

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

### 1.1 Produktidentifikator

|                                     |                          |
|-------------------------------------|--------------------------|
| <b>Produktname</b>                  | : ABX Pentra Reference-E |
| <b>Produktcode</b>                  | : A11A01741              |
| <b>SAP-Code</b>                     | : 3014029451             |
| <b>Produktbeschreibung</b>          | : Elektroden.            |
| <b>Produkttyp</b>                   | : Feststoff.             |
| <b>Andere Identifizierungsarten</b> | : Nicht verfügbar.       |

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

#### Identifizierte Verwendungen

Ionenselektive Elektrode zur quantitativen Bestimmung von Natrium, Kalium und Chlorid mit dem ISE-Modul der Chemie-Analysegeräte von HORIBA Medical.

#### Verwendungen von denen abgeraten wird

Nicht anwendbar.

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

HORIBA ABX SAS  
Parc Euromédecine  
Rue du Caducée  
BP 7290  
34184 Montpellier Cedex 4  
FRANCE  
Tel: +33 (0) 4 67 14 15 16  
Fax: +33 (0) 4 67 14 15 17

**E-Mail-Adresse der verantwortlichen Person für dieses SDB** : documentation.med@horiba.com

### 1.4 Notrufnummer

#### Nationale Beratungsstelle/Giftzentrum

**Telefonnummer** : +49 30 450 653565 (Deutschland) / +41 145 (Schweiz) / +431 406 43 43 (Österreich)

#### Lieferant

**Telefonnummer** : + 800 67 14 15 16

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Produktdefinition** : Gemisch

[Einstufung gemäß der Verordnung \(EG\) Nr. 1272/2008 \[CLP/GHS\]](#)

Nicht eingestuft.

Das Produkt ist nicht als gefährlich eingestuft gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 und deren Änderungen.

Siehe Abschnitt 11 für detailliertere Informationen zu gesundheitlichen Auswirkungen und Symptomen.

### 2.2 Kennzeichnungselemente

**Signalwort** : Kein Signalwort.

**Gefahrenhinweise** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

#### Sicherheitshinweise

**Allgemein** : Lesen Sie sämtliche Anweisungen aufmerksam und befolgen Sie diese. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen. Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten.

**Prävention** : Nicht anwendbar.

**Reaktion** : Nicht anwendbar.

**Lagerung** : Nicht anwendbar.

**Entsorgung** : Nicht anwendbar.

**Ergänzende Kennzeichnungselemente** : Enthält Nickel. Kann allergische Reaktionen hervorrufen.

**Anhang XVII - Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse** : Nicht anwendbar.

#### Spezielle Verpackungsanforderungen

**Mit kindergesicherten Verschlüssen auszustattende Behälter** : Nicht anwendbar.

**Tastbarer Warnhinweis** : Nicht anwendbar.

### 2.3 Sonstige Gefahren

**Das Produkt entspricht den Kriterien für PBT- oder vPvB-Stoffen gemäß Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006** : Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

**Andere Gefahren, die zu keiner Einstufung führen** : Keine bekannt.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

**3.2 Gemische** : Gemisch

| Name des Produkts / Inhaltsstoffe | Identifikatoren   | %         | Einstufung   | Spezifische Konzentrationsgrenzwerte, M-Faktoren und ATEs       | Typ     |
|-----------------------------------|---|-----------|--|---|---------|
| Eisen                             | EG: 231-096-4<br>CAS: 7439-89-6                                 | ≥10 - ≤20 | Acute Tox. 4, H302<br>Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410   | ATE [Oral] = 750 mg/kg<br>M [Akut] = 100<br>M [Chronisch] = 100 | [1]     |
| Silber                            | EG: 231-131-3<br>CAS: 7440-22-4                                 | ≤10       | Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410   | M [Akut] = 1000<br>M [Chronisch] = 1000                         | [1] [2] |
| Silberchlorid                     | EG: 232-033-3<br>CAS: 7783-90-6                                 | ≤5        | Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410   | M [Akut] = 100<br>M [Chronisch] = 100                           | [1] [2] |
| Chrom                             | EG: 231-157-5<br>CAS: 7440-47-3                                 | ≤5        | Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410   | M [Akut] = 10<br>M [Chronisch] = 100                            | [1] [2] |
| Nickel                            | EG: 231-111-4<br>CAS: 7440-02-0<br>Verzeichnis:<br>028-002-00-7 | ≤5        | Skin Sens. 1, H317<br>Carc. 2, H351<br>STOT RE 1, H372<br>Aquatic Acute 1, H400<br>Aquatic Chronic 1, H410<br><br><b>Siehe Abschnitt 16 für den vollständigen Wortlaut der oben angegebenen H-Sätze.</b> | M [Akut] = 10000<br>M [Chronisch] = 10                          | [1] [2] |

Es sind keine zusätzlichen Inhaltsstoffe vorhanden, die nach dem aktuellen Wissenstand des Lieferanten in den zutreffenden Konzentrationen als gesundheits- oder umweltschädlich eingestuft sind, PBT- oder vPvB-Stoffe bzw. gleichermaßen bedenkliche Stoffe sind oder welche einen Arbeitsplatzgrenzwert haben und daher in diesem Abschnitt angegeben werden müssten.

