

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

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

#### 1.1 Produktidentifikator

Handelsname: Multiement-Standardlösung  
17 Elemente  
in Salpetersäure etwa 1 mol/l



Artikelnummer: 02426

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

produksicherheit@berndkraft.de

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

Fax : (+49)0203/5194-290

Auskunftgebender Bereich: Abteilung Produktsicherheit

1.4 Notrufnummer: Giftnotruf Berlin 030 30686 700

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008



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

Skin Sens. 1 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

Gefahrenpiktogramme



GHS05

GHS07

Signalwort Gefahr

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Salpetersäure

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 1)

Nickeldinitrat

- **Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

- **Sicherheitshinweise**

P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

P405 Unter Verschluss aufbewahren.

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

- **Zusätzliche Angaben:**

EUH071 Wirkt ätzend auf die Atemwege.

- **2.3 Sonstige Gefahren**

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

- **PBT:** Nicht anwendbar.

- **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 Ox. Liq. 2, H272; Acute Tox. 3, H331; Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314; Eye Dam. 1, H318	5-10%
CAS: 13138-45-9 EINECS: 236-068-5 Indexnummer: 028-012-00-1	Nickeldinitrat 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; Aquatic Chronic 1, H410; 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 Indexnummer: 048-014-00-6	Cadmiumnitrat Muta. 1B, H340; Carc. 1B, H350; Repr. 1B, H360; STOT RE 1, H372; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410; Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H312; Acute Tox. 4, H332	≤2,5%
CAS: 10141-05-6 EINECS: 233-402-1 Indexnummer: 027-009-00-2	Cobaltdinitrat 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%

- **sonstige Stoffe, die für die Einstufung des Gemisches irrelevant sind:**

CAS: 13477-34-4 EINECS: 233-332-1 Reg.nr.: 01-2119495093-35-XXXX	Calciumnitrat-Tetrahydrat Ox. Sol. 3, H272; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302	≤2,5%
--	---	-------

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 2)

CAS: 7631-99-4 EINECS: 231-554-3 Reg.nr.: 01-2119488221-41-XXXX	Natriumnitrat Ox. Sol. 3, H272; Eye Irrit. 2, H319	≤2,5%
CAS: 7757-79-1 EINECS: 231-818-8 Reg.nr.: 01-2119488224-35-XXXX	Kaliumnitrat Ox. Sol. 3, H272	≤2,5%
CAS: 7439-95-4 EINECS: 231-104-6 Indexnummer: 012-001-00-3	Magnesium metallicum Flam. Sol. 1, H228; Self-heat. 2, H252; Water-react. 2, H261	≤2,5%
CAS: 7789-02-8	Chrom-III-nitrat-9-hydrat Ox. Sol. 3, H272; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	≤2,5%
CAS: 7782-61-8 EINECS: 233-899-5	Eisen-III-nitrat-9-hydrat Ox. Sol. 3, H272; Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319	≤2,5%
CAS: 20694-39-7 Reg.nr.: 01-2119487993-17-XXXX	Mangan-II-nitrat-4-hydrat Ox. Sol. 2, H272; STOT RE 2, H373; Skin Corr. 1C, H314; Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302; Aquatic Chronic 3, H412	≤2,5%
CAS: 10031-43-3	Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat 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: 7803-55-6 EINECS: 232-261-3	Ammoniummonovanadat 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: 7732-18-5 EINECS: 231-791-2	Wasser	50-100%

· **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:** Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

#### · 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.

#### · nach Verschlucken:

Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr.

Erbrechen vermeiden.

Keine Neutralisationsversuche

Ärztlicher Behandlung zuführen.

