

ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

- 1.1. Produktidentifikator
- Versionsnummer 3.1

**BIO
KOMPLEX**

Bio Technologies
Institut zur Förderung und Optimierung
Erneuerbarer Energien GmbH

**BIO
TEC**
www.bio-tec.eu

- Handelsname: Bio-Komplex 11

- Artikelnummer: 519121

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

- Verwendungen des Stoffs oder Gemischs: Chemikalie für verschiedene Anwendungen.
- Verwendungssektor SU23 Strom-, Dampf-, Gas-, Wasserversorgung und Abwasserbehandlung
- Verwendungen des Stoffs oder Gemischs: Chemikalie für verschiedene Anwendungen.

- 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

- Hersteller/Lieferant:

Chemische Fabrik Wocklum Gebr. Hertin GmbH & Co. KG
D-58802 Balve, Glärbach 2
Telefon: +49 (0)2375 / 925-0
Telefax: +49 (0)2375 / 925-100
E-Mail: sdb@wocklum.de

- Auskunftgebender Bereich: Abteilung Produktsicherheit

- 1.4. Notrufnummer:

Giftinformationzentrale Mainz (Vertragspartner)
Giftnotruf Mainz - 24 Stunden Notdienst, Tel. +49-(0)6131-19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

- Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Acute Tox. 4	H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
Eye Dam. 1	H318	Verursacht schwere Augenschäden.
Resp. Sens. 1	H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
Skin Sens. 1	H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
Muta. 2	H341	Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
Carc. 1A	H350i	Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
Repr. 1A	H360F	Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
STOT RE 2	H373	Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
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



GHS05



GHS07



GHS08



GHS09

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 1)

· **Signalwort Gefahr**· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat
Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat
Nickelsulfat-6-hydrat
Zinksulfat-Heptahydrat

· **Gefahrenhinweise**

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.
H373 Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.
H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P261 Einatmen von Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden.
P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.
P285 Bei unzureichender Belüftung Atemschutz tragen.
P304+P341 BEI EINATMEN: Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P308+P313 BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
P342+P311 Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

· **Zusätzliche Angaben:**

Nur für gewerbliche Anwender.

· **2.3. Sonstige Gefahren**· **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

- **PBT:** Erfüllt nicht die Kriterien gemäss VO 1907/2006 Anhang XIII.
- **vPvB:** Erfüllt nicht die Kriterien gemäss VO 1907/2006 Anhang XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

· **3.2. Gemische**

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

· **Gefährliche-/Inhaltsstoffe:**

CAS: 7758-99-8 EINECS: 231-847-6 Indexnummer: 029-023-00-4 Reg.nr.: 01-2119520566-40	Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat --- ☞ Eye Dam. 1, H318; ☞ Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=1); ☠ Acute Tox. 4, H302	≥3-<10%
CAS: 7791-13-1 EINECS: 231-589-4 Reg.nr.: 01-2119517584-37	Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat --- ☠ Resp. Sens. 1, H334; Muta. 2, H341; Carc. 1A, H350i; Repr. 1A, H360F; STOT RE 2, H373; ☞ Eye Dam. 1, H318; ☞ Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10); ☠ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; Skin Sens. 1, H317	≥3-<10%

(Fortsetzung auf Seite 3)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 2)

CAS: 7446-20-0 EINECS: 231-793-3 Indexnummer: 303-006-00-9 Reg.nr.: 01-2119474684-27	Zinksulfat-Heptahydrat ☠ Eye Dam. 1, H318; ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; ☠ Acute Tox. 4, H302	≥1- <2,5%
CAS: 13410-01-0 EINECS: 236-501-8 Indexnummer: 034-002-00-8	Natriumselenat ☠ Acute Tox. 2, H300; Acute Tox. 2, H330; ☠ STOT RE 2, H373; ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; ☠ Skin Irrit. 2, H315	≥0,25- <2,5%
CAS: 10043-35-3 EINECS: 233-139-2 Indexnummer: 005-007-00-2 Reg.nr.: 01-2119486683-25	Borsäure ☠ Repr. 1B, H360FD	<0,3%
CAS: 10101-97-0 EINECS: 232-104-9 Indexnummer: 028-009-00-5 Reg.nr.: 01-2119439361-44	Nickelsulfat-6-hydrat ☠ Resp. Sens. 1, H334; Muta. 2, H341; Carc. 1A, H350i; Repr. 1B, H360D; STOT RE 1, H372; ☠ Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; ☠ Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317 Spezifische Konzentrationsgrenzen: Skin Irrit. 2; H315: C ≥ 20% Skin Sens. 1; H317: C ≥ 0,01 % STOT RE 1; H372: C ≥ 1 % STOT RE 2; H373: 0,1 % ≤ C < 1 % Aquatic Acute 1; H400: C ≥ 1 %	≥0,1- <0,25%