Typ

- [1] Stoff eingestuft als gesundheitsgefährdend oder umweltgefährlich
- [2] Stoff mit einem Arbeitsplatzgrenzwert

Die Grenzwerte für die Exposition am Arbeitsplatz sind, wenn verfügbar, in Abschnitt 8 wiedergegeben.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen**

- Augenkontakt** : Augen sofort mit reichlich Wasser spülen und gelegentlich die oberen und unteren Augenlider anheben. Auf Kontaktlinsen prüfen und falls vorhanden entfernen. Bei Reizung einen Arzt hinzuziehen.
- Inhalativ** : Die betroffene Person an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
- Hautkontakt** : Kontaminierte Haut mit reichlich Wasser abspülen. Verschmutzte Kleidung und Schuhe ausziehen. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

- Verschlucken** : Den Mund mit Wasser ausspülen. Wurde der Stoff verschluckt und ist die betroffene Person bei Bewusstsein, kleine Mengen Wasser zu trinken geben. Kein Erbrechen herbeiführen außer bei ausdrücklicher Anweisung durch medizinisches Personal. Beim Auftreten von Symptomen einen Arzt aufsuchen.
- Schutz der Ersthelfer** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.

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

#### Zeichen/Symptome von Überexposition

- Augenkontakt** : Keine spezifischen Daten.
- Inhalativ** : Keine spezifischen Daten.
- Hautkontakt** : Keine spezifischen Daten.
- Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- Hinweise für den Arzt** : Symptomatisch behandeln. Bei Verschlucken oder Inhalieren größerer Mengen sofort den Spezialisten der Giftinformationszentrale kontaktieren.
- Besondere Behandlungen** : Keine besondere Behandlung.

## ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

### 5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel** : Ein Löschmittel verwenden, welches auch für angrenzende Feuer geeignet ist.
- Ungeeignete Löschmittel** : Keine bekannt.

### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

- Gefahren, die von dem Stoff oder der Mischung ausgehen** : Keine besondere Feuer- oder Explosionsgefahr.
- Gefährliche Verbrennungsprodukte** : Zu den Zerfallsprodukten können die folgenden Materialien gehören:  
Kohlendioxid  
Kohlenmonoxid  
halogenierte Verbindungen  
Metalloxide/Oxide

### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Spezielle Schutzmaßnahmen für Feuerwehrleute** : Im Brandfall den Ort des Geschehens umgehend abriegeln und alle Personen aus dem Gefahrenbereich evakuieren. Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden.
- Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung** : Feuerwehrleute sollten angemessene Schutzkleidung und umluftunabhängige Atemgeräte mit vollem Gesichtsschutz tragen, die im Überdruckmodus betrieben werden. Kleidung für Feuerwehrleute (einschließlich Helm, Schutzstiefel und Schutzhandschuhe), die die Europäische Norm EN 469 einhält, gibt einen Grundschutz bei Unfällen mit Chemikalien.

## ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

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

- Nicht für Notfälle geschultes Personal** : Es sollen keine Maßnahmen ergriffen werden, die mit persönlichem Risiko einhergehen oder nicht ausreichend trainiert wurden. Umgebung evakuieren. Nicht benötigtem und ungeschütztem Personal den Zugang verwehren. Verschüttete Substanz nicht berühren oder betreten. Geeignete persönliche Schutzausrüstung anlegen.
- Einsatzkräfte** : Falls für den Umgang mit der Verschüttung Spezialkleidung benötigt wird, ist Abschnitt 8 zu geeigneten und ungeeigneten Materialien zu beachten. Siehe auch Informationen in "Nicht für Notfälle geschultes Personal".

- 6.2 Umweltschutzmaßnahmen** : Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen. Die zuständigen Stellen benachrichtigen, wenn durch das Produkt Umweltbelastung verursacht wurde (Abwassersysteme, Oberflächengewässer, Boden oder Luft).

### 6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

- Kleine freigesetzte Menge** : Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.
- Große freigesetzte Menge** : Behälter aus dem Austrittsbereich entfernen. Eintritt in Kanalisation, Gewässer, Keller oder geschlossene Bereiche vermeiden. Material aufsaugen oder zusammenkehren und in entsprechend beschrifteten Abfallbehälter geben. Über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen.

