

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

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

· **1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname:** Multiement-Standardlösung  
28 Elemente je 100 mg/l  
in Salpetersäure 1 mol/l  
und Spuren Flusssäure (0,1%)



· **Artikelnummer:** 14724

· **Registrierungsnummer**

Gemische sind nicht registrierungspflichtig.

Die Registrierungsnummern der Inhaltsstoffe (soweit vorhanden) wurden im Abschnitt 3 angegeben.

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

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

· **Verwendung des Stoffes / des Gemisches**

Chemisches Zwischenprodukt

Industrielle und professionelle Nutzung.

Laborchemikalien

· **1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**

· **Hersteller/Lieferant:**

Bernd Kraft GmbH

Stempelstraße 6

D-47167 Duisburg

produktinfo@bkraft.de

Tel.: (+49)0203/5194-0

Fax : (+49)0203/5194-290

· **Auskunftgebender Bereich:** Abteilung Produktsicherheit

· **1.4 Notrufnummer:** Giftnotruf Berlin 030 30686 790

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

· **2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

· **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**



GHS08 Gesundheitsgefahr

Carc. 1B

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.



GHS05 Ätzwirkung

Met. Corr.1

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Skin Corr. 1B

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Eye Dam. 1

H318 Verursacht schwere Augenschäden.



GHS07

Acute Tox. 4

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flußsäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 1)


Acute Tox. 4 H312 Gesundheitsschädlich bei Hautkontakt.

Acute Tox. 4 H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.


Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

Aquatic Chronic 3 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.


· **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**

 T; Giftig


R49: Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.

 C; Ätzend

R34: Verursacht Verätzungen.

 Xn; Gesundheitsschädlich

R20/21/22: Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.

 Xi; Sensibilisierend

R43: Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.

R52/53: Schädlich für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.

· **Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:**

Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig auf Grund des Berechnungsverfahrens der "Allgemeinen Einstufungsrichtlinie für Zubereitungen der EG" in der letztgültigen Fassung.

· **Klassifizierungssystem:**

Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG-Listen, ist jedoch ergänzt durch Angaben aus der Fachliteratur und durch Firmenangaben.

· **2.2 Kennzeichnungselemente**

· **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

· **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS07 GHS08

· **Signalwort Gefahr**

· **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**

Salpetersäure

Flußsäure

Berylliumnitrat

Nickeldinitrat

· **Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H302+H312+H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 2)

- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.  
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**  
 P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
 P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.  
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.  
 P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.  
 P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
 P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.  
 P405 Unter Verschluss aufbewahren.  
 P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **Zusätzliche Angaben:**  
 Nur für gewerbliche Anwender.
- **2.3 Sonstige Gefahren**  
 · **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**  
 · **PBT:** ja  
 · **vPvB:** Nicht anwendbar.

\*

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

- **3.2 Chemische Charakterisierung: Gemische**  
 · **Beschreibung:** Gemisch aus nachfolgend angeführten Stoffen mit ungefährlichen Beimengungen.

· **Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7697-37-2 EINECS: 231-714-2 Indexnummer: 007-004-00-1 Reg.nr.: 01-2119487297-23-XXXX	Salpetersäure C R35;  O R8 Ox. Liq. 3, H272;  Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314	5-10%
CAS: 13597-99-4 EINECS: 237-062-5 Indexnummer: 004-002-00-2	Berylliumnitrat T+ R26;  T R49-25-48/23;  Xi R36/37/38;  Xi R43;  N R51/53 Carc. Cat. 2 Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 2, H330; Carc. 1B, H350i; STOT RE 1, H372;  Aquatic Chronic 2, H411;  Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Skin Sens. 1, H317; STOT SE 3, H335	≤ 2,5%

