erwähnten hohen EC50 Werte in Experimenten auf, die mit Kulturen, die Kupferkomplexe (wie Silikat, Eisen, Mangan und EDTA – das die Bioverfügbarkeit reduziert) enthielten, durchgeführt wurden.
Toxische Auswirkungen auf aquatische Spezies, die nach der Exposition auf Kupfer auftreten, sind typischerweise:

Algae EC50	Daphnia magna	Amphipods LC50	Gastropods	Krabben Larve
(96 h)	LC50 (48-96 h)	(48-96 h)	LC50 (48-96 h)	LC50 (48-96 h)
47-481 *	7-54 *	37-183 *	58-112 *	50-100 *

* ug/Liter

Man berichtete von sublethalen Auswirkungen und Auswirkungen auf das langfristige Überleben bei einer Vielzahl von wirbellosen Tieren bei Kupfer-Konzentrationen von ungefähr 1 ug/Liter bis zu ein paar Hundert ug/Liter. Bei Wasser mit hoher Bioverfügbarkeit können Wirkkonzentrationen für einige empfindliche Spezies unter 10 ug Cu/Liter sein.
Bei Fisch variiert die akute tödliche Kupferkonzentration von wenigen ug/Liter bis hin zu einigen mg/Liter – was jeweils von der Testspezies und den Bedingungen der Exposition abhängt. Dort wo der Wert weniger als 50 ug Cu/Liter beträgt, hat das Testwasser im Allgemeinen einen niedrigen gelösten organischen Kohlenstoff-Wert (DOC), eine niedrige Härte und einen neutralen bis leicht sauren pH. Sublethale Auswirkungen und Auswirkungen auf das langfristige Überleben hängen von der jeweiligen Exposition und den Konzentrationen von einem bis hin zu einigen Hundert ug/Liter ab. Niedrigere Wirkkonzentrationen werden im Allgemeinen mit Testwasser mit hoher Bioverfügbarkeit assoziiert.
Zusammenfassung:
Erwartete Reaktionen für hohe Konzentrationen variieren für Kupfer *
Gesamter Wert gelöster Cu Konzentrations-Bandbreite (ug/Liter)
Auswirkungen von hoher Verfügbarkeit im Wasser

1-10	Es werden signifikante Auswirkungen für Diatomeen und empfindliche Invertebraten, (wirbelloses Tier) - man bemerke hier Cladocerane - erwartet. Auswirkungen auf Fisch können signifikant in Süßwasser mit niedrigem pH und niedriger Härte sein.
10-100	Es werden signifikante Auswirkungen auf verschiedene Spezies der Mikroalgae, einigen Spezies der Makroalgae und verschiedener Invertebraten (einschließlich der Crustaceane, Gastropode und Seaurchin/Seegurke) - erwartet. Das Überleben von empfindlich reagierendem Fisch wird beeinträchtigt sein und eine Vielzahl an Fischarten zeigt sublethale Auswirkungen.
100-1000	Die meisten taxonomischen Gruppen der Makroalgae und Invertebraten wird ernsthaft beeinträchtigt sein. Tödlicher Wert für die meisten Fischarten wird erreicht.
>1000	Tödliche Konzentrationen für die meisten toleranten Organismen sind erreicht.

* Die Untersuchungsstätten haben eine mittlere bis hohe Bioverfügbarkeit – ähnlich dem Wasser, das in den meisten Toxizitätstest verwendet wurde.
In der Erde werden die Kupfer-Werte durch Anwendung von Düngemitteln, Fungiziden, von Ablagerungen des Autobahnstaubs, Minen und industriellen Quellen erhöht. Im Allgemeinen spiegelt die Vegetation, die in diesen Böden wurzelt, den Kupferwert im Boden wieder in seinem Laub). Dies hängt von der Bioverfügbarkeit des Kupfers und seinen physiologischen Anforderungen der jeweils betroffenen Spezies ab.
Typische Kupferwerte für das Laub sind:

Nicht kontaminierte Böden	Kontaminierte Böden	Böden in der Nähe von Minen/Schmelz-Industrie
(0.3-250 mg/kg)	(150-450 mg/kg)	
(6.1-25 mg/kg)	80 mg/kg	300 mg/kg

Pflanzen zeigen äußerst selten Symptome der Toxizität oder nachhaltige Wachstumsauswirkungen bei normalen Bodenkonzentrationen an Kupfer. Nutzpflanzen reagieren eher empfindlich auf Kupfer als die native Flora. Grenzwerte für die landwirtschaftlichen Nutzflächen variieren von 25 mg Cu/kg bis hin zu einigen Hundert mg/kg, abhängig vom jeweiligen Boden.
Chronische und / oder akute Auswirkungen auf empfindliche Spezies treten bei Kupferwerten auf, die in einigen Böden als ein Resultat menschlicher Aktivitäten (Zusatz von Kupfer-Düngemittel und Zusatz von Schlamm) auftreten.
Wenn die Bodenwerte 150 mg Cu/kg übersteigen, zeigen die nativen und landwirtschaftlichen Spezies chronische Auswirkungen. Böden im Bereich von 500-1000 mg Cu/kg reagieren auf eine stark selektive Art und Weise und lassen nur das Überleben von Kupfer-toleranten Spezies zu. Bei 2000 Cu mg/kg können die meisten Spezies nicht mehr überleben.
Bei 3500 mg Cu/kg ist das Areal größtenteils ohne jegliche Vegetation. Der organische Inhalt des Bodens scheint ein Schlüsselfaktor, der die Bioverfügbarkeit von Kupfer beeinträchtigt, zu sein.
Auf normalen Waldböden zeigen nicht wurzelnde Pflanzen – wie Moose und Flechten eine höhere Kupferkonzentration. Vergleicht man die Fruchtstände der Bodenpilze mit den der höheren Waldpflanzen, so akkumulieren die ersteren sehr häufig Kupfer zu viel höheren Werten als die anderen Pflanzen an der gleichen Stelle.
International Programme on Chemical Safety (IPCS): Environmental Health Criteria 200
(*Internationales Programm zur chemischen Sicherheit (IPCS): Umweltbezogene Kriterien für die Gesundheit)
Das breite Anwendungsspektrum bedeutet, daß Lithium in vielen unterschiedlichen Abfallarten vorzufinden ist. Lithium, das ins Abwasser gerät bzw. das durch Mülldeponien entsorgt wurde, kann – aufgrund seiner hohen Wasserlöslichkeit -in behandeltem Klärwasser und Mülldeponien-Auslaugungen (Sickerwaßer) wieder vorgefunden werden.
Verglichen mit der aquatischen Toxizität, ist die Lithiumkonzentration in geklärtem Abwasser ungefähr 10 Mal niedriger als in der NOEC für Fisch. Verglichen mit den Qualitätskriterien für Böden ist die Konzentration in Klärschlamm und –kompost ungefähr einen Faktor von 100 niedriger. Mit dem augenblicklichen Wert, scheint Lithium keine nachhaltigen Auswirkungen auf die Umwelt zu haben und ferner scheint es kein Verbreitungsmuster zu besitzen.
Experimente mit Versuchstieren haben gezeigt, daß Lithium repro-toxische Auswirkungen haben kann und eine erhöhte Einnahme kann daher möglicherweise zu nachhaltigen Auswirkungen auf die Gesundheit und die Umwelt führen.
Aluminium erscheint in der Natur in Form von Silikaten, Oxiden und Hydroxiden, kombiniert mit anderen Elementen, wie Natrium, Fluor und Arsenkomplexen mit organischem Ursprung.
Versaürung von Böden setzt Aluminium als eine mobile Lösung frei.
Mobilisierung von Aluminium durch Sauren Regen bringt mit sich, dass die Pflanzenwelt dieses aufnehmen kann.
Trinkwasser-Standards:
Aluminium: 200 ug/l (UK max.)
200 ug/l (WHO Richtlinie)

Fortsetzung...

Chlorid: 400 mg/l (UK max.)
250 mg/l (WHO Richtlinie)
Fluorid: 1.5 mg/l (UK max.)
1.5 mg/l (WHO Richtlinie)
Nitrat: 50 mg/l (UK max.)
50 mg/l (WHO Richtlinie)
Sulfat: 250 mg/l (UK max.)
Boden Richtlinien: keine verfügbar
Luftqualitätsstandards: keine verfügbar.
NICHT in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Inhaltsstoff	Persistenz: Wasser/Boden	Persistenz: Luft
	Keine Daten verfügbar für alle Zutaten	Keine Daten verfügbar für alle Zutaten

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Inhaltsstoff	Bioakkumulation
	Keine Daten verfügbar für alle Zutaten

12.4. Mobilität im Boden

Inhaltsstoff	Mobilität
	Keine Daten verfügbar für alle Zutaten

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

	P	B	T
Relevanten verfügbaren Daten	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar
PBT	❌	❌	❌
vPvB	❌	❌	❌

PBT Kriterien erfüllt?	nein
vPvB	nein

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für endokrine Störungseigenschaften gefunden.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für Ozonabbaueigenschaften gefunden.

ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Produkt- / Verpackungsentsorgung	Löchern Sie die Kontainer entsprechend, um ein mögliches Wiederverwenden zu verhindern. Vergraben Sie diese anschliessend in einer dafür autorisierten Landdeponie. Lassen Sie es NICHT zu, dass Reinigungswasser von Reinigungsaktionen oder von der Ausrüstung her in die Abflüsse gelangt. Es ist möglicherweise erforderlich, daß sämtliches Reinigungswasser zur Aufreinigung eingesammelt werden muß, bevor es entsorgt werden kann. In allen Fällen unterliegt eine Entsorgung via die Abwasserkanäle den örtlichen Regulierungen bzw. Gesetzen und diese sollten zuerst in Erwägung gezogen werden. Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden.
Abfallbehandlungsmöglichkeiten	Nicht verfügbar
Abwasserentsorgungsmöglichkeiten	Nicht verfügbar

ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

Gefahrzettel

	Siehe Sondervorschrift 188 Batteriekapazität: 2000 mAh Batteriespannung: 11,1 V Wattstundenleistung: 22,2 Wh Batteriegewicht: 137 g Bruttogewicht pro Einheit: 362 g
Der Lithium-Ionen-Akku-Luftreiniger:	Erfüllt die Testanforderungen von Unterabschnitt 38.3 von Teil III des Manual of Tests and Criteria. Bietet Schutz vor Beschädigungen und Kurzschlüssen, einschließlich Schutz gegen Kontakt mit leitfähigen Materialien innerhalb derselben Verpackung, die zu einem Kurzschluss führen könnten.

Landtransport (ADR-RID)

14.1. **UN-Nummer oder ID-Nummer**	3481
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	Klasse: 9 Nebengefahr: Nicht anwendbar

Fortsetzung...

14.4. **Verpackungsgruppe**	Nicht anwendbar
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Gefahrkennzeichen (Kemler-Zahl): Nicht anwendbar Klassifizierungscode: M4 Gefahrzettel: 9A Sonderbestimmungen: 188 230 310 348 360 376 377 387 390 670 Begrenzte Menge: 0 Tunnelbeschränkungscode: 2 (E)

Lufttransport (ICAO-IATA / DGR)

14.1. **UN-Nummer**	3481
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	ICAO/IATA-Klasse: 9 ICAO/IATA Nebengefahr: Nicht anwendbar ERG-Code: 12FZ
14.4. **Verpackungsgruppe**	Nicht anwendbar
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Sonderbestimmungen: A88 A99 A154 A164 A181 A185 A213 A802 Nur Fracht: Verpackungsvorschrift: 966 Nur Fracht: Hochstmenge/Verpackung: 35 kg Passagier- und Frachtflugzeug: Verpackungsvorschrift: 966 Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte: 5 kg Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Mengen Verpackungsvorschrift: Forbidden Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte mit begrenzter Menge: Forbidden

Seeschiffstransport (IMDG-Code / GGVSee)

14.1. **UN-Nummer**	3481
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	IMDG/GGVSee-Klasse: 9 IMDG-Nebengefahr: Nicht anwendbar
14.4. **Verpackungsgruppe**	Nicht anwendbar
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	EMS-Nummer: F-A, S-I Sonderbestimmungen: 188 230 310 348 360 376 377 384 387 390 Begrenzte Mengen: 0

Binnenschiffstransport (ADN)

14.1. **UN-Nummer**	3481
14.2. **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**	LITHIUM-IONEN-BATTERIEN IN AUSRÜSTUNGEN oder LITHIUM-IONEN-BATTERIEN, MIT AUSRÜSTUNGEN VERPACKT (einschließlich Lithium-Ionen-Polymer-Batterien)
14.3. **Transportgefahrenklassen**	9 Nicht anwendbar
14.4. **Verpackungsgruppe**	Nicht anwendbar
14.5. **Umweltgefahren**	Nicht anwendbar
14.6. **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**	Klassifizierungscode: M4 Sonderbestimmungen: 188; 230; 310; 348; 360; 376; 377; 387; 390; 670 Begrenzte Mengen: 0 Benötigte Geräte: PP Feuer Kegel Nummer: 0

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

14.7.1. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

14.7.2. Bulk-Transport gemäß MARPOL Annex V und dem IMSBC-Code

Fortsetzung...

Produktname	Gruppe
Lithiumdioxocobaltat(1-)	Nicht verfügbar
Graphit	Nicht verfügbar
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Nicht verfügbar
Kupfer	Nicht verfügbar
Aluminium	Nicht verfügbar
Nickel	Nicht verfügbar

14.7.3. Bulk-Transport gemäß dem IGC-Code

Produktname	Schiffstyp
Lithiumdioxocobaltat(1-)	Nicht verfügbar
Graphit	Nicht verfügbar
Lithiumhexafluorophosphat(1-)	Nicht verfügbar
Kupfer	Nicht verfügbar
Aluminium	Nicht verfügbar
Nickel	Nicht verfügbar

ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Lithiumdioxocobaltat(1-) wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Deutschland Institut für Arbeitsschutz Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) Liste der karzinogene, mutagene und Reproduktion (CMR) Stoffe
Deutschland TRGS 905 - Liste krebserzeugender, mutagener oder reproduktionstoxischer Substanzen
Europa EG-Verzeichnis
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Graphit wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Europa EG-Verzeichnis
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Lithiumhexafluorophosphat(1-) wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Europa EG-Verzeichnis
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Kupfer wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI
Europa EG-Verzeichnis
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Aluminium wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI
EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände
Europa EG-Verzeichnis
Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Nickel wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

Fortsetzung...

Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste	EU REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 - Anhang XVII - Beschränkungen für die Herstellung, das Inverkehrbringen und die Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Gemische und Gegenstände
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte	Europa EG-Verzeichnis
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene	Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene	Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
Deutschland Institut für Arbeitsschutz Gesetzlichen Unfallversicherung (IFA) Liste der karzinogene, mutagene und Reproduktion (CMR) Stoffe	Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Agenten durch die IARC klassifiziert
Deutschland TRGS 900 - Grenzwerte für die Luft am Arbeitsplatz	Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) – Von den IARC-Monographien klassifizierte Stoffe – Gruppe 2B: Möglicherweise krebserregend für den Menschen
Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI	Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist in Übereinstimmung mit der folgenden EU-Gesetzgebung und den jeweiligen Anpassungen - soweit anwendbar -: Richtlinien 98/24 / EG, - 92/85 / EWG - 94/33 / EG - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Mit der Verordnung (EU) 2020/878; Verordnung (EG) Nr 1272/2008 als durch ATPs aktualisiert.

Informationen nach 2012/18/EU (Seveso III):

Seveso Kategorie	Nicht verfügbar

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff/dieses Gemisch wurde vom Lieferanten keine Stoffsicherheitsbeurteilung dur chgeführt.

15.3. Einstufung von Stoffen und Gemischen in Wassergefährdungsklassen

Zubereitung ist WGK 3

Name	WGK	Partitur	Quelle
LITHIUMDIOXOCOBALTAT(1-)	3	13	berechnet
GRAPHIT	nicht wassergefährdend		von Verordnung
LITHIUMHEXAFLUOROPHOSPHAT(1-)	2		von Verordnung
KUPFER	2		von Verordnung
ALUMINIUM	nicht wassergefährdend		von Verordnung
NICKEL	2		von Verordnung

Nationaler Inventarstatus

Nationale Inventar	Stellung
Australien - AIIC / Australien Nicht den industriellen Einsatz	Ja
Kanada - DSL	Nein (Lithiumhexafluorophosphat(1-))
Kanada - NDSL	Nein (Lithiumdioxocobaltat(1-); Graphit; Kupfer; Aluminium; Nickel)
China - IECSC	Ja
Europa - EINECS / ELINCS / NLP	Ja
Japan - ENCS	Nein (Graphit; Lithiumhexafluorophosphat(1-); Kupfer; Aluminium; Nickel)
Korea - KECI	Ja
Neuseeland - NZIoC	Nein (Lithiumhexafluorophosphat(1-))
Philippinen - PICCS	Nein (Lithiumdioxocobaltat(1-))
USA - TSCA	Ja
Taiwan - TCSI	Ja
Mexiko - INSQ	Nein (Lithiumdioxocobaltat(1-); Lithiumhexafluorophosphat(1-))
Vietnam - NCI	Ja
Russland - FBEPH	Nein (Lithiumdioxocobaltat(1-); Lithiumhexafluorophosphat(1-))
Legende:	*Ja = Alle Bestandteile sind im Inventar* *Nein = Einer oder mehrere der CAS-gelisteten Inhaltsstoffe befinden sich nicht im Inventar. Diese Zutaten können ausgenommen sein oder erfordern eine Registrierung.*

ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben

Bearbeitungsdatum	09/06/2023
Anfangsdatum	19/03/2023

Volltext Risiko-und Gefahrencodes

H250	Entzündet sich in Berührung mit Luft von selbst.
H261	In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H311	Giftig bei Hautkontakt.
H314	Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H318	Verursacht schwere Augenschäden.

Fortsetzung...

H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H350	Kann Krebs erzeugen.
H351	Kann vermutlich Krebs erzeugen.
H372	Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.
H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H411	Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H413	Kann für Wasserorganismen schädlich sein, mit langfristiger Wirkung.

Zusammenfassung der SDS-Version

Version	Datum der Aktualisierung	Abschnitte aktualisiert
1.6	09/06/2023	Toxikologische Angaben - chronische Gesundheits, Mögliche Gefahren - Einstufung, Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen - Zutaten

Weitere Informationen

Die Einstufung (Klassifikation) der Gemisch und seiner einzelnen Bestandteile beruft sich auf offizielle und maßgebende Quellen, sowie auf unabhängige Berichte durch das Chemwatch Klassifikations Komittee unter Verwendung vorhandener Literaturreferenzen.

Das SDS ist ein Gefahren-Kommunikationsmittel und sollte in der Risikobeurteilung eines Produktes verwendet werden. Viele Faktoren bestimmen, ob die berichteten Risiken Gefahren am
Arbeitsplatz oder in anderen Umgebungen darstellen. Höhe der Nutzung, Nutzungshäufigkeit und gegenwärtige oder erhältliche technische Kontrollen müssen berücksichtigt werden.
Detaillierte Informationen hinsichtlich Personenschutz-Ausrüstung beziehen sich auf die folgenden EU CEN Standards:
EN 166 - Persönlicher Augenschutz
EN 340 - Schutzkleidung
EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen.
EN 13832 - Schuhe zum Schutz gegen Chemikalien
EN 133 - Geräte zum Atemschutz

Abkürzungen und Akronyme

PC—TWA: Zulässige Konzentration - Zeitgewichteter Mittelwert
PC—STEL: Zulässige Konzentration-Kurzzeitexpositionsgrenzwert
IARC: Internationale Agentur für Krebsforschung
ACGIH: Amerikanischer Verband der Staatlichen Industriehygieniker
STEL: Kurzzeitexpositionsgrenzwert
TEEL: Vorübergehender Grenzwert für Notfallexposition。
IDLH: Unmittelbar lebens- oder gesundheitsgefährdende Konzentrationen
ES: Expositionsstandard OSF: Geruchssicherheitsfaktor
NOAEL: Kein beobachteter negativer Effekt
LOAEL: Niedrigster beobachteter negativer Effekt
TLV: Schwellengrenzwert
LOD: Grenze des Nachweises
OTV: Geruchsschwellenwert BCF: BioKonzentrations-Faktoren
BEI: Biologischer Expositionsindex
AIIC: Australisches Inventar der Industriechemikalien
DSL: Liste inländischer Stoffe
NDSL: Liste ausländischer Stoffe
IECSC: Inventar der chemischen Stoffe in China
EINECS: Europäisches Inventar der Altstoffe
ELINCS: Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
NLP: Nicht-mehr-Polymere
ENCS: Inventar vorhandener und neuer chemischer Stoffe
KECI: Koreanisches Altstoffinventar
NZIoC: Neuseeländisches Chemikalieninventar
PICCS: Philippinisches Inventar von Chemikalien und chemischen Stoffen
TSCA: Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe
TCSI: Taiwanisches Verzeichnis chemischer Stoffe
INSQ: Nationales Verzeichnis der chemischen Stoffe
NCI: Nationales Chemikalieninventar
FBEPH: Russisches Register potenziell gefährlicher chemischer und biologischer Stoffe

Klassifizierung und Verfahren zur Ableitung der Klassifizierung für Gemische gemäß Regulation (EC) 1272/2008 [CLP]

Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen	Klassifizierungsverfahren
, EUH210	Rechenmethode

Ende des SDS