- 6.4 Verweis auf andere Abschnitte** : Siehe Abschnitt 1 für Kontaktinformationen im Notfall.  
Siehe Abschnitt 8 für Informationen bezüglich geeigneter persönlicher Schutzausrüstung.  
Siehe Abschnitt 13 für weitere Angaben zur Abfallbehandlung.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/ Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

- Schutzmaßnahmen** : Geeignete Schutzausrüstung anlegen (siehe Abschnitt 8).
- Ratschlag zur allgemeinen Arbeitshygiene** : Das Essen, Trinken und Rauchen ist in Bereichen, in denen diese Substanz verwendet, gelagert oder verarbeitet wird, zu verbieten. Die mit der Substanz umgehenden Personen müssen sich vor dem Essen, Trinken oder Rauchen die Hände und das Gesicht waschen. Kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstung vor dem Betreten des Essbereichs entfernen. Siehe Abschnitt 8 für weitere Angaben zu Hygienemaßnahmen.

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

Zwischen den folgenden Temperaturen lagern: 15 bis 35°C (59 bis 95°F). Aufbewahren gemäß den örtlichen Bestimmungen. Nur im Originalbehälter aufbewahren. Vor direktem Sonnenlicht schützen. Nur in trockenen, kühlen und gut belüfteten Bereichen aufbewahren. Nicht zusammen mit unverträglichen Stoffen (siehe Abschnitt 10) und nicht mit Nahrungsmitteln und Getränken lagern. Behälter bis zur Verwendung dicht verschlossen und versiegelt halten. Behälter, welche geöffnet wurden, sorgfältig verschließen und aufrecht lagern, um das Auslaufen zu verhindern. Nicht in unbeschrifteten Behältern aufbewahren. Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden. Siehe vor Umgang oder Gebrauch Abschnitt 10 zu unverträglichen Materialien.

### 7.3 Spezifische Endanwendungen

- Empfehlungen** : Nicht verfügbar.

**Ausgabedatum/  
Überarbeitungsdatum** : 15/05/2023

5/16

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

Spezifische Lösungen für den Industriesektor : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 8.1 Zu überwachende Parameter

#### Arbeitsplatz-Grenzwerte

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Expositionsgrenzwerte   |
|-----------------------------------|---|
| Silber                            | <b>TRGS 900 AGW (Deutschland, 2/2022).</b><br>Schichtmittelwert: 0,1 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion<br>Kurzzeitwert: 0,8 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion<br><b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 10/2021).</b><br>8-Stunden-Mittelwert: 0,1 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion<br>Spitzenbegrenzung: 0,8 mg/m <sup>3</sup> , 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion   |
| Silberchlorid                     | <b>TRGS 900 AGW (Deutschland, 2/2022). [Silberverbindungen, anorganische]</b><br>Schichtmittelwert: 0,01 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion<br>Kurzzeitwert: 0,02 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion<br><b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 10/2021). [Silbersalze]</b><br>8-Stunden-Mittelwert: 0,01 mg/m <sup>3</sup> , (als Ag berechnet) 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion<br>Spitzenbegrenzung: 0,02 mg/m <sup>3</sup> , (als Ag berechnet), 4 mal pro Schicht, 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion |
| Chrom                             | <b>TRGS 900 AGW (Deutschland, 2/2022). [Chrom und anorganische Chrom(II) und (III)-Verbindungen]</b><br>Schichtmittelwert: 2 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Form: einatembare Fraktion<br>Kurzzeitwert: 2 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten. Form: einatembare Fraktion<br><b>DFG MAK-Werte Liste (Deutschland, 10/2021). [Chrom(VI)-Verbindungen] Wird über die Haut absorbiert. Hautsensibilisator.</b>  |
| Nickel                            | <b>TRGS 900 AGW (Deutschland, 11/2016). Hautsensibilisator.</b><br>Kurzzeitwert: 0,048 mg/m <sup>3</sup> 15 Minuten. Form: alveolengängige Fraktion<br>Schichtmittelwert: 0,006 mg/m <sup>3</sup> 8 Stunden. Form: alveolengängige Fraktion   |

#### Biologische Expositionsindizes

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Exposure indices   |
|-----------------------------------|--|
| Chrom                             | <b>DFG BEI-values list (Deutschland, 10/2021) [Chrom und seine Verbindungen]</b><br>BEI: 0,6 ug/L, Gesamt-Chrom [in Urin]. Probenahmezeit: Expositionsende, bzw Schichtende. |

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

**Empfohlene Überwachungsverfahren** : Es sollte ein Hinweis auf Überprüfungsnormen erfolgen, wie beispielsweise der Folgende: Europäische Norm DIN EN 689 (Arbeitsplatzatmosphären - Anleitung zur Ermittlung der inhalativen Exposition gegenüber chemischen Stoffen zum Vergleich mit Grenzwerten und Messstrategie) Europäische Norm DIN EN 14042 (Arbeitsplatzatmosphären - Leitfaden für die Anwendung und den Einsatz von Verfahren und Geräten zur Ermittlung chemischer und biologischer Arbeitsstoffe) Europäische Norm DIN EN 482 (Arbeitsplatzatmosphären - Allgemeine Anforderungen an die Leistungsfähigkeit von Verfahren zur Messung chemischer Arbeitsstoffe) Hinweis auf nationale Anleitungsdokumente für Methoden zur Bestimmung gefährlicher Stoffe wird ebenfalls gefordert.