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

Ätzwirkungen

Reizung

Allergische Reaktionen

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 3)

- **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  
Gefährliche Dämpfe können durch Umgebungsbrand entstehen.
- **5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung**  
Gefahrenbereich absperren.  
Unbeteiligte Personen fernhalten.  
Nicht im Wind stehen.
- **Besondere Schutzausrüstung:**  
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.  
Hautkontakt vermeiden
- **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.  
Gefahrenzone räumen.  
Sachkundige hinzuziehen.  
Vorgehen nach Notfallplan.  
Hinweis für Einsatzkräfte: Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:** Nicht in die Kanalisation oder in Gewässer 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.  
In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.  
Für ausreichende Lüftung sorgen.  
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.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

Informationen zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

(Fortsetzung von Seite 4)

### ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

- **7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**  
Hinweise auf dem Etikett beachten.  
Behälter dicht geschlossen halten.  
Aerosolbildung vermeiden.  
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
- **Zusammenlagerungshinweise:** TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse nach VCI:** 8 B
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):**  
Auf Metalle korrosiv wirkende Stoffe oder Gemische
- **7.3 Spezifische Endanwendungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### 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:**

#### 7697-37-2 Salpetersäure

AGW	Langzeitwert: 2,6 mg/m <sup>3</sup> , 1 ml/m <sup>3</sup> EU, 13, 16
-----	---

#### 13138-45-9 Nickeldinitrat

AGW	Langzeitwert: 0,030E mg/m <sup>3</sup> 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)

#### 10325-94-7 Cadmiumnitrat

MAK	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XII
-----	--------------------------------------

#### 10141-05-6 Cobaltdinitrat

MAK	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XIII
TRGS 910	Toleranzkonzentration: 0,005 (A), Überschreitungsfaktor: 8, Konzentrationen beziehen sich auf Co-Gehalt Akzeptanzkonzentration: 0,0005 (A)

· **DNEL-Werte**

#### 7697-37-2 Salpetersäure

Inhalativ	DNEL langfristig	1,3 mg/m <sup>3</sup> (Mensch)
-----------	------------------	--------------------------------

#### 13477-34-4 Calciumnitrat-Tetrahydrat

Dermal	DNEL langfristig	13,9 mg/kg (Arbeiter) (bw/d systemisch) MSDS
--------	------------------	---

(Fortsetzung auf Seite 6)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 5)

Inhalativ	DNEL langfristige	98 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemisch) MSDS
<b>7631-99-4 Natriumnitrat</b>		
Dermal	DNEL langfristige	20,8 mg/kg (Arbeiter) (systemische Effekte bw/d) MSDS
Inhalativ	DNEL langfristige	36,7 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS
<b>7757-79-1 Kaliumnitrat</b>		
Dermal	DNEL langfristige	20,8 mg/kg (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS
Inhalativ	DNEL langfristige	36,7 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS
<b>7803-55-6 Ammoniummonovanadat</b>		
Inhalativ	DNEL akut	0,92 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale Effekte) MSDS
	DNEL langfristige	0,64 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (systemische Effekte) MSDS
	DNEL langfristige	0,18 (Arbeiter) (Einatmen / lokale Effekte) MSDS
<b>12054-85-2 Ammoniummolybdat</b>		
Inhalativ	DNEL langfristige	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

**· PNEC-Werte****13477-34-4 Calciumnitrat-Tetrahydrat**

PNEC 18 mg/l (Kläranlage)  
MSDS  
0,045 mg/l (Meerwasser)  
MSDS  
0,45 mg/l (Süßwasser)  
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

**7757-79-1 Kaliumnitrat**

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

(Fortsetzung auf Seite 7)



# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 6)

### 7803-55-6 Ammoniummonovanadat

PNEC	0,45 mg/l (Kläranlage) (wasserfreie Substanz/Assessment factor 10)
	MSDS
	0,0025 mg/l (Meerwasser) (wasserfreie Substanz/Assessment factor 10)
	MSDS
	0,0076 mg/l (Süßwasser) (Assessment factor 10)
	MSDS
PNEC	0,079 mg/kg (Meeressediment) (dw)
	MSDS
	0,24 mg/kg (Süßwassersediment) (dw)
	MSDS

### 12054-85-2 Ammoniummolybdat

PNEC	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
PNEC	21,7-346 mg/kg (Boden) (dw)
	11,8-188 mg Mo/kg
	MSDS
	3.640 mg/kg (Meeressediment) (dw)
	1980 mg Mo/kg
	MSDS
	41.600 mg/kg (Süßwassersediment) (dw)
	22600 mg Mo/kg
	MSDS

· **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienten 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.