(Fortsetzung auf Seite 4)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 3)		
CAS: 7664-39-3 EINECS: 231-634-8 Indexnummer: 009-002-00-6	<b>Fluorwasserstoff wasserfrei</b> T+ R26/27/28;  C R35 Acute Tox. 2, H300; Acute Tox. 1, H310; Acute Tox. 2, H330;  Skin Corr. 1A, H314	≤ 2,5%
CAS: 13138-45-9 EINECS: 236-068-5 Indexnummer: 028-012-00-1	<b>Nickeldinitrat</b> T Repr. Cat. 2 R49-61-48/23;  Xn R20/22-68;  Xn R42/43;  Xi R38-41;  O R8;  N R50/53 Carc. Cat. 1, Muta. Cat. 3 Ox. Sol. 2, H272;  Resp. Sens. 1, H334; Muta. 2, H341; Carc. 1A, H350i; Repr. 1B, H360D; STOT RE 1, H372;  Eye Dam. 1, H318;  Aquatic Acute 1, H400 (M=1); Aquatic Chronic 1, H410 (M=1);  Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332; Skin Irrit. 2, H315; Skin Sens. 1, H317	≤ 2,5%
CAS: 10325-94-7 EINECS: 233-710-6	<b>Cadmiumnitrat</b> Xn R20/21/22;  N R50/53 Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 2, H330; Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Repr. 1B, H360; STOT RE 1, H372;  Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10)	≤ 2,5%
CAS: 7761-88-8 EINECS: 231-853-9 Indexnummer: 047-001-00-2 Reg.nr.: 01-2119513705-43-XXXX	<b>Silbernitrat</b> C R34;  O R8;  N R50/53 Ox. Sol. 2, H272;  Met. Corr.1, H290; Skin Corr. 1B, H314; Eye Dam. 1, H318;  Aquatic Acute 1, H400 (M=1000); Aquatic Chronic 1, H410 (M=100)	≤ 2,5%
CAS: 10141-05-6 EINECS: 233-402-1 Indexnummer: 027-009-00-2	<b>Cobaltdinitrat</b> T Repr. Cat. 2 R49-60;  Xn R68;  Xn R42/43;  N R50/53 Carc. Cat. 2, Muta. Cat. 3 Resp. Sens. 1, H334; Muta. 2, H341; Carc. 1B, H350i; Repr. 1B, H360F;  Aquatic Acute 1, H400 (M=10); Aquatic Chronic 1, H410 (M=10);  Skin Sens. 1, H317	≤ 2,5%
<b>· sonstige Stoffe, die für die Einstufung des Gemisches irrelevant sind:</b>		
CAS: 7440-31-5 EINECS: 231-141-8	<b>Zinn</b>	≤ 2,5%
CAS: 13446-18-9 EINECS: 233-826-7	<b>Magnesiumnitrat-6-hydrat</b> Xi R36/37/38;  O R8 Ox. Sol. 3, H272;  Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; STOT SE 3, H335	≤ 2,5%
(Fortsetzung auf Seite 5)		


















































## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 4)		
CAS: 7790-69-4 EINECS: 232-218-9	Lithiumnitrat  O R8  Ox. Sol. 2, H272	≤ 2,5%
CAS: 7789-02-8	Chrom-III-nitrat-9-hydrat  Xi R36/38;  O R8  Ox. Sol. 3, H272;  Skin Irrit. 2, H315;  Eye Irrit. 2, H319	≤ 2,5%
CAS: 16919-19-0 EINECS: 240-968-3 Indexnummer: 009-012-00-0	Ammoniumhexafluorosilicat  T R23/24/25  Acute Tox. 3, H301;  Acute Tox. 3, H311;  Acute Tox. 3, H331	≤ 2,5%
CAS: 7782-61-8 EINECS: 233-899-5	Eisen-III-nitrat-9-hydrat  Xi R36/38;  O R8  Ox. Sol. 2, H272;  Skin Irrit. 2, H315;  Eye Irrit. 2, H319	≤ 2,5%
CAS: 10124-37-5 EINECS: 233-332-1	Calciumnitrat  Xi R36;  O R8  Ox. Sol. 3, H272;  Eye Irrit. 2, H319	≤ 2,5%
CAS: 20694-39-7	Mangan-II-nitrat-4-hydrat  O R8  Ox. Sol. 2, H272	≤ 2,5%
CAS: 10031-43-3	Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat  Xn R22;  Xi R36/38;  N R50/53  Ox. Sol. 2, H272;  Aquatic Acute 1, H400;  Aquatic Chronic 1, H410;  Acute Tox. 4, H302;  Skin Irrit. 2, H315;  Eye Irrit. 2, H319	≤ 2,5%
CAS: 7631-99-4 EINECS: 231-554-3	Natriumnitrat  Xn R22;  O R8  Ox. Sol. 3, H272;  Acute Tox. 4, H302	≤ 2,5%
Indexnummer: 033-005-00-1	Arsensäure und seine Salze  T Carc. Cat. 1 R45-23/25;  N R50/53  Acute Tox. 3, H301;  Acute Tox. 3, H331;  Carc. 1A, H350;  Aquatic Acute 1, H400;  Aquatic Chronic 1, H410	≤ 2,5%
CAS: 7664-38-2 EINECS: 231-633-2 Indexnummer: 015-011-00-6 Reg.nr.: 01-2119485924-24-XXXX	Phosphorsäure  C R34  Met. Corr. 1, H290;  Skin Corr. 1B, H314	≤ 2,5%
CAS: 87-69-4 EINECS: 201-766-0 Reg.nr.: 01-2119537204-47-XXXX	L-Weinsäure  Xi R36  Eye Irrit. 2, H319	≤ 2,5%
CAS: 7757-79-1 EINECS: 231-818-8	Kaliumnitrat  O R8  Ox. Sol. 3, H272	≤ 2,5%