### DNELs/DMELs

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Typ  | Exposition            | Wert                    | Population           | Wirkungen  |
|-----------------------------------|------|-----------------------|-------------------------|----------------------|------------|
| Eisen                             | DNEL | Langfristig Oral      | 0,71 mg/kg bw/Tag       | Allgemeinbevölkerung | Systemisch |
|                                   | DNEL | Langfristig Inhalativ | 1,5 mg/m <sup>3</sup>   | Allgemeinbevölkerung | Örtlich    |
| Silber                            | DNEL | Langfristig Inhalativ | 3 mg/m <sup>3</sup>     | Arbeiter             | Örtlich    |
|                                   | DNEL | Langfristig Inhalativ | 0,04 mg/m <sup>3</sup>  | Allgemeinbevölkerung | Systemisch |
|                                   | DNEL | Langfristig Inhalativ | 0,1 mg/m <sup>3</sup>   | Arbeiter             | Systemisch |
|                                   | DNEL | Langfristig Oral      | 1,2 mg/kg bw/Tag        | Allgemeinbevölkerung | Systemisch |
| Silberchlorid                     | DNEL | Langfristig Inhalativ | 0,053 mg/m <sup>3</sup> | Allgemeinbevölkerung | Systemisch |
|                                   | DNEL | Langfristig Inhalativ | 0,13 mg/m <sup>3</sup>  | Arbeiter             | Systemisch |
|                                   | DNEL | Langfristig Oral      | 1,59 mg/kg bw/Tag       | Allgemeinbevölkerung | Systemisch |
| Chrom                             | DNEL | Langfristig Inhalativ | 0,027 mg/m <sup>3</sup> | Allgemeinbevölkerung | Örtlich    |
|                                   | DNEL | Langfristig Inhalativ | 0,5 mg/m <sup>3</sup>   | Arbeiter             | Örtlich    |

### PNECs

Es liegen keine PNECs-Werte vor.

## 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

**Geeignete technische Steuerungseinrichtungen** : Gute übliche Raumlüftung sollte zur Begrenzung der Exposition der Arbeiter gegenüber Luftschadstoffen ausreichen.

### Individuelle Schutzmaßnahmen

**Hygienische Maßnahmen** : Waschen Sie nach dem Umgang mit chemischen Produkten und am Ende des Arbeitstages ebenso wie vor dem Essen, Rauchen und einem Toilettenbesuch gründlich Hände, Unterarme und Gesicht. Geeignete Methoden zur Beseitigung kontaminierter Kleidung wählen. Kontaminierte Kleidung vor der erneuten Verwendung waschen. Stellen Sie sicher, dass in der Nähe des Arbeitsbereichs Augenspülstationen und Sicherheitsduschen vorhanden sind.

**Augen-/Gesichtsschutz** : Wenn die Risikobeurteilung dies erfordert, sollten Schutzbrillen getragen werden, die einer anerkannten Norm entsprechen, um die Exposition gegenüber Flüssigkeitsspritzern, Nebeln, Gasen oder Stäuben zu vermeiden. Wenn ein Kontakt möglich ist, dann muss folgende Schutzausrüstung getragen werden, es sei denn, die Beurteilung erfordert einen höheren Schutzgrad: Schutzbrille mit Seitenblenden. Empfohlen: Sicher abgedichtete Schutzbrille gemäß EN 166.

### Hautschutz

**Handschutz** : Beim Umgang mit chemischen Produkten müssen immer chemikalienbeständige, undurchlässige und einer anerkannten Norm entsprechende Handschuhe getragen werden, wenn eine Risikobeurteilung dies erfordert. > 8 Stunden (Durchdringungszeit): Schutzhandschuhe gemäß EN 374.

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- Körperschutz** : Vor dem Umgang mit diesem Produkt sollte die persönliche Schutzausrüstung auf der Basis der durchzuführenden Aufgabe und den damit verbundenen Risiken ausgewählt und von einem Spezialisten genehmigt werden.
- Anderer Hautschutz** : Geeignetes Schuhwerk und zusätzliche Hautschutzmaßnahmen auf Basis der durchzuführenden Aufgabe und der damit verbundenen Gefahren wählen, und vorgängig durch einen Fachmann genehmigen lassen.
- Atemschutz** : Wählen Sie – basierend auf der Gefahr und dem Risiko einer Exposition – die Atemschutzmaske aus, die die entsprechenden Standards erfüllt und über die entsprechenden Zertifikationen verfügt. Atemschutzmasken müssen gemäß dem Atemschutzprogramm benutzt werden, um einen richtigen Sitz, eine adäquate Schulung und andere wichtige Verwendungsaspekte sicherstellen zu können. Empfohlen: Kombinationsfiltergerät gemäß EN 14387.
- Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition** : Emissionen von Belüftungs- und Prozessgeräten sollten überprüft werden, um sicherzugehen, dass sie den Anforderungen der Umweltschutzgesetze genügen. In einigen Fällen werden Abluftwäscher, Filter oder technische Änderungen an den Prozessanlagen erforderlich sein, um die Emissionen auf akzeptable Werte herabzusetzen.