· **SVHC**

7791-13-1	Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat
10043-35-3	Borsäure

· **zusätzl. 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:**

Kontaminierte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

Bei Atemnot Sauerstoff-Therapie.

Atemschutz erst nach Entfernen verunreinigter Kleidungsstücke abnehmen.

Bei unregelmäßiger Atmung oder Atemstillstand künstliche Beatmung.

Niemals einer bewusstlosen Person oder bei auftretenden Krämpfen etwas über den Mund verabreichen.

Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung stabile Seitenlage.

Bei Herzstillstand sofortige kardiopulmonale Reanimation (CPR) einleiten.

· **nach Einatmen:**

Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen.

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

Bei Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

· **nach Hautkontakt:**

Sofort mit viel Wasser und Seife abwaschen, gut nachspülen.

Kontaminierte Kleidung entfernen.

Verschmutzte Kleidungsstücke sind vor der Wiederverwendung zu waschen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

(Fortsetzung auf Seite 4)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 3)

- **nach Augenkontakt:**
Kontaktlinsen entfernen falls möglich. Augen bei geöffnetem Lidspalt 15 Minuten unter fließendem Wasser abspülen. Sofort Arzt konsultieren.
Unverletztes Auge schützen.
- **nach Verschlucken:**
Sofort Mund gründlich mit Wasser ausspülen, Flüssigkeit wieder ausspucken.
Reichlich Wasser trinken lassen
Kein Erbrechen herbeiführen.
Sofort Arzt aufsuchen.
- **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:** Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.
- **5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**
Beim Erhitzen und im Brandfall kann freigesetzt werden:
Metalloxidrauch
Giftiger Metalloxidrauch (Metalloxiddämpfe)
Chlorwasserstoff (HCl)
Schwefeloxide (SOx)
Chlor (Cl₂)
- **5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**
- **Besondere Schutzausrüstung:**
Es sind nur Maßnahmen, die für die allgemeine Brandbekämpfung vorgesehen sind, zu treffen.
Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- **Weitere Angaben**
Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.
Wenn ohne Risiko möglich, Behältnisse aus dem Gefahrenbereich entfernen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**
Schutzvorschriften/ -ausrüstung (siehe Abschnitt 7 und 8).
Ungeschützte Personen fernhalten.
- **6.2. Umweltschutzmaßnahmen:**
Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer gelangen lassen.
Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.
- **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**
Flächenmäßige Ausdehnung verhindern (z.B. durch Eindämmen oder Ölsperren) und in Behälter pumpen.
Restliche Flüssigkeit mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen und vorschriftsmäßig entsorgen.
Abwasser vorschriftsmäßig entsorgen.
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen.
Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.4. Verweis auf andere Abschnitte**
Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 4)

Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.
Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**
Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.
Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
Aerosolbildung vermeiden.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Atemschutzgeräte bereithalten.
- **7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Zugang nur für Fachkundige.
Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.
- **Zusammenlagerungshinweise:** nicht erforderlich
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** keine
- **Lagerklasse:**
Lagerklasse 6.1D: Nichtbrennbare, akut toxische Kat. 3 / giftige oder chronisch wirkende Gefahrstoffe (TRGS 510)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **7.3. Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

· **8.1. Zu überwachende Parameter**

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

10043-35-3 Borsäure

AGW	Langzeitwert: 0,5* mg/m ³ 2(I); *einatembar; AGS, Y, 10
-----	---

10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat

AGW	Langzeitwert: 0,030E mg/m ³ 8(II); AGS, Sh, Y, 10, 24, 31
TRGS 910	Toleranzkonzentration: 0,006 (A), Überschreitungsfaktor: 8, Konzentrationen beziehen sich auf Ni-Gehalt Akzeptanzkonzentration: 0,006 (A)