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 5)

CAS: 10042-76-9 EINECS: 233-131-9	Strontiumnitrat Xi R41;  O R8 Ox. Sol. 1, H271;  Eye Dam. 1, H318	≤ 2,5%
CAS: 7803-55-6 EINECS: 232-261-3	Ammoniummonovanadat T R25-48/23;  Xn R20-63;  Xi R36;  N R51/53 Acute Tox. 3, H301;  Repr. 2, H361; STOT RE 1, H372;  Aquatic Chronic 2, H411; Acute Tox. 4, H332; Eye Irrit. 2, H319	≤ 2,5%
CAS: 10022-31-8 EINECS: 233-020-5 Indexnummer: 056-002-00-7	Bariumnitrat Xn R20/22;  O R8 Ox. Sol. 2, H272;  Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	≤ 2,5%
CAS: 12054-85-2 EINECS: 234-722-4 Reg.nr.: 01-2119498057-28-XXXX	Ammoniummolybdat	≤ 2,5%
CAS: 10099-74-8 EINECS: 233-245-9 Indexnummer: 082-001-00-6 Reg.nr.: 01-2119492475-28-XXXX	Blei(II)-nitrat T Repr. Cat. 1, 3 R61;  Xn R62-20/22;  Xi R41;  N R50/53 R33 Ox. Sol. 2, H272;  Repr. 1A, H360Df; STOT RE 2, H373;  Eye Dam. 1, H318;  Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	≤ 2,5%
CAS: 7440-33-7 EINECS: 231-143-9	Wolfram	≤ 2,5%
CAS: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	Wasser	50-100%

· **zusätzl. Hinweise:**

CAS 10141-05-6 Die angegebenen Konzentrationen sind als Gewichtsprozent des Metalls, bezogen auf das Gesamtgewicht des Gemisches, zu verstehen.

Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Abschnitt 16 zu entnehmen.

### ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

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

· **nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Hautkontakt:**

Mit reichlich Wasser abwaschen. Kontaminierte Kleidung entfernen.

Sofort Arzt hinzuziehen.

· **nach Augenkontakt:**

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten (min.10 Min.) unter fließendem Wasser ausspülen und sofort Augenarzt konsultieren.

(Fortsetzung auf Seite 7)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 6)

- **nach Verschlucken:**  
*Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.*  
*Erbrechen vermeiden.*  
*Keine Neutralisationsversuche*  
*Sofort Arzt aufsuchen.*
- **4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**  
*Ätzwirkungen*  
*Reizung*  
*Allergische Erscheinungen*
- **4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**  
*Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.*

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

- **5.1 Löschmittel**
- **Geeignete Löschmittel:**  
*CO<sub>2</sub>, Löschpulver oder Wassersprühstrahl. Größeren Brand mit Wassersprühstrahl oder alkoholbeständigem Schaum bekämpfen.*
- **Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** *Keine Löschmittel-Einschränkungen bekannt.*
- **5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**  
*Nicht brennbar.*  
*Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.*  
*Bei einem Brand kann freigesetzt werden:*  
*Stickstoffoxide*  
*Metalloxide*  
*giftige Metallverbindungen*  
*Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.*
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**  
*Gefahrenbereich absperren.*  
*Unbeteiligte Personen fernhalten.*  
*Nicht im Wind stehen.*
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
*Hautkontakt vermeiden*  
*Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.*
- **Weitere Angaben**  
*Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.*

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
*Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal:*  
*Dämpfe/Aerosol nicht einatmen*  
*Für ausreichende Lüftung sorgen.*  
*Substanzkontakt vermeiden.*  
*Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.*

(Fortsetzung auf Seite 8)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 7)