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

Die Bedingungen für die Messung aller Eigenschaften sind bei Standardtemperatur und -druck, sofern nicht anders angegeben.

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

#### Aussehen

- Physikalischer Zustand** : Feststoff.
- Farbe** : Nicht verfügbar.
- Geruch** : Nicht verfügbar.
- Geruchsschwelle** : Nicht verfügbar.
- Schmelzpunkt/Gefrierpunkt** : >120°C
- Siedebeginn und Siedebereich** :

| Name des Inhaltsstoffs | °C   | °F     | Methode |
|------------------------|------|--------|---------|
| Silber                 | 2212 | 4013,6 |         |

- Entzündbarkeit** : Entzündlich.
- Untere und obere Explosionsgrenze** : Nicht anwendbar.
- Flammpunkt** : Nicht anwendbar.
- Selbstentzündungstemperatur** : >400°C (>752°F)
- Zersetzungstemperatur** : Nicht verfügbar.
- pH-Wert** : Nicht verfügbar.
- Viskosität** : Nicht anwendbar.
- Löslichkeit(en)** :

| Medien        | Resultat       |
|---------------|----------------|
| kaltes Wasser | Leicht löslich |
| heißem Wasser | Leicht löslich |
| Methanol      | Leicht löslich |
| Diethylether  | Leicht löslich |
| n-Octanol     | Leicht löslich |
| Aceton        | Leicht löslich |

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 15/05/2023

8/16

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

|   |                    |
|---|--------------------|
| <b>Löslichkeit in Wasser</b>                    | : Nicht verfügbar. |
| <b>Mit Wasser mischbar</b>                      | : Ja.              |
| <b>Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser</b> | : Nicht anwendbar. |
| <b>Dampfdruck</b>                               | : Nicht verfügbar. |
| <b>Relative Dichte</b>                          | : Nicht verfügbar. |
| <b>Dampfdichte</b>                              | : Nicht anwendbar. |
| <b>Explosive Eigenschaften</b>                  | : Nicht verfügbar. |
| <b>Oxidierende Eigenschaften</b>                | : Nicht verfügbar. |
| <b>Partikeleigenschaften</b>                    |                    |
| <b>Mediane Partikelgröße</b>                    | : Nicht verfügbar. |

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

|   |   |
|---|---|
| <b>10.1 Reaktivität</b>                         | : Für dieses Produkt oder seine Inhaltsstoffe liegen keine speziellen Daten bezüglich der Reaktivität vor.        |
| <b>10.2 Chemische Stabilität</b>                | : Das Produkt ist stabil.   |
| <b>10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen</b> | : Unter normalen Lagerbedingungen und bei normalem Gebrauch treten keine gefährlichen Reaktionen auf.             |
| <b>10.4 Zu vermeidende Bedingungen</b>          | : Keine spezifischen Daten.   |
| <b>10.5 Unverträgliche Materialien</b>          | : Keine spezifischen Daten.   |
| <b>10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte</b>     | : Unter normalen Lagerungs- und Gebrauchsbedingungen sollten keine gefährlichen Zerfallsprodukte gebildet werden. |

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

#### Akute Toxizität

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Resultat  | Spezies | Dosis     | Exposition |
|-----------------------------------|-----------|---------|-----------|------------|
| Eisen                             | LD50 Oral | Ratte   | 750 mg/kg | -          |

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

#### Schätzungen akuter Toxizität

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Oral (mg/kg) | Dermal (mg/kg) | Einatmen (Gase) (ppm) | Einatmen (Dämpfe) (mg/l) | Einatmen (Stäube und Nebel) (mg/l) |
|-----------------------------------|--------------|----------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Eisen                             | 750          | N/A            | N/A                   | N/A                      | N/A                                |

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 15/05/2023

9/16

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### Reizung/Verätzung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

### Sensibilisierung

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

### Mutagenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

### Karzinogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

### Reproduktionstoxizität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

### Teratogenität

Schlussfolgerung / Zusammenfassung : Nicht verfügbar.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Nicht verfügbar.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Kategorie   | Expositionsweg | Zielorgane |
|-----------------------------------|-------------|----------------|------------|
| Nickel                            | Kategorie 1 | -              | -          |

### Aspirationsgefahr

Nicht verfügbar.

Angaben zu wahrscheinlichen Expositionswegen : Nicht verfügbar.