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 Liferanten geklärt werden.

##### · Atemschutz:

Erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

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

##### · 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

(Fortsetzung auf Seite 8)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 7)

Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm

Wert für die Permeation: Level &gt; 480 min

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

Nitrilkautschuk

Empfohlene Materialstärke: 0,11 mm

Wert für die Permeation: Level &gt; 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)

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-geheimigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: [www.kcl.de](http://www.kcl.de)).

· **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille.

· **Körperschutz:**

Arbeitsschutzkleidung.

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

· **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:**

<b>Form:</b>	flüssig
<b>Farbe:</b>	schwach
<b>Geruch:</b>	geruchlos
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.

· **pH-Wert:** sauer

· **Zustandsänderung**

<b>Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:</b>	nicht bestimmt
<b>Siedebeginn und Siedebereich:</b>	nicht bestimmt

· **Flammpunkt:** keine Angaben

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

· **Zersetzungstemperatur:** Nicht bestimmt.

· **Selbstentzündungstemperatur:** Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.

· **Explosive Eigenschaften:** Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

· **Explosionsgrenzen:**  
**untere:** Nicht bestimmt.

(Fortsetzung auf Seite 9)



# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 8)

<b>obere:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dampfdruck:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Dichte:</b>	Nicht bestimmt
· <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>	Nicht bestimmt.
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.
· <b>Lösemittelgehalt:</b>	
<b>Organische Lösemittel:</b>	0,0 %
<b>Wasser:</b>	94,0 %
· <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 (Laugen).
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** verschiedene Metalle
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** bei Brand: siehe Kapitel 5

### \* ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

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

<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>		
Oral	LD <sub>l0</sub>	430 mg/kg (Mensch)
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	0,13 mg/l / 4 h (Ratte)
<b>13477-34-4 Calciumnitrat-Tetrahydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	300-2.000 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>7631-99-4 Natriumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3.430 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>7757-79-1 Kaliumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3.015 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>7789-02-8 Chrom-III-nitrat-9-hydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3.250 mg/kg (Ratte)

(Fortsetzung auf Seite 10)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 9)

<b>7782-61-8 Eisen-III-nitrat-9-hydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3.250 mg/kg (Ratte) Lieferantensicherheitsdatenblatt
<b>10031-43-3 Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	940 mg/kg (Ratte) MSDS
<b>7803-55-6 Ammoniummonovanadat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	169 mg/kg (Ratte) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2.500 mg/kg (Kaninchen) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	2,5 mg/l / 4 h (Ratte) (dust) MSDS
<b>10099-74-8 Blei-(II)-nitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	500,1 mg/kg (.) fachmännische Beurteilung / MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	1,6 mg/l (.) fachmännische Beurteilung / MSDS
<b>12054-85-2 Ammoniummolybdat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	>2.000 mg/kg (Ratte) (bw) MSDS
Dermal	LD <sub>50</sub>	>2.000 mg/kg (Ratte) (bw) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	>5 mg/l / 4 h (Ratte) 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.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**
- **Keimzell-Mutagenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **Karzinogenität** Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- **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

##### · Aquatische Toxizität:

#### 7697-37-2 Salpetersäure

EC50	4,6 mg/l (Daphnia) (48h)
LC50	72 mg/l (Fisch) (96 h) wasserfreie Substanz

(Fortsetzung auf Seite 11)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 10)

**7631-99-4 Natriumnitrat**

LC50 8.609 mg/l (Daphnia) (24h)  
 MSDS  
 12.150 mg/l (Fisch) (96h)  
 MSDS

**7757-79-1 Kaliumnitrat**

EC50 490 mg/l (Daphnia) (48h)  
 MSDS  
 LC50 191 mg/l (Fisch) (96h)  
 MSDS

**10031-43-3 Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat**

LC50 0,29 mg/l (Fisch) (96h)  
 wasserfrei  
 MSDS

**10099-74-8 Blei-(II)-nitrat**

EC50 0,024-0,029 mg/l (Daphnia) (28h)  
 MSDS

**12054-85-2 Ammoniummolybdat**

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  
 1.121-1.254 mg/l (Fisch) (96h)  
 609 - 681,4 mg Mo/l  
 MSDS

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

· **12.3 Bioakkumulationspotenzial**

**7697-37-2 Salpetersäure**

log Pow  $\leq 2,3$  (n-Oktanol/Wasser)  
 wasserfreie Substanz

· **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** 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.

(Fortsetzung auf Seite 12)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 11)

- **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  
**IMDG, IATA** NITRIC ACID
- 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** Achtung: Ätzende Stoffe  
· **Kemler-Zahl:** 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

(Fortsetzung auf Seite 13)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 12)

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>IMDG</b></li> <li>· <b>Limited quantities (LQ)</b></li> <li>· <b>Excepted quantities (EQ)</b></li> </ul> | <p style="text-align: right;">1L<br/>Code: E2<br/>Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml<br/>Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>UN "Model Regulation":</b></li> </ul>  | <p>UN 2031 SALPETERSÄURE, 8, II</p>  |

### 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

- **Signalwort Gefahr**
- **Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:**  
Salpetersäure  
Nickeldinitrat
- **Gefahrenhinweise**  
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.  
H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- **Sicherheitshinweise**  
P260 Staub oder Nebel nicht einatmen.  
P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.  
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.  
P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).  
P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.  
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.
- **VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII** Beschränkungsbedingungen: 3, 27

- **Verordnung (EU) Nr. 649/2012**

10325-94-7 Cadmiumnitrat

Annex I Part I

- **Nationale Vorschriften:**

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

(Fortsetzung auf Seite 14)

# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 13)

· **Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen**

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

Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe über dem jeweiligen gesetzlichen Grenzwert (> 0,1 % (w/w) REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Artikel 57).

· **Schweizerischer VOCV-Gehalt 0,00 %**

### **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**

- H228 Entzündbarer Feststoff.
- H252 In großen Mengen selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
- H261 In Berührung mit Wasser entstehen entzündbare Gase.
- H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
- H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
- H301 Giftig bei Verschlucken.
- H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
- H312 Gesundheitsschädlich 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.
- H331 Giftig bei Einatmen.
- H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.
- H334 Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
- 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.
- H361 Kann vermutlich die Fruchtbarkeit beeinträchtigen oder 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.
- H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Schulungshinweise** Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

· **Ansprechpartner:** Abteilung Produktinformation

· **Abkürzungen und Akronyme:**

- RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)
- ICAO: International Civil Aviation Organisation
- 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)
- MAL-Code: Måleteknisk Arbejdshygiejnisk Luftbehov (Regulation for the labeling concerning inhalation hazards, Denmark)
- DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

(Fortsetzung auf Seite 15)



# Sicherheitsdatenblatt

## gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 24.07.2019

Versionsnummer 7

überarbeitet am: 03.12.2018

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**17 Elemente**  
**in Salpetersäure etwa 1 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 14)

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  
 Ox. Liq. 2: Oxidierende Flüssigkeiten – Kategorie 2  
 Ox. Sol. 2: Oxidierende Feststoffe – Kategorie 2  
 Met. Corr.1: Korrosiv gegenüber Metallen – Kategorie 1  
 Acute Tox. 4: Akute Toxizität – Kategorie 4  
 Acute Tox. 3: Akute Toxizität – Kategorie 3  
 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  
 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  
 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 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  
 • **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

-DE-