- Gefahrenzone räumen.  
 Sachkundige hinzuziehen.  
 Vorgehen nach Notfallplan.  
 Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
 Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.
  - **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
 Kanalisation abdichten.  
 Auffangen, eindeichen und abpumpen.  
 Mögliche Materialeinschränkungen beachten!  
 Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.  
 Nachreinigen.  
 Für ausreichende Lüftung sorgen.  
 In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
 Kontaminiertes Material als Abfall nach Abschnitt 13 entsorgen.
  - **6.4 Verweis auf andere Abschnitte**  
 Informationen zur sicheren Handhabung siehe Abschnitt 7.  
 Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8.  
 Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
 Hinweise auf dem Etikett beachten.  
 Aerosolbildung vermeiden.  
 Behälter dicht geschlossen halten.  
 Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.  
 Kontaminierte Kleidung sofort wechseln.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
 keine Metallbehälter  
 Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren.  
 Unter Lichtschutz.
- **Zusammenlagerungshinweise:** TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse nach VCI:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**  
 Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

DE

(Fortsetzung auf Seite 9)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 8)

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

· **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:**

Keine weiteren Angaben, siehe Abschnitt 7.

· **8.1 Zu überwachende Parameter**

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

<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>		
AGW	Langzeitwert: 2,6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ml/m <sup>3</sup> EU, 13, 16	
<b>13597-99-4 Berylliumnitrat</b>		
MAK	vgl.Abschn.XII	
<b>7664-39-3 Fluorwasserstoff wasserfrei</b>		
AGW	Langzeitwert: 0,83 mg/m <sup>3</sup> , 1 ml/m <sup>3</sup> 2(1);DFG, EU, Y, H	
<b>13138-45-9 Nickeldinitrat</b>		
MAK	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XII	
· <b>DNEL-Werte</b>		
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>		
Inhalativ	DNEL langfristig	1,3 mg/m <sup>3</sup> (Mensch)
<b>7664-39-3 Fluorwasserstoff wasserfrei</b>		
Inhalativ	DNEL akut	2,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	1,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS
<b>7631-99-4 Natriumnitrat</b>		
Dermal	DNEL langfristig	20,8 mg/kg (Arbeiter) (systemische Effekte bw/d) MSDS
Inhalativ	DNEL langfristig	36,7 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS
<b>7664-38-2 Phosphorsäure</b>		
Inhalativ	DNEL akut	2 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	1 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale Effekte) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 10)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 9)

**12054-85-2 Ammoniummolybdat**

Inhalativ	DNEL langfristig	20,55 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemische Wirkungen) 11,17 mg Mo/ m <sup>3</sup> Aus formalen Gründen aus dem REACH-Registrierungsdossier hergeleitet. Dieser Wert wird normalerweise durch niedrigere Expositionsgrenzen für (lösliche) Molybdän- verbindungen oder allgemeine Staubbeeinträchtigungsgrenzen ersetzt. MSDS
-----------	------------------	---

**7761-88-8 Silbernitrat**

Inhalativ	DNEL langfristig	0,016 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale Effekte) MSDS
-----------	------------------	---

**7664-39-3 Flußsäure**

Inhalativ	DNEL akut	2,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS
	DNEL langfristig	1,5 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale/systemische Effekte) MSDS

**· PNEC-Werte****7664-39-3 Fluorwasserstoff wasserfrei**

PNEC	51 mg/l (Kläranlage) MSDS
	0,9 mg/l (Meerwasser) MSDS
	0,9 mg/l (Süßwasser) MSDS
PNEC	11 mg/kg (Boden) MSDS
	0,766 mg/kg (Meeressediment) MSDS
	0,766 mg/kg (Süßwassersediment) MSDS

**7631-99-4 Natriumnitrat**

PNEC	0,18 mg/l (Kläranlage) (Assessment factor 10) MSDS
	0,045 mg/l (Meerwasser) (Assessment factor 10000) MSDS
	0,45 mg/l (Süßwasser) (Assessment factor 1000) MSDS

**7664-38-2 Phosphorsäure**

PNEC	- mg/l (.) (keine Daten verfügbar) MSDS
------	--

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flußsäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 10)

### 12054-85-2 Ammoniummolybdat

<b>PNEC</b>	39,9 mg/l (Kläranlage) 21,7 mg Mo/L MSDS 3,5 mg/l (Meerwasser) 1,9 mg Mo/L MSDS 23,4 mg/l (Süßwasser) 12,7 mg Mo/L MSDS
<b>PNEC</b>	21,7-346 mg/kg (Boden) (dw) 11,8-188 mg Mo/kg MSDS 3640 mg/kg (Meeressediment) (dw) 1980 mg Mo/kg MSDS 41600 mg/kg (Süßwassersediment) (dw) 22600 mg Mo/kg MSDS