### Mögliche akute Auswirkungen auf die Gesundheit

**Augenkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Inhalativ** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Hautkontakt** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Verschlucken** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

### Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

**Augenkontakt** : Keine spezifischen Daten.

**Inhalativ** : Keine spezifischen Daten.

**Hautkontakt** : Keine spezifischen Daten.

**Verschlucken** : Keine spezifischen Daten.

### Verzögert und sofort auftretende Wirkungen sowie chronische Wirkungen nach kurzer oder lang anhaltender Exposition

#### Kurzzeitexposition

Mögliche sofortige Auswirkungen : Nicht verfügbar.

Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum : 15/05/2023

10/16

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

**Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

### Langzeitexposition

**Mögliche sofortige Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

**Mögliche verzögerte Auswirkungen** : Nicht verfügbar.

### Mögliche chronische Auswirkungen auf die Gesundheit

Nicht verfügbar.

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

**Allgemein** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Karzinogenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Mutagenität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

**Reproduktionstoxizität** : Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## 11.2 Angaben über sonstige Gefahren

### 11.2.1 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht verfügbar.

### 11.2.2 Sonstige Angaben

Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1 Toxizität

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs     | Resultat                                   | Spezies                                  | Exposition |
|---------------------------------------|--|--|------------|
| Eisen                                 | Akut EC50 3700 µg/l Frischwasser           | Wasserpflanzen - Lemna minor             | 4 Tage     |
|                                       | Akut LC50 33000 bis 100000 µg/l Meerwasser | Krustazeen - Crangon crangon             | 48 Stunden |
| Silber                                | Akut LC50 6,48 µg/l Meerwasser             | Fisch - Periophthalmus waltoni - Adultus | 96 Stunden |
|                                       | Chronisch NOEC 100 mg/l Meerwasser         | Algen - Glenodinium halli                | 72 Stunden |
|                                       | Akut EC50 1,4 µg/l Meerwasser              | Algen - Chroomonas sp.                   | 4 Tage     |
|                                       | Akut EC50 0,24 µg/l Frischwasser           | Daphnie - Daphnia magna                  | 48 Stunden |
| Silberchlorid                         | Akut LC50 11 µg/l Frischwasser             | Krustazeen - Ceriodaphnia reticulata     | 48 Stunden |
|                                       | Akut LC50 2,13 µg/l Frischwasser           | Fisch - Pimephales promelas              | 96 Stunden |
|                                       | Chronisch NOEC 5 mg/l Meerwasser           | Algen - Glenodinium halli                | 72 Stunden |
| Chrom                                 | Akut LC50 5,3 µg/l Frischwasser            | Fisch - Lepidocephalichthys guntea       | 96 Stunden |
|                                       | Akut EC50 0,2 ppm Meerwasser               | Algen - Bacillariophyta                  | 72 Stunden |
|                                       | Akut EC50 5 ppm Meerwasser                 | Algen - Macrocystis pyrifera - Junges    | 4 Tage     |
|                                       | Akut EC50 35000 µg/l Frischwasser          | Wasserpflanzen - Lemna minor             | 4 Tage     |
|                                       | Akut LC50 45 µg/l Frischwasser             | Krustazeen - Ceriodaphnia reticulata     | 48 Stunden |
|                                       | Akut LC50 22 µg/l Frischwasser             | Daphnie - Daphnia magna                  | 48 Stunden |
|                                       | Akut LC50 13,9 ppm Frischwasser            | Fisch - Anguilla rostrata                | 96 Stunden |
| Chronisch NOEC 50 mg/l Meerwasser     | Algen - Glenodinium halli                  | 72 Stunden                               |            |
| Chronisch NOEC 0,19 µg/l Frischwasser | Fisch - Cyprinus carpio                    | 4 Wochen                                 |            |

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 15/05/2023

11/16

ABX Pentra Reference-E

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

|        |                                      |   |            |
|--------|--------------------------------------|---|------------|
| Nickel | Akut EC50 2 ppm Meerwasser           | Algen - <i>Macrocystis pyrifera</i> - Junges                                | 4 Tage     |
|        | Akut EC50 450 µg/l Frischwasser      | Wasserpflanzen - <i>Lemna minor</i>   | 4 Tage     |
|        | Akut EC50 1000 µg/l Meerwasser       | Daphnie - <i>Daphnia magna</i>  | 48 Stunden |
|        | Akut IC50 0,31 mg/l Meerwasser       | Krustazoen - <i>Americamysis bahia</i> - Jungtier (Küken, Junges, Absetzer) | 48 Stunden |
|        | Akut LC50 47,5 ng/L Frischwasser     | Fisch - <i>Heteropneustes fossilis</i>                                      | 96 Stunden |
|        | Chronisch NOEC 100 mg/l Meerwasser   | Algen - <i>Glenodinium halli</i>  | 72 Stunden |
|        | Chronisch NOEC 3,5 µg/l Frischwasser | Fisch - <i>Cyprinus carpio</i>  | 4 Wochen   |

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

### 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

**Schlussfolgerung / Zusammenfassung** : Nicht verfügbar.

### 12.3 Bioakkumulationspotenzial

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | LogP <sub>ow</sub> | BCF | Potential |
|-----------------------------------|--------------------|-----|-----------|
| Silber                            | -                  | 70  | niedrig   |
| Silberchlorid                     | -                  | 70  | niedrig   |

### 12.4 Mobilität im Boden

**Verteilungskoeffizient Boden/Wasser (K<sub>oc</sub>)** : Nicht verfügbar.

**Mobilität** : Nicht verfügbar.

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

Diese Mischung enthält keine Substanzen, die als PBT- oder vPvB-Stoffe eingestuft werden.