· **Rechtsvorschriften AGW:** TRGS 900

· **DNEL-Werte**

7791-13-1 Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat

Inhalativ	DNEL Arbeitnehmer	0,355 mg/m ³ (Mensch)
-----------	-------------------	----------------------------------

7446-20-0 Zinksulfat-Heptahydrat

Oral	DNEL Arbeitnehmer	0,83 mg/kg/d (Mensch)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	0,83 mg/kg bw/Tag (Mensch)
Dermal	DNEL Arbeitnehmer (systemisch, Langzeit)	8,3 mg/kg bw/d (Mensch)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	8,3 mg/kg bw/d (Mensch)
Inhalativ	DNEL Arbeitnehmer	1 mg/m ³ (Mensch)

(Fortsetzung auf Seite 6)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 5)

	DNEL Verbraucher	1.300 µg/m ³ (Mensch)
10043-35-3 Borsäure		
Oral	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	0,98 mg/kg bw/Tag (Mensch)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Kurzzeit)	0,98 mg/kg bw/Tag (Mensch)
Dermal	DNEL Arbeitnehmer (systemisch, Langzeit)	392 mg/kg bw/d (Mensch)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	196 mg/kg bw/Tag (Mensch)
Inhalativ	DNEL Arbeitnehmer (systemisch, Langzeit)	8,3 mg/m ³ (Mensch)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	4,15 mg/m ³ (Mensch)
10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat		
Oral	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	0,02 mg/kg bw/Tag (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Kurzzeit)	0,012 mg/kg bw/Tag (Mensch) (bezogen auf: Ni)
Dermal	DNEL Arbeitnehmer (lokal, Langzeit)	0,00044 mg/cm ² (Mensch) (bezogen auf: Ni)
Inhalativ	DNEL Arbeitnehmer (lokal, Kurzzeit)	0,7 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Arbeitnehmer (lokal, Langzeit)	0,05 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Arbeitnehmer (systemisch, Langzeit)	0,05 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Arbeitnehmer (systemisch, Kurzzeit)	16 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Kurzzeit)	9,6 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Verbraucher (systemisch, Langzeit)	0,00002 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Verbraucher (lokal, Langzeit)	0,00002 mg/m ³ (Mensch) (bezogen auf: Ni)
	DNEL Verbraucher (lokal, Kurzzeit)	0,4 mg/m ³ (/)

· PNEC-Werte**7758-99-8 Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat**

PNEC Gewässer (Süßwasser)	0,0078 mg/l (/)
PNEC Gewässer (Meerwasser)	0,0052 mg/l (/)
PNEC Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	0,23 mg/l (/)
PNEC Boden	65 mg/kg dw (/)
PNEC Sediment (Süßwasser)	87 mg/kg bw (/)
PNEC Sediment (Meerwasser)	676 mg/kg bw (/)

7791-13-1 Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat

PNEC Gewässer (Süßwasser)	0,00205 mg/l (/)
PNEC Gewässer (Meerwasser)	0,00953 mg/l (/)
PNEC Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	1,5 mg/l (/)
PNEC Boden	31,9 mg/kg dw (/)
PNEC Sediment (Süßwasser)	38,3 mg/kg bw (/)
PNEC Sediment (Meerwasser)	38,3 mg/kg bw (/)

7446-20-0 Zinksulfat-Heptahydrat

PNEC Gewässer (Süßwasser)	0,0206 mg/l (/)
PNEC Gewässer (Meerwasser)	0,0061 mg/l (/)
PNEC Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	0,052 mg/l (/)
PNEC Boden	106,8 mg/kg dw (/)
PNEC Sediment (Süßwasser)	235,6 mg/kg bw (/)
PNEC Sediment (Meerwasser)	113 mg/kg bw (/)

(Fortsetzung auf Seite 7)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 6)

10043-35-3 Borsäure

PNEC Gewässer (Süßwasser)	2,9 mg/l (/)
PNEC Gewässer (Meerwasser)	2,9 mg/l (/)
PNEC Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	10 mg/l (/)
PNEC Boden	5,7 mg/kg dw (/)
PNEC sporadische Freisetzung	13,7 mg/l (/)

10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat

PNEC Gewässer (Süßwasser)	0,0036 mg/l (/)
PNEC Gewässer (Meerwasser)	0,0086 mg/l (/)
PNEC Auswirkungen auf Abwasserreinigungsanlagen	0,33 mg/l (/)
PNEC Boden	29,9 mg/kg dw (/)
PNEC Sekundärvergiftung (Säugetier)	0,73 mg/kg (/)
PNEC Sekundärvergiftung (Vogel)	5 mg/kg (/)

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

· **8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen.