### 7761-88-8 Silbernitrat

<b>PNEC</b>	0,039 mg/l (Kläranlage) MSDS 0,00135 mg/l (Meerwasser) MSDS 0,000062 mg/l (Süßwasser) MSDS
<b>PNEC</b>	1,25 mg/kg (Boden) (Nassgewicht) MSDS 688 mg/kg (Süßwassersediment) (Trockengewicht TW) MSDS

### 7664-39-3 Flußsäure

<b>PNEC</b>	51 mg/l (Kläranlage) MSDS 0,9 mg/l (Meerwasser) MSDS 0,9 mg/l (Süßwasser) MSDS
<b>PNEC</b>	11 mg/kg (Boden) MSDS 0,766 mg/kg (Meeressediment) MSDS 0,766 mg/kg (Süßwassersediment) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 12)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 11)

· **Bestandteile mit biologischen Grenzwerten:**

**7664-39-3 Fluorwasserstoff wasserfrei**

BGW 7,0 mg/g Kreatinin  
 Untersuchungsmaterial: Urin  
 Probennahmezeitpunkt: Expositionsende bzw. Schichtende  
 Parameter: Fluorid

4,0 mg/g Kreatinin  
 Untersuchungsmaterial: Urin  
 Probennahmezeitpunkt: vor nachfolgender Schicht  
 Parameter: Fluorid

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

· **8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition**

Technische Maßnahmen und geeignete Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Getrennte Aufbewahrung der Schutzkleidung.

Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.

Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

Die Wahl der Körperschutzmittel ist von der Gefahrstoffkonzentration und -menge abhängig. Die chemische Beständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten geklärt werden.

· **Atemschutz:**

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

· **Handschutz:**

Geeignet sind beispielsweise Schutzhandschuhe der Firma KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, e-mail: vertrieb@kcl.de mit folgender Spezifikation (Prüfung erfolgte nach EN374):

· **Handschuhmaterial .**

· **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials .**

· **Für den Dauerkontakt sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm

Wert für die Permeation: Level > 480 min

· **Als Spritzschutz sind Handschuhe aus folgenden Materialien geeignet:**

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm

Wert für die Permeation: Level > 480 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise:

KCL 741 Dermatril® L (Vollkontakt)

(Fortsetzung auf Seite 13)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 12)

*KCL 741 Dermatril® L (Spritzkontakt)*

*Die oben genannten Durchbruchzeiten wurden mit Materialproben der empfohlenen Handschuhtypen in Labormessungen von KCL nach EN374 ermittelt.*

*Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).*

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

· **Körperschutz:**

*säurebeständige Schutzkleidung.*

*Arbeitsschutzkleidung.*

*Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.*

*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.*

· **Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**

*Freisetzung in die Umwelt vermeiden.*

*Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.*

· **Risikomanagementmaßnahmen**

*Häufigen und direkten Kontakt mit der Substanz vermeiden.*

*Hautkontakt vermeiden.*

*Manuellen Tätigkeitsanteile minimieren.*

*Tätigkeiten nicht über Kopf ausführen.*

*Die Risikominimierungsmaßnahmen basieren auf einer qualitativen Risikocharakterisierung.*

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

· **9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

· **Allgemeine Angaben**

· **Aussehen:**

**Form:** flüssig

**Farbe:** klar

· **Geruch:** geruchlos

· **Geruchsschwelle:** Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** sauer

· **Zustandsänderung**

**Schmelzpunkt/Schmelzbereich:** nicht bestimmt

**Siedepunkt/Siedebereich:** nicht bestimmt

· **Flammpunkt:** nicht bestimmt

· **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):** Nicht anwendbar.

· **Zündtemperatur:**

**Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 14)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 13)

· <b>Selbstentzündlichkeit:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
· <b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
· <b>Explosionsgrenzen:</b> <b>untere:</b> <b>obere:</b>	Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdruck:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,03 g/cm <sup>3</sup>
· <b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:</b>	vollständig mischbar
· <b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Viskosität:</b> <b>dynamisch:</b> <b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt. Nicht bestimmt.
· <b>Lösemittelgehalt:</b> <b>Organische Lösemittel:</b> <b>Wasser:</b>	0,0 % 92,1 %
· <b>9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** wirkt korrodierend
- **10.2 Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**  
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Reaktionen mit Alkalien.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:**  
verschiedene Metalle  
Metalllegierungen
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** bei Brand: siehe Kapitel 5

### ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität**  
Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.

(Fortsetzung auf Seite 15)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 14)