### 12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

Nicht verfügbar.

### 12.7 Andere schädliche Wirkungen

Keine besonderen Wirkungen oder Gefahren bekannt.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Die Informationen in diesem Abschnitt enthalten allgemeine Ratschläge und Anleitungen. Die Liste der Identifizierten Verwendungen in Abschnitt 1 sollte für jede anwendungsspezifische Information im Expositionsszenario/Expositionsszenarien hinzugezogen werden.

### 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

**Produkt**

**Ausgabedatum/ Überarbeitungsdatum** : 15/05/2023

12/16

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Die Entsorgung dieses Produkts sowie seiner Lösungen und Nebenprodukte muss jederzeit unter Einhaltung der Umweltschutzanforderungen und Abfallbeseitigungsgesetze sowie den Anforderungen der örtlichen Behörden erfolgen. Überschüsse und nicht zum Recyceln geeignete Produkte über ein anerkanntes Abfallbeseitigungsunternehmen entsorgen. Abfall nicht unbehandelt in die Kanalisation einleiten, außer wenn alle anwendbaren Vorschriften der Behörden eingehalten werden.

**Gefährliche Abfälle** : Nach gegenwärtigem Kenntnisstand des Lieferanten ist dieses Produkt nicht als gefährlicher Abfall im Sinne der EU-Richtlinie 2008/98/EG zu betrachten.

### Verpackung

**Entsorgungsmethoden** : Die Abfallerzeugung sollte nach Möglichkeit vermieden oder minimiert werden. Verpackungsabfall sollte wiederverwertet werden. Verbrennung oder Deponierung sollte nur in Betracht gezogen werden, wenn Wiederverwertung nicht durchführbar ist.

**Besondere Vorsichtsmaßnahmen** : Abfälle und Behälter müssen in gesicherter Weise beseitigt werden. Leere Behälter und Auskleidungen können Produktrückstände enthalten. Vermeiden Sie die Verbreitung und das Abfließen von freigesetztem Material sowie den Kontakt mit dem Erdreich, Gewässern, Abflüssen und Abwasserleitungen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

|  | ADR/RID            | ADN                | IMDG               | IATA               |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>14.1 UN-Nummer oder ID-Nummer</b>             | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. | Nicht unterstellt. |
| <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b>             | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.4 Verpackungsgruppe</b>                    | -                  | -                  | -                  | -                  |
| <b>14.5 Umweltgefahren</b>                       | Nein.              | Nein.              | Nein.              | Nein.              |

**14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender** : **Transport auf dem Werksgelände:** nur in geschlossenen Behältern transportieren, die senkrecht und fest stehen. Personen, die das Produkt transportieren, müssen für das richtige Verhalten bei Unfällen, Auslaufen oder Verschütten unterwiesen sein.

**14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten** : Nicht verfügbar.

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

#### EG Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

##### Anhang XIV - Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe

###### Anhang XIV

Keine der Komponenten ist gelistet.

###### Besonders besorgniserregende Stoffe

Keine der Komponenten ist gelistet.

**Anhang XVII -** : Nicht anwendbar.

**Beschränkung der Herstellung, des Inverkehrbringens und der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe, Mischungen und Erzeugnisse**

##### Sonstige EU-Bestimmungen

**Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Luft** : Gelistet

**Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung) – Wasser** : Gelistet

##### Ozonabbauende Substanzen (1005/2009/EU)

Nicht gelistet.

##### Vorherige Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC, Prior Informed Consent) (649/2012/EU)

Nicht gelistet.

##### persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

##### Seveso-Richtlinie

Dieses Produkt wird nicht unter der Seveso-Richtlinie kontrolliert.

##### Nationale Vorschriften

| Name des Produkts / Inhaltsstoffs | Listenname          | Name auf der Liste   | Einstufung | Hinweise |
|-----------------------------------|---------------------|--|------------|----------|
| Chrom                             | DFG MAK-Werte Liste | Chrom(VI)-Verbindungen (einatembare Fraktion); Alkali Chromate | K1, M2     | -        |
| Nickel                            | DFG MAK-Werte Liste | Nickel und Nickelverbindungen (einatembare Fraktion)           | K1         | -        |

**Lagerklasse (TRGS 510)** : 13

##### Störfallverordnung

**Ausgabedatum/Überarbeitungsdatum** : 15/05/2023

14/16

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

Dieses Produkt unterliegt nicht der deutschen Störfallverordnung.

