

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

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

### • 1.1 Produktidentifikator

- Handelsname: L 4643
- Artikelnummer: 285138357
- Bezeichnung: Redox-Prüflösung (+430 mV+470 mV)

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

- Produktkategorie: PC21 Laborchemikalien
- Prozesskategorie: PROC15 Verwendung als Laborreagenz
- Verwendung des Stoffes / des Gemisches: Prüflösung

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

- Hersteller/Lieferant:

Xylem Analytics Germany GmbH  
Dr.-Karl-Slevogt-Str. 1  
82362 Weilheim  
Germany

Kontakt: SI Analytics, Mainz  
Tel. +49.(0)6131.66.5111

- Auskunftgebender Bereich: E-Mail: msds.si@xyleminc.com

- **1.4 Notrufnummer:** Chemtrec: (USA & Canada) 800-424-9300 (International) 001 703-527-3887

## ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

### • 2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

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



GHS07

Skin Irrit. 2 H315 Verursacht Hautreizungen.

Eye Irrit. 2 H319 Verursacht schwere Augenreizung.

### • 2.2 Kennzeichnungselemente

- 2.2.1 Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008:

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- Gefahrenpiktogramme: GHS07

- Signalwort: Achtung

- Gefahrenhinweise:

H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

- Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen.

P264 Nach Gebrauch gründlich waschen.

P305+P351+P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P321 Besondere Behandlung (siehe auf diesem Kennzeichnungsetikett).

P332+P313 Bei Hautreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P337+P313 Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P302+P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.

(Fortsetzung auf Seite 2)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

**Handelsname:** L 4643

(Fortsetzung von Seite 1)

- P362+P364 Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.
- Kennzeichnung von Verpackungen bei einem Inhalt von nicht mehr als 125 ml:
  - Gefahrenpiktogramme: GHS07
  - Signalwort: Achtung
  - Gefahrenhinweise: entfällt
  - **2.3 Sonstige Gefahren** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

#### 3.2 Gemisch

- Bezeichnung:  
Gemisch, bestehend aus nachfolgend angeführten Stoffen:  
Wasser, Schwefelsäure, Ammoniumeisensulfatverbindungen

#### • Gefährliche Inhaltsstoffe:

CAS: 7664-93-9	Schwefelsäure	☠ Skin Corr. 1A, H314	5-<10%
EINECS: 231-639-5			
Indexnummer: 016-020-00-8			

- Zusätzliche 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:  
Den Betroffenen an die frische Luft bringen und ruhig lagern.  
Bei Beschwerden ärztlicher Behandlung zuführen.
- Nach Hautkontakt:  
Sofort mit Wasser abwaschen.  
Kontaminierte Kleidung ausziehen.  
Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.
- Nach Augenkontakt:  
Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten unter fließendem Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
- Nach Verschlucken:  
Sofort Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser).  
Kein Erbrechen herbeiführen (Perforationsgefahr).  
Sofort Arzt hinzuziehen.

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

Husten  
Übelkeit  
Erbrechen

#### 4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung:

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

#### 5.1 Löschmittel

- Geeignete Löschmittel: Das Produkt ist nicht brennbar. Löschmittel auf Umgebung abstimmen.

#### 5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei einem Brand kann freigesetzt werden:  
Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>)  
Stickoxide (NO<sub>x</sub>)

#### 5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

- Besondere Schutzausrüstung: Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.
- Weitere Angaben  
Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

(Fortsetzung auf Seite 3)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

Handelsname: L 4643

(Fortsetzung von Seite 2)

### ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

- **6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Kap. 8).  
Für ausreichende Lüftung sorgen.
- **6.2 Umweltschutzmaßnahmen:**  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.
- **6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:**  
Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder, Sägemehl) aufnehmen.
- **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** Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.
- Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz: Keine besonderen Maßnahmen erforderlich.
- **7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- Anforderung an Lagerräume und Behälter: Säurebeständigen Fußboden vorsehen.
- Zusammenlagerungshinweise: Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.
- Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen: Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
- Lagerklasse gemäß VCI-Lagerklassenkonzept: 8 B
- 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:

#### 7664-93-9 Schwefelsäure

AGW	Langzeitwert: 0,1 E mg/m <sup>3</sup> 1(I);DFG, EU, Y
-----	--

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

#### • 8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

- Persönliche Schutzausrüstung:
- Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:  
Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.  
Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.  
Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.  
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Atemschutz:  
Nur erforderlich, wenn sich Nebel oder Aerosole bilden oder bei unzureichender Belüftung.  
Bei kurzzeitiger oder geringer Belastung Atemfiltergerät; bei intensiver bzw. längerer Exposition umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.
- Handschutz:  
Schutzhandschuhe  
Schutzhandschuhe empfohlen bei häufigem oder länger andauerndem Hautkontakt.
- Handschuhmaterial:  
Empfohlene Materialstärke: ≥ 0,35 mm  
Nitrilkautschuk

(Fortsetzung auf Seite 4)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

**Handelsname:** L 4643

(Fortsetzung von Seite 3)

- Durchdringungszeit des Handschuhmaterials:  $\geq 8$  h
- Augenschutz: Dicht schließende Schutzbrille
- Körperschutz: Säurebeständige Schutzkleidung

### ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

<b>• 9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften</b>	
• Allgemeine Angaben	
• Aussehen:	
Form:	Flüssig
Farbe:	Hellgelb
• Geruch: Geruchlos	
• pH-Wert:	-0,1
• Zustandsänderung	
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt:	ca. -4,3 °C
Siedebeginn und Siedebereich:	102 °C
• Flammpunkt:	Nicht anwendbar.
• Selbstentzündungstemperatur:	Das Produkt ist nicht selbstentzündlich.
• Explosive Eigenschaften:	Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.
• Dampfdruck bei 20 °C:	23 hPa
• Dichte bei 20 °C:	1,17 g/cm <sup>3</sup>
• Löslichkeit in / Mischbarkeit mit Wasser:	
Vollständig mischbar.	
• Viskosität:	
Dynamisch:	Nicht bestimmt.
Kinematisch bei 20 °C:	1 mm <sup>2</sup> /s
<b>• 9.2 Sonstige Angaben</b>	Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

### ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

- **10.1 Reaktivität** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.2 Chemische Stabilität**
- Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen: Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
- **10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen** Exotherme Reaktion mit Laugen.
- **10.4 Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.5 Unverträgliche Materialien:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Im Brandfall: 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>7664-93-9 Schwefelsäure</b>		
Oral	LD50	2140 mg/kg (Ratte) (RTECS)
Inhalativ	LC50	510 mg/m <sup>3</sup> , 2 h (Ratte) (RTECS)

- Primäre Reizwirkung:
- Ätz-/Reizwirkung auf die Haut  
Verursacht Hautreizungen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

**Handelsname:** L 4643

(Fortsetzung von Seite 4)

- Schwere Augenschädigung/-reizung  
Verursacht schwere Augenreizung.
- Sensibilisierung der Atemwege/Haut Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.
- 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:

#### 7664-93-9 Schwefelsäure

EC50	29 mg/l, 24 h (Daphnia magma / großer Wasserfloh)
LC50	16-29 mg/l, 96 h (Lepomis macrochirus /Blauer Sonnenbarsch)

- **12.2 Persistenz und Abbaubarkeit** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.3 Bioakkumulationspotenzial** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **12.4 Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- Weitere ökologische Hinweise:
- Allgemeine Hinweise:  
Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend  
Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.  
Schädigende Wirkung durch Verschiebung des pH-Werts.
- **12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung** Nicht anwendbar.
- **12.6 Andere schädliche Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### • 13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

- Empfehlung:  
Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.  
Die Entsorgung richtet sich nach den jeweiligen örtlichen Bestimmungen. Zu empfehlen ist die Kontaktaufnahme mit der zuständigen Behörde oder einem Entsorgungsunternehmen.
- Beseitigungsverfahren: D9 - Chemisch/physikalische Behandlung
- Verwertungsverfahren: R6 - Regenerieren von Säuren und Basen

- Europäisches Abfallverzeichnis

06 00 00	ABFÄLLE AUS ANORGANISCH-CHEMISCHEN PROZESSEN
06 01 00	Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren
06 01 01*	Schwefelsäure und schweflige Säure

- Ungereinigte Verpackungen:
- Empfehlung:  
Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren. Sie können dann nach entsprechender Reinigung einer Wiederverwertung zugeführt werden.  
Nicht reinigungsfähige Verpackungen sind wie der Stoff zu entsorgen.
- Empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungsmitteln.