<b>· Einstufungsrelevante LD/LC50-Werte:</b>		
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>		
Oral	LD <sub>lo</sub>	430 mg/kg (Mensch)
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	0,13 mg/l / 4 h (Ratte)
<b>7664-39-3 Fluorwasserstoff wasserfrei</b>		
Inhalativ	LCLO	0,04 mg/l (Mensch) (30 min/wasserfreie Substanz) MSDS
	LC50	1,34 mg/l (Ratte) (1h/wasserfreie Substanz) MSDS
<b>13446-18-9 Magnesiumnitrat-6-hydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	5440 mg/kg (Ratte)
<b>7789-02-8 Chrom-III-nitrat-9-hydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3250 mg/kg (Ratte)
<b>16919-19-0 Ammoniumhexafluorosilicat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	70 mg/kg (Maus)
<b>7782-61-8 Eisen-III-nitrat-9-hydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3250 mg/kg (Ratte) Lieferantensicherheitsdatenblatt
<b>10031-43-3 Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	940 mg/kg (Ratte) (Fremd-SDBI)
<b>7631-99-4 Natriumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	1267 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>7664-38-2 Phosphorsäure</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	1530 mg/kg (Ratte) SDBI
Dermal	LD <sub>50</sub>	2740 mg/kg (Kaninchen) SDBI
Inhalativ	LC50	>0,85 mg/l/1h (Ratte) MSDS
<b>87-69-4 L-Weinsäure</b>		
Oral	LD <sub>lo</sub>	7500 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>7757-79-1 Kaliumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3015 mg/kg (Ratte)
<b>10042-76-9 Strontiumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	2750 mg/kg (Ratte) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 16)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flußsäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 15)

<b>7803-55-6 Ammoniummonovanadat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	169 mg/kg (Ratte) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2500 mg/kg (Kaninchen) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	2,5 mg/l / 4 h (Ratte) (dust) MSDS
<b>10022-31-8 Bariumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	355 mg/kg (Ratte)
<b>12054-85-2 Ammoniummolybdat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	>2000 mg/kg (Ratte) (bw) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2000 mg/kg (Ratte) (bw) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	>5 mg/l / 4 h (Ratte) MSDS
<b>7761-88-8 Silbernitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	1173 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>10099-74-8 Blei-(II)-nitrat</b>		
Oral	LD <sub>lo</sub>	500,1 mg/kg (.) (fachmännische Beurteilung) MSDS
Inhalativ	LC <sub>LO</sub>	1,6 mg/l (.) (fachmännische Beurteilung) MSDS
<b>7440-36-0 Antimon</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	7000 mg/kg (Ratte)
<b>7664-39-3 Flußsäure</b>		
Inhalativ	LC <sub>LO</sub>	0,04 mg/l (Mensch) (30 min/wasserfreie Substanz) MSDS
	LC <sub>50</sub>	1,34 mg/l (Ratte) (1h/wasserfreie Substanz) MSDS

- **Primäre Reizwirkung:**

- **Ätz-/Reizwirkung auf die Haut**

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

- **Schwere Augenschädigung/-reizung**

Verursacht schwere Augenschäden.

- **Sensibilisierung der Atemwege/Haut**

Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**

Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.

- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)**

Ätzwirkungen

Reizwirkungen

(Fortsetzung auf Seite 17)



## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 16)

- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität**  
Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
- **Reproduktionstoxizität**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition**  
Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Aspirationsgefahr** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### · 12.1 Toxizität

· <b>Aquatische Toxizität:</b>	
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>	
EC50	4,6 mg/l (Daphnia) (48h)
LC50	72 mg/l (Fisch) (96 h wasserfreie Substanz)
<b>16919-19-0 Ammoniumhexafluorosilicat</b>	
LC50	25,8 mg/l (Fisch) (96h)
<b>10031-43-3 Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat</b>	
LC50	0,29 mg/l (Fisch) (96h) wasserfreie Substanz Fremd-SDBI
<b>7631-99-4 Natriumnitrat</b>	
LC50	6000 mg/l (Daphnia) (24h) MSDS 12150 mg/l (Fisch) (96h) MSDS
<b>7664-38-2 Phosphorsäure</b>	
EC50	>100 mg/l (Algen) (72h) MSDS 270 mg/l (Bakterien) Belebtschlamm, SDBI 250 mg/l (Belebtschlamm) MSDS
LC50	138 mg/l (Fisch) (96h) 96h/Texaskärpfling, SDBI

(Fortsetzung auf Seite 18)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 17)