**Wassergefährdungsklasse** : 1

**Technische Anleitung Luft** : TA-Luft Nummer 5.2.1: 76-100%  
TA-Luft Klasse II - Nummer 5.2.2: 1-5%  
TA-Luft Klasse III - Nummer 5.2.2: 1-5%

**AOX** : Das Produkt enthält keine organisch gebundenen Halogene, die zum AOX-Wert im Abwasser beitragen.

### Internationale Vorschriften

#### Chemiewaffenübereinkommen, Chemikalien der Liste I, II & III

Nicht gelistet.

#### Montreal Protokoll

Nicht gelistet.

#### Stockholm-Konvention über persistente organische Schadstoffe

Nicht gelistet.

#### Rotterdam Übereinkommen über das Verfahren der vorherigen Zustimmung nach Inkenntnissetzung (PIC)

Nicht gelistet.

#### UNECE-Aarhus-Protokoll über persistente organische Verbindungen (POP) und Schwermetalle

Nicht gelistet.

### Bestandsliste

- Australien** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Kanada** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**China** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Eurasische Wirtschaftsunion** : **Bestand der Russischen Föderation:** Nicht bestimmt.  
**Japan** : **Japanisches Inventar für bestehende und neue Chemikalien (CSCL):** Nicht bestimmt.  
**Japanische Liste (ISHL):** Nicht bestimmt.  
**Neuseeland** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Philippinen** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Süd-Korea** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Taiwan** : Alle Komponenten sind gelistet oder ausgenommen.  
**Thailand** : Nicht bestimmt.  
**Türkei** : Nicht bestimmt.  
**USA** : Nicht bestimmt.  
**Vietnam** : Nicht bestimmt.

**15.2** : Nicht anwendbar.  
**Stoffsicherheitsbeurteilung**

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

**Revisionskommentare** : Neues MSDS-Formular.

✓ Kennzeichnet gegenüber der letzten Version veränderte Informationen.

**Abkürzungen und Akronyme** : ATE = Schätzwert akute Toxizität  
CLP =Verordnung über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung [Verordnung (EG) Nr. 1272/2008]  
DMEL = Abgeleiteter Minimaler-Effekt-Grenzwert  
DNEL = Abgeleiteter Nicht-Effekt-Grenzwert  
EUH-Satz = CLP-spezifischer Gefahrenhinweis  
N/A = Nicht verfügbar  
PBT = Persistent, bioakkumulierbar und toxisch  
PNEC = Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration  
RRN = REACH Registriernummer  
SGG = Trenngruppe  
vPvB = Sehr persistent und sehr bioakkumulierbar

### Verfahren zur Ableitung der Einstufung gemäß der Verordnung (EG) 1272/2008 (CLP/GHS)

Nicht eingestuft.

### Volltext der abgekürzten H-Sätze

|      |  |
|------|--|
| H302 | Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.                         |
| H317 | Kann allergische Hautreaktionen verursachen.                   |
| H351 | Kann vermutlich Krebs erzeugen.                                |
| H372 | Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition. |
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen.                              |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.    |

### Volltext der Einstufungen [CLP/GHS]

|                   |  |
|-------------------|--|
| Acute Tox. 4      | AKUTE TOXIZITÄT - Kategorie 4  |
| Aquatic Acute 1   | KURZFRISTIG (AKUT) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1                    |
| Aquatic Chronic 1 | LANGFRISTIG (CHRONISCH) GEWÄSSERGEFÄHRDEND - Kategorie 1               |
| Carc. 2           | KARZINOGENITÄT - Kategorie 2   |
| Skin Sens. 1      | SENSIBILISIERUNG DER HAUT - Kategorie 1                                |
| STOT RE 1         | SPEZIFISCHE ZIELORGAN-TOXIZITÄT (WIEDERHOLTE EXPOSITION) - Kategorie 1 |

**Druckdatum** : 15/05/2023

**Ausgabedatum/** : 15/05/2023

**Überarbeitungsdatum**

**Datum der letzten Ausgabe** : Keine frühere Validierung

**Version** : 2

### Hinweis für den Leser

Nach unserem Wissensstand sind die hierin enthaltenen Informationen korrekt. Weder der obengenannte Hersteller noch seine Tochtergesellschaften übernehmen jedoch jegliche Haftung hinsichtlich der Korrektheit oder Vollständigkeit der angegebenen Informationen.

Eine endgültige Feststellung der Eignung der einzelnen Materialien obliegt allein der Verantwortung des Anwenders. Alle Materialien können unbekannte Risiken beinhalten und sind daher mit Vorsicht anzuwenden. Es sind hierin zwar bestimmte Risiken beschrieben, jedoch können wir nicht garantieren, daß es sich dabei um die einzigen möglichen Risiken handelt.