(Fortsetzung auf Seite 6)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

Handelsname: L 4643

(Fortsetzung von Seite 5)

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.1 UN-Nummer</b></li> <li>• ADR/RID, IMDG, IATA</li> </ul>	UN3264
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b></li> <li>• ADR/RID</li> <li>• IMDG, IATA</li> </ul>	ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (SCHWEFELSÄURE, Ammoniumeisen(II)-sulfat-Hexahydrat) CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (SULPHURIC ACID, sulfuric acid, ammonium iron(2+) salt (2:2:1), hexahydrate)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.3 Transportgefahrenklassen</b></li> <li>• ADR/RID, IMDG, IATA</li> </ul>	
	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klasse</li> <li>• Gefahrzettel</li> </ul>	8 Ätzende Stoffe 8
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.4 Verpackungsgruppe</b></li> <li>• ADR/RID, IMDG, IATA</li> </ul>	III
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.5 Umweltgefahren:</b></li> <li>• Marine pollutant:</li> </ul>	Nein
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b></li> <li>• Kemler-Zahl:</li> <li>• EMS-Nummer:</li> <li>• Segregation groups</li> <li>• Stowage Category</li> <li>• Stowage Code</li> </ul>	Achtung: Ätzende Stoffe 80 F-A,S-B Acids A SW2 Clear of living quarters.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code</b></li> </ul>	Nicht anwendbar.
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ADR/RID</li> <li>• Freigestellte Mengen (EQ):</li> <li>• Begrenzte Menge (LQ)</li> <li>• Freigestellte Mengen (EQ)</li> <li>• Beförderungskategorie</li> <li>• Tunnelbeschränkungscode</li> </ul>	E1 5L Code: E1 Höchste Nettomenge je Innenverpackung: 30 ml Höchste Nettomenge je Außenverpackung: 1000 ml 3 E
<ul style="list-style-type: none"> <li>• UN "Model Regulation":</li> </ul>	UN 3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (SCHWEFELSÄURE, AMMONIUMEISEN(II)-SULFAT-HEXAHYDRAT), 8, III

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

- **15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch**
- Richtlinie 2012/18/EU
- Namentlich aufgeführte gefährliche Stoffe - ANHANG I Keiner der Inhaltsstoffe ist enthalten.
- VERORDNUNG (EG) Nr. 1907/2006 ANHANG XVII Beschränkungsbedingungen: 3

(Fortsetzung auf Seite 7)

# Sicherheitsdatenblatt

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

Druckdatum: 02.02.2017

Version 3

überarbeitet am: 31.01.2017

**Handelsname:** L 4643

(Fortsetzung von Seite 6)

- Nationale Vorschriften:
- Wassergefährdungsklasse: WGK 1 (Selbsteinstufung): schwach wassergefährdend.
- **15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

### ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

- Relevante Sätze  
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- 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)  
IATA-DGR: Dangerous Goods Regulations by the "International Air Transport Association" (IATA)  
ICAO: International Civil Aviation Organisation  
ICAO-TI: Technical Instructions by the "International Civil Aviation Organisation" (ICAO)  
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)  
LC50: Lethal concentration, 50 percent  
LD50: Lethal dose, 50 percent  
PBT: Persistent, Bioaccumulative and Toxic  
vPvB: very Persistent and very Bioaccumulative  
Skin Corr. 1A: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 1A  
Skin Irrit. 2: Hautreizende/-ätzende Wirkung – Kategorie 2  
Eye Irrit. 2: Schwere Augenschädigung/Augenreizung – Kategorie 2
- \* Daten gegenüber der Vorversion geändert