<b>87-69-4 L-Weinsäure</b>	
LC0	200 mg/l (Fisch) MSDS
EC50	135 mg/l (Daphnia) (24h)
<b>7757-79-1 Kaliumnitrat</b>	
EC50	490 mg/l (Daphnia) (48h)
LC50	191 mg/l (Fisch) (96h)
<b>7803-55-6 Ammoniummonovanadat</b>	
LC50	2,6 mg/l (Fisch) (96h)
<b>12054-85-2 Ammoniummolybdat</b>	
EC50	613 mg/l (Algen) (72h) 333,1 mg Mo/l MSDS
LC50	240,9 mg/l (Daphnia) (48h) 130,9 mg Mo/l MSDS 1121-1254 mg/l (Fisch) (96h) 609 - 681,4 mg Mo/l MSDS
<b>7761-88-8 Silbernitrat</b>	
IC50	0,008 mg/l (Algen) (8d) MSDS
EC50	0,00026 mg/l (Daphnia) (48h) MSDS
EC10	0,006 mg/l (Bakterien) (16h) MSDS
LC50	0,00148 mg/l (Fisch) (96h) MSDS
<b>10099-74-8 Blei-(II)-nitrat</b>	
EC50	0,024-0,029 mg/l (Daphnia) (28h) MSDS
<b>· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit</b>	
<b>87-69-4 L-Weinsäure</b>	
Biologische Abbaubarkeit	(.) (leicht abbaubar) MSDS
<b>· 12.3 Bioakkumulationspotenzial</b>	
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>	
log Pow	-2,3 (n-Oktan/Wasser) (wasserfreie Substanz)
<b>7664-39-3 Fluorwasserstoff wasserfrei</b>	
log Pow	-1,4 (n-Oktan/Wasser) (wasserfreie Substanz) MSDS

(Fortsetzung auf Seite 19)

DE

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flußsäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 18)

<b>7664-38-2 Phosphorsäure</b>	
log Pow	-0,77 (n-Oktanol/Wasser) SDBI
<b>87-69-4 L-Weinsäure</b>	
log Pow	-1 (n-Oktanol/Wasser) MSDS
<b>10042-76-9 Strontiumnitrat</b>	
log Pow	0,19 (n-Oktanol/Wasser) MSDS
<b>7664-39-3 Flußsäure</b>	
log Pow	-1,4 (n-Oktanol/Wasser) (wasserfreie Substanz) MSDS

- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Allgemeine Hinweise:**  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**  
Schädigende Wirkung durch pH Verschiebung.  
Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Produktreste sind unter Beachtung der Abfallrichtlinie 2008/98/EG sowie nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.  
Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- **14.1 UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN2031
- **14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** 2031 SALPETERSÄURE, Gemisch
- **IMDG, IATA** NITRIC ACID mixture

(Fortsetzung auf Seite 20)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flußsäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 19)

### · 14.3 Transportgefahrenklassen

#### · ADR



· **Klasse** 8 (C1) Ätzende Stoffe  
 · **Gefahrzettel** 8

#### · IMDG, IATA



· **Class** 8 Ätzende Stoffe  
 · **Label** 8

### · 14.4 Verpackungsgruppe

· **ADR, IMDG, IATA** II

### · 14.5 Umweltgefahren:

· **Marine pollutant:** Nein

### · 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

· **Kemler-Zahl:** Achtung: Ätzende Stoffe  
 80  
 · **EMS-Nummer:** F-A,S-B  
 · **Segregation groups** Acids  
 · **Stowage Category** D

### · 14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar.

### · Transport/weitere Angaben:

#### · ADR

· **Begrenzte Menge (LQ)** 1L  
 · **Freigestellte Mengen (EQ)** Code: E2  
 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml  
 Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml  
 · **Beförderungskategorie** 2  
 · **Tunnelbeschränkungscode** E

#### · IMDG

· **Limited quantities (LQ)** 1L  
 · **Excepted quantities (EQ)** Code: E2  
 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml  
 Maximum net quantity per outer packaging:

(Fortsetzung auf Seite 21)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
 28 Elemente je 100 mg/l  
 in Salpetersäure 1 mol/l  
 und Spuren Flußsäure (0,1%)

(Fortsetzung von Seite 20)

500 ml
· UN "Model Regulation": UN 2031 SALPETERSÄURE, GEMISCH, 8, II

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**  
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.
- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05    GHS07    GHS08

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Salpetersäure  
Flußsäure  
Berylliumnitrat  
Nickeldinitrat
- **Gefahrenhinweise**
  - H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
  - H302+H312+H332 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken, Hautkontakt oder Einatmen.
  - H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
  - H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
  - H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.
  - H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- **Sicherheitshinweise**
  - P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.
  - P260 Staub/Rauch/Gas/Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
  - P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
  - P303+P361+P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.
  - P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
  - P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
  - P405 Unter Verschluss aufbewahren.
  - P501 Entsorgung des Inhalts / des Behälters gemäß den örtlichen / regionalen / nationalen/ internationalen Vorschriften.
- **Richtlinie 2012/18/EU**
- **Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.**

(Fortsetzung auf Seite 22)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 21)

· **Nationale Vorschriften:**

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**

Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein.