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Benetzte/getränkte Arbeitskleidung und Schuhe sofort ausziehen.

Kontaminierte Kleidung vor erneutem Gebrauch waschen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände gründlich waschen.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

Getrennte Aufbewahrung der normalen Kleidung an einem sauberen Ort außerhalb des Arbeitsbereiches.

Arbeitskleidung muss immer am Arbeitsplatz verbleiben.

· **Atemschutz**

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **Handschutz**

Geeignete Schutzhandschuhe tragen. Vor Gebrauch auf Dichtigkeit prüfen. Angezogene Handschuhe vor dem Ausziehen vorreinigen, danach gut belüftet aufbewahren. Hautschutz beachten (Reinigung, Pflegecreme).

Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.

Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.

· **Handschuhmaterial**

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

· **Augen-/Gesichtsschutz**

Schutzbrille.

Dichtschießende Schutzbrille (DIN EN 166)

(Fortsetzung auf Seite 8)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 7)

· **Körperschutz:** Arbeitsschutzkleidung.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

· Allgemeine Angaben

· Farbe	dunkelblau
· Geruch:	geruchlos
· Geruchsschwelle:	Nicht bestimmt.
· Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	Nicht bestimmt
· Siedepunkt oder Siedebeginn und Siedebereich	Nicht bestimmt.
· Entzündbarkeit	Nicht anwendbar.
· Untere und obere Explosionsgrenze	
· untere:	Nicht bestimmt.
· obere:	Nicht bestimmt.
· Flammpunkt:	Nicht bestimmt.
· Zersetzungstemperatur:	Nicht bestimmt.
· pH-Wert bei 20 °C:	10,5
· Viskosität:	
· Kinematische Viskosität	Nicht bestimmt.
· dynamisch:	Nicht bestimmt.
· Löslichkeit	
· Wasser:	nicht bzw. wenig mischbar
· Verteilungskoeffizient n-Oktanol/Wasser (log-Wert)	Nicht bestimmt.
· Dampfdruck:	Nicht bestimmt.
· Dichte und/oder relative Dichte	
· Dichte bei 20 °C:	1,26 g/cm ³
· Relative Dichte	Nicht bestimmt.
· Dampfdichte	Nicht bestimmt.

· 9.2. Sonstige Angaben

· VOC der Schweiß	0,00 %
· Aussehen:	
· Form:	flüssig
· Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit	
· Zündtemperatur	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· Zustandsänderung	
· Erstarrungstemperatur/-bereich:	
· Oxidierende Eigenschaften:	nicht als brandfördernd eingestuft
· Verdampfungsgeschwindigkeit	Nicht bestimmt.

· Angaben über physikalische Gefahrenklassen

· Explosive Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt
· Entzündbare Gase	entfällt
· Aerosole	entfällt
· Oxidierende Gase	entfällt
· Gase unter Druck	entfällt
· Entzündbare Flüssigkeiten	entfällt
· Entzündbare Feststoffe	entfällt
· Selbsterzetzliche Stoffe und Gemische	entfällt

(Fortsetzung auf Seite 9)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 8)

· Pyrophore Flüssigkeiten	entfällt
· Pyrophore Feststoffe	entfällt
· Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	entfällt
· Stoffe und Gemische, die in Kontakt mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	entfällt
· Oxidierende Flüssigkeiten	entfällt
· Oxidierende Feststoffe	entfällt
· Organische Peroxide	entfällt
· Gegenüber Metallen korrosiv wirkende Stoffe und Gemische	entfällt
· Desensibilisierte Stoffe/Gemische und Erzeugnisse mit Explosivstoff	entfällt

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1. Reaktivität** Es liegen keine speziellen Daten vor.
- **10.2. Chemische Stabilität** Stabil unter angegebenen Lagerungsbedingungen.
- **10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Keine Daten verfügbar
- **10.4. Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren Angaben, s. Abschnitt 7.
- **10.5. Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
- **Akute Toxizität**
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

· **Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:**

ATE (Schätzwert Akuter Toxizität)

Oral	LD50.	1.185-1.199 mg/kg
Inhalativ	LC50.	35,7 mg/l

7758-99-8 Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat

Oral	LD50.	481 mg/kg (Ratte)
------	-------	-------------------

7791-13-1 Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat

Oral	LD50.	537 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50.	>2.000 mg/kg (Ratte)
Inhalativ	LC50.	1,5 mg/l (/)

7446-20-0 Zinksulfat-Heptahydrat

Oral	LD50.	862-4.429 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50.	>2.000 mg/kg (Ratte)

13410-01-0 Natriumselenat

Oral	LD50.	7 mg/kg (Ratte)
	LD50	1,6 mg/kg (Ratte)
Inhalativ	LC50/4h.	0,51 mg/l (Ratte)

(Fortsetzung auf Seite 10)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 9)

10043-35-3 Borsäure

Oral	LD50.	3.450 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50.	>2.000 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LD50	>2,03 mg/l (Ratte)

10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat

Oral	LD50.	361,9 mg/kg (Ratte) (OECD 425)
Inhalativ	LC50/4h.	2,48 mg/l (Ratte) (OECD 403)

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Schwere Augenschädigung/-reizung**
Verursacht schwere Augenschäden.
- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**
Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- **Keimzellmutagenität**
Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.
- **Karzinogenität**
Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
- **Reproduktionstoxizität**
Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

· **Testergebnisse: CMR-Wirkungen (krebserzeugende Wirkung)****10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat**

NOAEL (C) 11 mg/kg/d (Ratte) (OECD 451 (oral) bezogen auf: Ni)

- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition****10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat**Inhalativ Zielorgan 0,027 mg/m³ (Lunge) (OECD 453 bezogen auf: Ni)

- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

· **Subakute bis chronische Toxizität:****10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat**

Oral	NOAEL	50 mg/kg (l)
		11 mg/kg (l)
		2,2 mg/kg (Ratte)
Inhalativ	NOAEL	0,5 mg/kg bw/d (l)
	NOAEC	0,11 mg/m ³ (l)

· **11.2 Angaben über sonstige Gefahren**· **Endokrinschädliche Eigenschaften**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben· **12.1. Toxizität**· **Aquatische Toxizität:****7758-99-8 Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat**

EC50 (48h) 0,024 mg/l (Daphnia magna (großer Wasserfloh))

(Fortsetzung auf Seite 11)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 10)

EC50 (4h)	0,1 mg/l (<i>Scenedesmus subspicatus</i> (Grünalge))
LC50	0,8 mg/l (<i>Leuciscus idus</i> (Karpfenfische, Aland))
LC50 (96h)	0,1-2,5 mg/l (<i>Salmo gairdneri</i>)
7791-13-1 Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat	
EC50 (7d)	0,1985 mg/l (Kleine Wasserlinse (<i>Lemna minor</i>))
7446-20-0 Zinksulfat-Heptahydrat	
EC50 (48h)	1,7 mg/l (Krustentiere (<i>Ceriodaphnia dubia</i>)) (pH < 7)
EC50 (72h)	0,56 mg/l (<i>Selenastrum capricornutum</i> (Grünalge)) (pH > 7)
13410-01-0 Natriumselenat	
EC50 (72h)	96,6 mg/l (Algen)
LC50 (48h)	7,9 mg/l (<i>Daphnia magna</i> (großer Wasserfloh))
LC50 (96h)	24 mg/l (<i>Brachydanio rerio</i> (Zebra Fisch))
10043-35-3 Borsäure	
LC50	24 mg/l (<i>Salmo gairdneri</i>)
LC50 (48h)	133 mg/l (<i>Daphnia magna</i> (großer Wasserfloh))
10101-97-0 Nickelsulfat-6-hydrat	
EC50 (48h)	>200 mg/l (<i>Ceriodaphnia dubia</i> (Wasserfloh)) (OECD-Guidline Nr.202)
EC50 (72h)	81,5-148 mg/l (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (OECD-Guidline Nr.201)

- **12.2. Persistenz und Abbaubarkeit**

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Substanzen nicht anwendbar.

- **12.3. Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

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

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

- **PBT:**

Als anorganischer Stoff erfüllt dieser nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII von REACH (nur organische Stoffe).

- **vPvB:**

Als anorganischer Stoff erfüllt dieser nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Anhang XIII von REACH (nur organische Stoffe).

- **12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften**

Das Produkt enthält keine Stoffe mit endokrinschädlichen Eigenschaften.

- **12.6. Andere schädliche Wirkungen**

- **Bemerkung:** Schädlich für Fische.

- **Weitere ökologische Hinweise:**

- **Allgemeine Hinweise:**

Schädlich für Wasserorganismen

Wassergefährdungsklasse 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend

Nicht in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen, auch nicht in kleinen Mengen.

Trinkwassergefährdung bereits beim Auslaufen geringster Mengen in den Untergrund. Behörden verständigen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1. Verfahren der Abfallbehandlung**

- **Empfehlung:** Muss unter Beachtung der örtlichen, behördlichen Vorschriften entsorgt werden.


(Fortsetzung auf Seite 12)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 11)

- **Abfallschlüsselnummer:**
Die Abfallschlüsselnummer nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) muss vom Abfallerzeuger festgelegt werden, sie ist abhängig von der Art der Anwendung/Abfallerzeugung und kann für ein jeweiliges Produkt unterschiedlich sein.
- **Europäischer Abfallkatalog**
Die Zuordnung der Abfallschlüsselnummer ist entsprechend der EAK-Verordnung branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

· 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer · ADR, IMDG, IATA	UN3082
· 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung · ADR · IMDG · IATA	3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat, Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat) ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (copper(II) sulfate, pentahydrate, Cobalt(II) chloride hexahydrate), MARINE POLLUTANT ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (copper(II) sulfate, pentahydrate, Cobalt(II) chloride hexahydrate)
· 14.3. Transportgefahrenklassen · ADR, IMDG, IATA	
	
· Klasse · Gefahrzettel	9 Verschiedene gefährliche Stoffe und Gegenstände 9
· 14.4. Verpackungsgruppe · ADR, IMDG, IATA	III
· 14.5. Umweltgefahren · Marine pollutant: · Besondere Kennzeichnung (ADR): · Besondere Kennzeichnung (IATA):	Das Produkt enthält umweltgefährdende Stoffe: Kupfer(II)-sulfat Pentahydrat, Cobalt(II)-chlorid- Hexahydrat Symbol (Fisch und Baum) Symbol (Fisch und Baum) Symbol (Fisch und Baum)
· 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender · Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr (Kemler- Zahl): · EMS-Nummer:	Nicht anwendbar. 90 F-A,S-F

(Fortsetzung auf Seite 13)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 12)

· Stowage Category	A
· 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten	Nicht anwendbar.
· Transport/weitere Angaben:	
· ADR	
· Begrenzte Menge (LQ)	5L
· Freigestellte Mengen (EQ)	Code: E1 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 ml
· Beförderungskategorie	3
· Tunnelbeschränkungscode	E
· IMDG	
· Limited quantities (LQ)	5L
· Excepted quantities (EQ)	Code: E1 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 1000 ml
· UN "Model Regulation":	UN 3082 UMWELTGEFÄHRDENDER STOFF, FLÜSSIG, N.A.G. (KUPFER(II)-SULFAT PENTAHYDRAT, COBALT(II)-CHLORID- HEXAHYDRAT), 9, III

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

- Richtlinie 2012/18/EU
- Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- Seveso-Kategorie E1 Gewässergefährdend
- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der unteren Klasse 100 t
- Mengenschwelle (in Tonnen) für die Anwendung in Betrieben der oberen Klasse 200 t
- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3, 27, 30

· **Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten – Anhang II**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **VERORDNUNG (EU) 2019/1148**

· **Anhang I - BESCHRÄNKTE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE (Oberer Konzentrationsgrenzwert für eine Genehmigung nach Artikel 5 Absatz 3)**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Anhang II - MELDEPFLICHTIGE AUSGANGSSTOFFE FÜR EXPLOSIVSTOFFE**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 273/2004 betreffend Drogenausgangsstoffe**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

· **Verordnung (EG) Nr. 111/2005 zur Festlegung von Vorschriften für die Überwachung des Handels mit Drogenaustauschstoffen zwischen der Gemeinschaft und Drittländern**

Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.

(Fortsetzung auf Seite 14)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 13)

· **Nationale Vorschriften:**

VERORDNUNG (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen.

Keiner der Stoffe ist enthalten.

VERORDNUNG (EU) Nr. 649/2012 über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)

Keiner der Stoffe ist enthalten.

· **Zusätzliche Einstufung nach GefStoffV Anhang III:**· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein. Im Einzelfall kann die Behörde Ausnahmen zulassen.

· **Wassergefährdungsklasse: WGK 3 (Selbsteinstufung): stark wassergefährdend.**· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Das Produkt unterliegt der Anlage 2 der Chemikalienverbotsverordnung (ChemVerbotsV) - Anforderungen in Bezug auf die Abgabe

· **Zu beachten:**

EMKG, Handlungshilfe „Einfaches Maßnahmenkonzept Gefahrstoffe“, Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA).

ArbMedVV - Verordnung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge vom 18. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2768),

zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 23.10.2013 (BGBl. I, S. 3882) mWv 31.10.2013

TRGS 906 "Verzeichnis krebserzeugender Tätigkeiten oder Verfahren nach § 3 Abs. 2 Nr. 3 GefStoffV"

TRGS 905 "Verzeichnis krebserzeugender, keimzellmutagener oder reproduktionstoxischer Stoffe"

TRGS 200 "Einstufung und Kennzeichnung von Stoffen, Zubereitungen und Erzeugnissen"

TRGS 510 "Lagern von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern"

· **BG-Merkblatt:**

M 039 (BGI 767) Fruchtschädigungen – Schutz am Arbeitsplatz (6/2007).

DGUV Information 213-079 (M 050 (BGI 564)) Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (für die Beschäftigten) (08/2018).

M 053 (BGI 660) Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen (DGUV Information 213-080) (12/2005).

M 056 (BGI 627) „Krebserzeugende Gefahrstoffe“ (9/2001), DIN-Schlüsselverzeichnis. (Diese Schrift wurde zurückgezogen.)

DGUV Regel 112-189 (BGR 189) Benutzung von Schutzkleidung. (08/2018)

DGUV Information 209-004 (BGI 546) Umgang mit Gefahrstoffen (08/2018)

BGR 190 Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten DGUV Regel 112-190 bisher BGR/GUV-R 190 Stand 12/2011.

BGI 623 Umfüllen von Flüssigkeiten vom Kleingebinde bis zum Container Merkblatt T 025 bisher BGI 623 Stand 03/2012.

DGUV Regel 112-195 (BGR 195) Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen (08/2018)

DGUV Regel 112-192 (BGR 192) Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz (08/2018)

DGUV Information 213-069 BGI 752 Organische Peroxide (Merkblatt M 001 der Reihe "Gefahrstoffe")

· **Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) gemäß REACH, Artikel 57**

7791-13-1	Cobalt(II)-chlorid-Hexahydrat
10043-35-3	Borsäure

· **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.

· **Relevante Sätze**

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.

(Fortsetzung auf Seite 15)

Handelsname: Bio-Komplex 11

(Fortsetzung von Seite 14)

- H302 *Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.*
- H315 *Verursacht Hautreizungen.*
- H317 *Kann allergische Hautreaktionen verursachen.*
- H318 *Verursacht schwere Augenschäden.*
- H330 *Lebensgefahr bei Einatmen.*
- H332 *Gesundheitsschädlich bei Einatmen.*
- H334 *Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.*
- H341 *Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.*
- H350i *Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.*
- H360D *Kann das Kind im Mutterleib schädigen.*
- H360F *Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.*
- H360FD *Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen. Kann das Kind im Mutterleib schädigen.*
- H372 *Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.*
- H373 *Kann die Organe schädigen bei längerer oder wiederholter Exposition.*
- H400 *Sehr giftig für Wasserorganismen.*
- H410 *Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.*

· **Datenblatt ausstellender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **Versionsnummer der Vorgängerversion:** 3.0

· **Abkürzungen und Akronyme:**

RTECS - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances

ADR: Accord relatif au transport international 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)

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic

SVHC: Substances of Very High Concern

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2

Eye Dam. 1: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 1

Resp. Sens. 1: Sensibilisierung der Atemwege – Kategorie 1

Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

Muta. 2: Keimzellmutagenität – Kategorie 2

Carc. 1A: Karzinogenität – Kategorie 1Ai

Repr. 1A: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1A

Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B

Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B

STOT RE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 1

STOT RE 2: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 2

Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1

Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1

· **Quellen** Die Angaben stützen sich auf Informationen von Vorlieferanten.

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert** Handelsnamenänderung