

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31

Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

### Abschnitt 1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemisches und des Unternehmens

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **BLUE+ Leitsilberpulver, BLUE Leitsilberpulver**  
CAS-Nummer: 7440-22-4 ; EG-Nummer: 231-131-3

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

Verwendung des Stoffs/des Gemisches: Beschichtungsstoff

#### 1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

##### ·Lieferant/Hersteller:

**Michael Flussfisch GmbH**  
Friesenweg 7, 22763 Hamburg  
Tel.: +49 (0)40 - 860766  
Fax: +49 (0)40 - 861271

Auskunftgebender Bereich: siehe oben

Notfallauskunft: Giftinformationszentrale Göttingen

Tel.: +49-551-19240

### Abschnitt 2 Mögliche Gefahren

#### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



GHS09 Umwelt

Aquatic Acute 1 H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

Aquatic Chronic 1 H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

#### 2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

##### Gefahrenpiktogramme



GHS09

**Signalwort:** Achtung

##### Gefahrenhinweise

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

##### Sicherheitshinweise

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P391 Verschüttete Mengen aufnehmen.

P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.

#### 2.3 Sonstige Gefahren

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

**PBT:** Nicht anwendbar. · **vPvB:** Nicht anwendbar

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31


Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

### Abschnitt 3 Zusammensetzung / Angaben zu den Bestandteilen

#### 3.2 Chemische Charakterisierung

**Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

Gefährliche Inhaltstoffe:		
CAS: 7440-22-4		Silber (Pulver)
EINECS: 231-131-3		Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410
		25-50 %

**Zusätzliche Hinweise:** Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

### Abschnitt 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### 4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Allgemeine Hinweise:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

**Nach Einatmen:** Den Betroffenen an die frische Luft bringen. Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.

**Nach Hautkontakt:** Sofort mit Wasser und Seife abwaschen und gut nachspülen.

**Nach Augenkontakt:** Augen mehrere Minuten bei geöffnetem Lidspalt unter fließendem Wasser spülen.

Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

**Nach Verschlucken:** Ärztlicher Behandlung zuführen.

#### 4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### Abschnitt 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

**Geeignete Löschmittel:** Sand, CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasser im Vollstrahl

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

**Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.

### Abschnitt 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung:

#### 6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten. Zündquellen fernhalten.

**6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.

#### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mechanisch aufnehmen.

Für ausreichende Lüftung sorgen.

#### 6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13

### Abschnitt 7 Handhabung und Lagerung

#### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Staubbildung vermeiden.  
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.

#### Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:

Zündquellen fernhalten - nicht rauchen.

Staub kann mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

#### 7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

##### Lagerung:

**Anforderung an Lagerräume und Behälter:** Dicht verschlossen, trocken, Lagertemperatur < 80°C..

##### Zusammenlagerungshinweise:

Lagerklasse 10 - 13 (Auf eine weitere Differenzierung wird verzichtet, da es innerhalb der Lagerklassen 10 -13

Es sollten nur Stoffe derselben Lagerklasse zusammengelagert werden.

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31

Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist verboten:  
 - Arzneimittel, Lebensmittel und Futtermittel einschließlich Zusatzstoffe.  
 - Ansteckungsgefährliche, radioaktive und explosive Stoffe.  
 - Stark oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1A.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist nur unter bestimmten Bedingungen erlaubt (Einzelheiten siehe TRGS 510):

- Gase
  - Entzündbare flüssige Stoffe der Lagerklasse 3.
  - Sonstige explosionsgefährliche Stoffe der Lagerklasse 4.1A.
  - Selbstentzündliche Stoffe.
  - Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln.
  - Oxidierend wirkende Stoffe der Lagerklasse 5.1B.
  - Ammoniumnitrat und ammoniumnitrat-haltige Zubereitungen.
  - Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.
  - Brennbare und nicht brennbare akut giftige Stoffe der Lagerklassen 6.1A und 6.1B.
- Der Stoff sollte nicht mit Stoffen zusammengelagert werden, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind.

**Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.

**Lagerklasse:** LGK 11

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** keine

**7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### Abschnitt 8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung

**Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

#### 8.1 Zu überwachende Parameter

**Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

##### 7440-22-4 Silber (Pulver)

AGW Langzeitwert: 0,1 E mg/m<sup>3</sup> 8(II);DFG, EU

##### PNEC-Werte

##### 7440-22-4 Silber (Pulver)

- PNECSTP 0,025 mg/l (-) (Soluble Ag)
- PNECfreshwater 0,04 µg/l (-) (Soluble Ag)
- PNECmarine 0,86 µg/l (-) (Soluble Ag)
- PNECsediment freshw. 438 mg/kg dwt (-) (Ag)
- PNECsediment marine 438 mg/kg dwt (-) (Ag)
- PNECsoil 0,794 mg/kg wwt (-) (Ag)

**Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

#### 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

##### Persönliche Schutzausrüstung:

**Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Die üblichen Vorsichtsmaßnahmen beim Umgang mit Chemikalien sind zu beachten. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

**Atemschutz:** Bei unzureichender Belüftung Atemschutz.Filter P2

##### Handschutz:



Schutzhandschuhe.

**Handschuhmaterial:** Handschuhe aus Kunststoff

##### Durchdringungszeit des Handschuhmaterials

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.  
 Die ermittelten Durchbruchzeiten gemäß EN 374 Teil III werden nicht unter Praxisbedingungen durchgeführt.  
 Es wird daher eine maximale Tragezeit die 50 % der Durchbruchzeit entspricht empfohlen.

**Augenschutz:** Schutzbrille

**Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung

## Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31

Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

### Abschnitt 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

#### 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

##### Allgemeine Angaben

**Aussehen:****Form:** Pulver**Farbe:** grau**Geruch:** geruchlos

##### Zustandsänderung

**Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** 961,3 °C.**Siedepunkt/Siedebereich:** 2212 °C**Flammpunkt:** nicht anwendbar**Selbstentzündlichkeit:** Das Produkt ist nicht entzündlich.**Explosionsgefahr:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

##### Explosionsgrenzen:

**Untere:** Nicht bestimmt.**Obere:** Nicht bestimmt.**Dampfdruck:** Nicht bestimmt.**Dichte bei 20 °C:** 10,5 g/cm<sup>3</sup>

##### Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

**Wasser:** unlöslich**Organische Lösemittel:** 0,0 %**Festkörpergehalt:** 100,0 %**Sonstige Angaben** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### Abschnitt 10 Stabilität und Reaktivität

#### 10.1 Reaktivität

#### 10.2 Chemische Stabilität

##### Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

#### 10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Säuren.

Reaktionen mit Alkalien (Laugen).

**10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

#### 10.5 Unverträgliche Materialien:

Acetylen kann mit Silberpulver und auch mit dem kompakten Metall explosives Silberacetylid bilden.

Mit Ammoniak und Hydrazin können sich, besonders aus Silbersalzlösungen, explosive Verbindungen bilden.

Peroxide, Ozonide und andere Oxidationsmittel können durch Silberpulver zersetzt werden.

Verschiedene Silberverbindungen, besonders in trockener Form, sind explosiv.

Explosionsgefahr bei Kontakt mit: Acetylenverbindungen; Ammoniumverbindungen; Aziridin;

Bromazid; 1-Brom-3-propin; Ethanol + Salpetersäure; Ethylenhydroperoxid; Ethylenoxid (selten); Oxalsäure

(Wärme); Weinsäure (Wärme);

Der Stoff kann in gefährlicher Weise reagieren mit:

Halogenen

Salpetersäure

Chlortrifluorid; Iodoform; konz. Schwefelsäure;

**10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

### Abschnitt 11 Angaben zur Toxikologie

#### 11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

##### Akute Toxizität:

##### Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:

**7440-22-4 Silber (Pulver)**

Oral LD50 &gt; 2000 mg/kg (rat)

##### Primäre Reizwirkung:

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31

Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

**an der Haut:** Keine Reizwirkung.

**am Auge:** Reizwirkung.

**Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.

**Zusätzliche toxikologische Hinweise:**

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

**Toxizität bei wiederholter Aufnahme**

**7440-22-4 Silber (Pulver)**

Oral Repeat dose tox. 30 mg/kg bw/d (rat) (with silver nanomaterial)

**Abschnitt 12 Umweltbezogene Angaben**

**12.1 Toxizität**

**Aquatische Toxizität:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**7440-22-4 Silber (Pulver)**

Oral BCF 70 (Cyprinus carpio) (Test material: silver cyanid)

**12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

**Weitere ökologische Hinweise:**

**Allgemeine Hinweise:** Wassergefährdungsklasse 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringer Mengen in den Untergrund.

**12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

**PBT:** Nicht anwendbar.

**vPvB:** Nicht anwendbar.

**12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar

**Abschnitt 13 Hinweise zur Entsorgung**

**13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**

**Empfehlung:** Mu

Wegen Recycling Hersteller ansprechen.

**Ungereinigte Verpackungen:**

**Empfehlung:**

Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren, sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.

**Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

**Abschnitt 14 Angaben zum Transport**

**14.1 UN-Nummer**

ADR, ADN, IMDG, IATA: UN1263

**14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**

ADR 3077 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST, N.A.G. (Silber (Pulver))

IMDG ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (silver (powder)), MARINE POLLUTANT

IATA ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (silver (powder))

**14.3 Transportgefahrenklassen**

ADR



**9 (M7) Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände**  
Gefahrzettel 9

IMDG



**9 Miscellaneous dangerous substances and articles.**  
Label 9

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31

Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

**IATA**



**9 Miscellaneous dangerous substances and articles.**  
**Label 9**

**14.4 Verpackungsgruppe: ADR, IMDG, IATA:** III

**14.5 Umweltgefahren:**

**Marine pollutant:** Nein  
Symbol (Fisch und Baum)

**Besondere Kennzeichnung (ADR):** Symbol (Fisch und Baum)

**Besondere Kennzeichnung (IATA):** Symbol (Fisch und Baum)

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** Achtung: Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände

Kemler-Zahl: 90

EMS-Nummer: F-A,S-F

**14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

Nicht anwendbar.

**Transport/weitere Angaben:**

**ADR-**

**Freigestellte Mengen (EQ):** E1

**Begrenzte Menge (LQ)** 5 kg

**Beförderungskategorie** 3

**Tunnelbeschränkungscode** E.

**UN "Model Regulation":**

UN3077, UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FEST,

N.A.G. (Silber (Pulver)), 9, III

### Abschnitt 15 Rechtsvorschriften

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

**Nationale Vorschriften:**

**Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** Leichtentzündlich

**Wassergefährdungsklasse:** WGK 2 (Selbsteinstufung): wassergefährdend.

**15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

### Abschnitt 16 Sonstige Angaben

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse, sie stellen jedoch keine Zusicherung von Produkteigenschaften dar und begründen kein vertragliches Rechtsverhältnis.

**Abkürzungen und Akronyme:**

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)

ICAO: International Civil Aviation Organisation

ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organisation" (ICAO)

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

GHS: Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals

EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances

ELINCS: European List of Notified Chemical Substances

CAS: Chemical Abstracts Service (division of the American Chemical Society)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

Flam. Liq. 1: Flammable liquids, Hazard Category 1

**Sicherheitsdatenblatt**  
gemäß 1907/2006 EG, Artikel 31

Druckdatum: 2016-10-31

Version 3

überarbeitet: 2016-01-31

---

Flam. Liq. 2: Flammable liquids, Hazard Category 2  
Flam. Liq. 3: Flammable liquids, Hazard Category 3  
Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2  
STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3  
Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - AcuteHazard, Category 1  
Aquatic Chronic 1: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 1

---