Die TRGS 905 ist zu beachten.

· **Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.**

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche (JArbSchG) beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter (MuSchG, MuSchRiV) beachten.

(94/33/EG und 92/85/EWG)

### 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**

H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H300 Lebensgefahr bei Verschlucken.

H301 Giftig bei Verschlucken.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H310 Lebensgefahr bei Hautkontakt.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

H330 Lebensgefahr bei Einatmen.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.

H335 Kann die Atemwege reizen.

H340 Kann genetische Defekte verursachen.

H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.

H350 Kann Krebs erzeugen.

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

H360 Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder das Kind im Mutterleib schädigen.

H360D Kann das Kind im Mutterleib schädigen.

H360F Kann die Fruchtbarkeit beeinträchtigen.

H372 Schädigt die Organe bei längerer oder wiederholter Exposition.

H400 Sehr giftig für Wasserorganismen.

H410 Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung.

H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

R20/21/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.

R20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.

(Fortsetzung auf Seite 23)

## Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 22)

- R25 Giftig beim Verschlucken.  
 R26 Sehr giftig beim Einatmen.  
 R26/27/28 Sehr giftig beim Einatmen, Verschlucken und Berührung mit der Haut.  
 R34 Verursacht Verätzungen.  
 R35 Verursacht schwere Verätzungen.  
 R36/37/38 Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.  
 R38 Reizt die Haut.  
 R41 Gefahr ernster Augenschäden.  
 R42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und Hautkontakt möglich.  
 R43 Sensibilisierung durch Hautkontakt möglich.  
 R48/23 Giftig: Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen.  
 R49 Kann Krebs erzeugen beim Einatmen.  
 R50/53 Sehr giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
 R51/53 Giftig für Wasserorganismen, kann in Gewässern längerfristig schädliche Wirkungen haben.  
 R60 Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinträchtigen.  
 R61 Kann das Kind im Mutterleib schädigen.  
 R68 Irreversibler Schaden möglich.  
 R8 Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

• **Schulungshinweise**

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

• **Ansprechpartner: Abteilung Produktinformation**

• **Abkürzungen und Akronyme:**

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)

GefStoffV: Gefahrstoffverordnung (Ordinance on Hazardous Substances, Germany)

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

vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative

SVHC: Substances of Very High Concern

Ox. Liq. 3: Oxidierende Flüssigkeiten – Kategorie 3

Ox. Sol. 2: Oxidierende Feststoffe – Kategorie 2

Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1

Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3

Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4

Acute Tox. 1: Akute Toxizität – Kategorie 1

Acute Tox. 2: Akute Toxizität – Kategorie 2

Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A

Skin Corr. 1B: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1B

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

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

Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2

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

Skin Sens. 1: Sensibilisierung der Haut – Kategorie 1

Muta. 1B: Keimzellmutagenität – Kategorie 1B

Muta. 2: Keimzellmutagenität – Kategorie 2

(Fortsetzung auf Seite 24)

**Sicherheitsdatenblatt**  
**gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006**

Druckdatum: 15.06.2016

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 15.06.2016

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**28 Elemente je 100 mg/l**  
**in Salpetersäure 1 mol/l**  
**und Spuren Flusssäure (0,1%)**

(Fortsetzung von Seite 23)

*Carc. 1A: Karzinogenität – Kategorie 1Ai*  
*Carc. 1B: Karzinogenität – Kategorie 1B*  
*Carc. 1B: Karzinogenität – Kategorie 1B*  
*Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B*  
*Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B*  
*Repr. 1B: Reproduktionstoxizität – Kategorie 1B*  
*STOT SE 3: Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition) – Kategorie 3*  
*STOT RE 1: Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition) – Kategorie 1*  
*Aquatic Acute 1: Gewässergefährdend - akut gewässergefährdend – Kategorie 1*  
*Aquatic Chronic 1: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 1*  
*Aquatic Chronic 2: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 2*  
*Aquatic Chronic 3: Gewässergefährdend - langfristig gewässergefährdend – Kategorie 3*  
**\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE