

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

\*

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

· **1.1 Produktidentifikator**

- **Handelsname:** Multiement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l



· **Artikelnummer:** 13963

· **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.

· **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.



GHS07

Skin Irrit. 2

H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Skin Sens. 1

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

STOT SE 3

H335 Kann die Atemwege reizen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2


überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**"Boden 1"**  
**18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l**  
**und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**


(Fortsetzung von Seite 1)

*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.

 Xi; Reizend

R36/37/38: Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die 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:**

Salzsäure  
 Nickeldinitrat  
 Cobaltdinitrat

· **Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.  
 H315 Verursacht Hautreizungen.  
 H319 Verursacht schwere Augenreizung.  
 H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.  
 H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.  
 H335 Kann die Atemwege reizen.  
 H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

· **Sicherheitshinweise**

P201 Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen.  
 P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

(Fortsetzung auf Seite 3)

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 2)

P281 Vorgeschiedene persönliche Schutzausrüstung verwenden.  
P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.  
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: 7647-01-0 Reg.nr.: 01-2119484862-27-XXXX	Salzsäure C R34;  Xi R37 Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1B, H314; STOT SE 3, H335	10-25%
CAS: 7697-37-2 Reg.nr.: 01-2119487297-23-XXXX	Salpetersäure C R35;  O R8 Ox. Liq. 3, H272;  Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314	≤ 2,5%
CAS: 13138-45-9	Nickeldinitrat 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; Aquatic Chronic 1, H410;  Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332;  Skin Irrit. 2, H315;  Skin Sens. 1, H317	≤ 2,5%
CAS: 10141-05-6	Cobaltdinitrat 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%

(Fortsetzung auf Seite 4)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 3)

· sonstige Stoffe, die für die Einstufung des Gemisches irrelevant sind:		
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: 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: 7440-66-6	Zinkpulver - Zinkstaub (nicht stabilisiert) N R50/53 Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	≤ 2,5%
CAS: 7803-55-6	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: 10099-74-8	Blei-(II)-nitrat T Repr. Cat. 1, 3 R61;  Xn R62-20/22; N R50/53 R33 Repr. 1A, H360Df; STOT RE 2, H373; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410;  Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	≤ 2,5%
	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: 13597-99-4	Berylliumnitrat T+ R26;  T R49-25-48/23;  Xi R36/37/38;  Xn 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 5)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 4)

CAS: 10042-76-9	Strontiumnitrat Xi R41; O R8 Ox. Sol. 1, H271; Eye Dam. 1, H318	≤ 2,5%
CAS: 10022-31-8	Bariumnitrat Xn R20/22; O R8 Ox. Sol. 2, H272; Acute Tox. 4, H302; Acute Tox. 4, H332	≤ 2,5%
CAS: 10025-91-9	Antimontrichlorid C R34; N R51/53 Skin Corr. 1B, H314; Aquatic Chronic 2, H411	≤ 2,5%
CAS: 12054-85-2	Ammoniummolybdat	≤ 2,5%
CAS: 7664-93-9 Reg.nr.: 01-2119458838-20-XXXX	Schwefelsäure C R35 Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1A, H314	≤ 2,5%
CAS: 7446-08-4	Selendioxid T R23/25; N R50/53 R33 Acute Tox. 3, H301; Acute Tox. 3, H331; STOT RE 2, H373; Aquatic Acute 1, H400; Aquatic Chronic 1, H410	≤ 2,5%
CAS: 7732-18-5	Wasser	50-100%

· SVHC Cobaltdinitrat

· **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

##### · 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:

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

Sofort Arzt hinzuziehen.

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

Reizung

Allergische Erscheinungen

(Fortsetzung auf Seite 6)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 5)

- **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**  
Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.  
Stickstoffoxide  
Chlorwasserstoff (HCl)  
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.  
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.

(Fortsetzung auf Seite 7)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**"Boden 1"**  
**18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l**  
**und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 6)

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**  
 Nur im Abzug arbeiten.  
 Hinweise auf dem Etikett beachten.  
 Aerosolbildung vermeiden.  
 Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.  
 Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.  
 Das Essen, Rauchen und Trinken ist in Arbeitsbereichen verboten.  
 Vor dem Essen, Trinken und Rauchen Hände und Gesicht waschen.  
 Vor dem Betreten von Bereichen, in denen gegessen wird, kontaminierte Kleidung und Schutzausrüstungen ablegen.  
 Allgemeine Hygienemaßnahmen am Arbeitsplatz.
- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Atemschutzgeräte bereithalten.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**  
 Unter Verschluss oder nur für Sachkundige oder deren Beauftragte zugänglich aufbewahren.  
 keine Metallbehälter
- **Zusammenlagerungshinweise:** TRGS 510 beachten.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:** Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse nach VCI:**
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **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:**

**7647-01-0 Salzsäure**

AGW	Langzeitwert: 3 mg/m <sup>3</sup> , 2 ml/m <sup>3</sup> 2(I);DFG, EU, Y
-----	--

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 7)

<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>13138-45-9 Nickeldinitrat</b>		
MAK	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XII	
<b>10141-05-6 Cobaltdinitrat</b>		
MAK	einatembare Fraktion; vgl.Abschn.XIII	
· <b>DNEL-Werte</b>		
<b>7647-01-0 Salzsäure</b>		
Inhalativ	DNEL akut	15 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale Wirkungen) Fremd-SDBI
	DNEL langfristig	8 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (lokale Wirkungen) Fremd-SDBI
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>		
Inhalativ	DNEL langfristig	1,3 mg/m <sup>3</sup> (Mensch)
<b>7664-93-9 Schwefelsäure</b>		
Inhalativ	DNEL kurzfristig	0,1 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (örtlich) MSDS
	DNEL langfristig	0,05 mg/m <sup>3</sup> (Arbeiter) (örtlich) MSDS
· <b>PNEC-Werte</b>		
<b>7647-01-0 Salzsäure</b>		
PNEC	0,036 mg/l (Kläranlage) Fremd-SDBI 0,045 mg/l (periodische Freisetzung) (ins Wasser) Fremd-SDBI 0,036 mg/l (Meerwasser) Fremd-SDBI 0,036 mg/l (Süßwasser) Fremd-SDBI	
<b>7664-93-9 Schwefelsäure</b>		
PNEC	8,8 mg/l (Abwasserbehandlungsanlage) (Bewertungsfaktoren) MSDS 2,5 µg/l (Frischwasser) (Bewertungsfaktoren) MSDS 2 µg/kg (Meeressediment) (bwt/Verteilungsgleichgewicht) MSDS 0,25 mg/l (Meerwasser) (Bewertungsfaktoren) MSDS 2 µg/kg (Süßwassersediment) (dwt) Verteilungsgleichgewicht	

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

(Fortsetzung auf Seite 9)



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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 8)

- **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.*
- **Handschutz:**  
*Schutzhandschuhe.  
Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.  
Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.  
Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.*
- **Handschuhmaterial**  
*Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Da das Produkt eine Zubereitung aus mehreren Stoffen darstellt, ist die Beständigkeit von Handschuhmaterialien nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.*
- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**  
*Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.*
- **Augenschutz:** *Dichtschließende Schutzbrille.*
- **Körperschutz:**  
*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.*

(Fortsetzung auf Seite 10)

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**"Boden 1"**  
**18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l**  
**und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 9)

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>	gemäß Produktbezeichnung
<b>Geruch:</b>	charakteristisch
<b>Geruchsschwelle:</b>	Nicht bestimmt.

<b>pH-Wert:</b>	Nicht bestimmt.
-----------------	-----------------

##### · Zustandsänderung

<b>Schmelzpunkt/Schmelzbereich:</b>	nicht bestimmt
<b>Siedepunkt/Siedebereich:</b>	nicht bestimmt

<b>Flammpunkt:</b>	keine Angaben
--------------------	---------------

<b>Entzündlichkeit (fest, gasförmig):</b>	Nicht anwendbar.
---	------------------

##### · Zündtemperatur:

<b>Zersetzungstemperatur:</b>	Nicht bestimmt.
-------------------------------	-----------------

<b>Selbstentzündlichkeit:</b>	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
-------------------------------	--

<b>Explosionsgefahr:</b>	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
--------------------------	---

##### · Explosionsgrenzen:

<b>untere:</b>	Nicht bestimmt.
<b>obere:</b>	Nicht bestimmt.

<b>Dampfdruck bei 20 °C:</b>	23 hPa
------------------------------	--------

<b>Dichte bei 20 °C:</b>	1,03698 g/cm <sup>3</sup>
--------------------------	---------------------------

<b>Relative Dichte</b>	Nicht bestimmt.
------------------------	-----------------

<b>Dampfdichte</b>	Nicht bestimmt.
--------------------	-----------------

<b>Verdampfungsgeschwindigkeit</b>	Nicht bestimmt.
------------------------------------	-----------------

##### · Löslichkeit in / Mischbarkeit mit

<b>Wasser:</b>	vollständig mischbar
----------------	----------------------

<b>Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):</b>	Nicht bestimmt.
---	-----------------

##### · Viskosität:

<b>dynamisch:</b>	Nicht bestimmt.
<b>kinematisch:</b>	Nicht bestimmt.

##### · Lösemittelgehalt:

<b>Organische Lösemittel:</b>	0,0 %
<b>Wasser:</b>	86,2 %

(Fortsetzung auf Seite 11)

DE

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**"Boden 1"**  
**18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l**  
**und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 10)

**· 9.2 Sonstige Angaben**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

\*

**ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**

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

\*

**ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**

- **11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen**
- **Akute Toxizität:**

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

<b>7647-01-0 Salzsäure</b>		
Dermal	LD <sub>50</sub>	>5010 mg/kg (Kaninchen) Fremd-SDBI
Inhalativ	LC50	4,74 mg/l/1h (Ratte) Fremd-SDBI
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	430 mg/kg (Mensch)
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	0,13 mg/l / 4 h (Ratte)
<b>7789-02-8 Chrom-III-nitrat-9-hydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	3250 mg/kg (Ratte)
<b>10031-43-3 Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	940 mg/kg (Ratte) (Fremd-SDBI)
<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>10042-76-9 Strontiumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	1892 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD <sub>50</sub>	1028 mg/kg (Maus)

(Fortsetzung auf Seite 12)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 11)

<b>10022-31-8 Bariumnitrat</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	355 mg/kg (Ratte)
<b>10025-91-9 Antimontrichlorid</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	525 mg/kg (Ratte)
<b>7664-93-9 Schwefelsäure</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	2140 mg/kg (Ratte) MSDS
Inhalativ	LC <sub>50</sub>	0,375 mg/l / 4 h (Ratte) MSDS
<b>7446-08-4 Selendioxid</b>		
Oral	LD <sub>50</sub>	22,3 mg/kg (Maus) 68,1 mg/kg (Ratte)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Reizt die Haut und die Schleimhäute.
- **am Auge:** Reizwirkung
- **Sensibilisierung:** Durch Hautkontakt Sensibilisierung möglich
- **Sonstige Angaben (zur experimentellen Toxikologie):**  
Das Produkt ist mit der bei Chemikalien üblichen Vorsicht zu handhaben.
- **Akute Wirkungen (akute Toxizität, Reiz- und Ätzwirkung)** Reizwirkungen
- **Sensibilisierung** Kann allergische Reaktionen der Haut verursachen.
- **CMR-Wirkungen (krebserzeugende, erbgutverändernde und fortpflanzungsgefährdende Wirkung)**  
Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.  
Carc. 1B

\*

### ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

#### · 12.1 Toxizität

##### · Aquatische Toxizität:

<b>7647-01-0 Salzsäure</b>	
EC50	0,78 mg/l (Algen) (72h) Fremd-SDBI
	0,492 mg/l (Daphnia) (48h) Fremd-SDBI
LC50	24,6 mg/l (Fisch) (96h) Fremd-SDBI
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>	
EC50	4,6 mg/l (Daphnia) (48h)
LC50	72 mg/l (Fisch) (96 h wasserfreie Substanz)

(Fortsetzung auf Seite 13)

-DE-

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 12)

<b>10031-43-3 Kupfer(II)-nitrat-Trihydrat</b>	
LC50	0,29 mg/l (Fisch) (96h) wasserfreie Substanz Fremd-SDBI
<b>7803-55-6 Ammoniummonovanadat</b>	
LC50	2,6 mg/l (Fisch) (96h)
<b>7664-93-9 Schwefelsäure</b>	
EC50	>100 mg/l (Daphnia) (48h) MSDS
IC50	>100 mg/l (Algen) (72h) MSDS
LC50	16-28 mg/l (Fisch) (96h) MSDS
<b>7446-08-4 Selendioxid</b>	
LC50	2,9 mg/l (Fisch) (96h)
<b>· 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit</b>	
<b>7647-01-0 Salzsäure</b>	
Biologische Abbaubarkeit	(.) anorganisches Produkt- ist durch biologische Verfahren aus dem Abwasser nicht eliminierbar
<b>· 12.3 Bioakkumulationspotenzial</b>	
<b>7647-01-0 Salzsäure</b>	
Bioakkumulation	(.) (ist nicht zu erwarten) Fremd-SDBI
log Pow	<1 (n-Oktanol/Wasser) Fremd-SDBI
<b>7697-37-2 Salpetersäure</b>	
log Pow	-2,3 (n-Oktanol/Wasser) (wasserfreie Substanz)
<b>7446-08-4 Selendioxid</b>	
log Pow	-0,77 (n-Oktanol/Wasser)

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

· **Ökotoxische Wirkungen:**

· **Bemerkung:** Schädlich für Fische.

· **Weitere ökologische Hinweise:**

· **Allgemeine Hinweise:**

schädlich für Wasserorganismen

Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend

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

· **PBT:** Nicht anwendbar.

· **vPvB:** Nicht anwendbar.

(Fortsetzung auf Seite 14)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**"Boden 1"**  
**18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l**  
**und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 13)

- **12.6 Andere schädliche Wirkungen**  
Nicht in Gewässer, Abwasser oder Erdreich gelangen lassen.

\*

### ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

- **13.1 Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:**  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Sonderabfallsammler übergeben oder zu Problemstoffsammelstelle bringen.
- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

\*

### ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

- |  |  |
|--|--|
| <b>· 14.1 UN-Nummer</b>                            |  |
| <b>· ADR, IMDG, IATA</b>                           | UN3264   |
| <b>· 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b> |  |
| <b>· ADR</b>                                       | 3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER<br>FLÜSSIGER STOFF, N.A.G.<br>(CHLORWASSERSTOFFSÄURE,<br>SALPETERSÄURE) |
| <b>· IMDG, IATA</b>                                | CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC,<br>N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID, NITRIC<br>ACID)                         |
| <b>· 14.3 Transportgefahrenklassen</b>             |  |
| <b>· ADR</b>                                       |  |
|  |  |
| <b>· Klasse</b>                                    | 8 (C1) Ätzende Stoffe  |
| <b>· Gefahrzettel</b>                              | 8  |
| <b>· IMDG, IATA</b>                                |  |
|  |  |
| <b>· Class</b>                                     | 8 Ätzende Stoffe   |
| <b>· Label</b>                                     | 8  |
| <b>· 14.4 Verpackungsgruppe</b>                    |  |
| <b>· ADR, IMDG, IATA</b>                           | II   |

(Fortsetzung auf Seite 15)

-DE-

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 14)

· <b>14.5 Umweltgefahren:</b>	
· <b>Marine pollutant:</b>	Nein
· <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b>	Achtung: Ätzende Stoffe
· <b>Kemler-Zahl:</b>	80
· <b>EMS-Nummer:</b>	F-A,S-B
· <b>Segregation groups</b>	Acids
· <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code</b>	Nicht anwendbar.
· <b>Transport/weitere Angaben:</b>	
· <b>ADR</b>	
· <b>Begrenzte Menge (LQ)</b>	1L
· <b>Freigestellte Mengen (EQ)</b>	Code: E2 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 500 ml
· <b>Beförderungskategorie</b>	2
· <b>Tunnelbeschränkungscode</b>	E
· <b>IMDG</b>	
· <b>Limited quantities (LQ)</b>	1L
· <b>Excepted quantities (EQ)</b>	Code: E2 Maximum net quantity per inner packaging: 30 ml Maximum net quantity per outer packaging: 500 ml
· <b>UN "Model Regulation":</b>	UN 3 2 6 4, ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (CHLORWASSERSTOFFSÄURE, SALPETERSÄURE), 8, II

\*

### ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- **Nationale Vorschriften:**
- **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:**  
Arbeitnehmer dürfen den in dieser Zubereitung enthaltenen krebserzeugenden Gefahrstoffen nicht ausgesetzt sein.  
Die TRGS 905 ist zu beachten.
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV): -**

(Fortsetzung auf Seite 16)

DE

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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung**  
**"Boden 1"**  
**18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l**  
**und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 15)

· **Technische Anleitung Luft:**

Klasse	Anteil in %
Wasser	86,2
II	0,2
III	0,3

· **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.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H315 Verursacht Hautreizungen.

H317 Kann allergische Hautreaktionen verursachen.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H332 Gesundheitsschädlich bei Einatmen.

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

H335 Kann die Atemwege reizen.

H341 Kann vermutlich genetische Defekte verursachen.

H350i Kann bei Einatmen Krebs erzeugen.

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.

R20/22 Gesundheitsschädlich beim Einatmen und Verschlucken.

R34 Verursacht Verätzungen.

R35 Verursacht schwere Verätzungen.

R37 Reizt die Atmungsorgane.

R38 Reizt die Haut.

R41 Gefahr ernster Augenschäden.

R42/43 Sensibilisierung durch Einatmen und 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.

(Fortsetzung auf Seite 17)



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

Druckdatum: 30.10.2014

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 30.10.2014

**Handelsname: Multielement-Standardlösung  
"Boden 1"  
18 Elemente in Salzsäure 3 mol/l  
und Salpetersäure etwa 0,5 mol/l**

(Fortsetzung von Seite 16)

- 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:**  
 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 Organization  
 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 Harmonized 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  
 Ox. Liq. 3: Oxidising Liquids, Hazard Category 3  
 Ox. Sol. 2: Oxidising Solids, Hazard Category 2  
 Met. Corr.1: Corrosive to metals, Hazard Category 1  
 Acute Tox. 4: Acute toxicity, Hazard Category 4  
 Skin Corr. 1A: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1A  
 Skin Corr. 1B: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 1B  
 Skin Irrit. 2: Skin corrosion/irritation, Hazard Category 2  
 Eye Dam. 1: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 1  
 Eye Irrit. 2: Serious eye damage/eye irritation, Hazard Category 2  
 Resp. Sens. 1: Sensitisation - Respirat., Hazard Category 1  
 Skin Sens. 1: Sensitisation - Skin, Hazard Category 1  
 Muta. 2: Germ cell mutagenicity, Hazard Category 2  
 Carc. 1A: Carcinogenicity, Hazard Category 1Ai  
 Carc. 1B: Carcinogenicity, Hazard Category 1B  
 Repr. 1B: Reproductive toxicity, Hazard Category 1B  
 STOT SE 3: Specific target organ toxicity - Single exposure, Hazard Category 3  
 STOT RE 1: Specific target organ toxicity - Repeated exposure, Hazard Category 1  
 Aquatic Acute 1: Hazardous to the aquatic environment - Acute Hazard, Category 1  
 Aquatic Chronic 1: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 1  
 Aquatic Chronic 3: Hazardous to the aquatic environment - Chronic Hazard, Category 3

- **\* Daten gegenüber der Vorversion geändert**

DE