

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	1 von 12	Gedruckt am:	28.03.2024

1. Bezeichnung des Stoffes bzw. des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator:

Handelsname: pH-Senken 14-Liquid
Artikel-Nummer: 14 046 20

EG-Stoffname: Schwefelsäure 14%
CAS Nummer: 7664-93-9
EG-Nummer: 231-639-5
Index Nummer: 016-020-00-8
REACH Registrierungs-Nummer: 01-2119458838-20

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

Verwendung des Produktes: Wasseraufbereitung
Nicht empfohlene Anwendungen: Nur zur Wasseraufbereitung, nicht für andere industrielle, gewerbliche und private Verwendungen.

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt:

Hersteller: Ospa Apparatebau Pauser GmbH & Co. KG
Goethestraße 5
D-73557 Mutlangen
Telefon: +49 (0)7171 705-0
Telefax: +49 (0)7171 705-199
E-Mail: ospa@ospa.info
Internet: www.ospa.info
Auskunftsgebender Bereich: Technisches Büro
Telefon: +49 7171 705-0
E-Mail: sdb@ospa.info

1.4 Notrufnummer:

24-Stunden-Notfallauskunft: Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg
(Beratung in Deutsch und Englisch)
Telefon: +49 (0) 761 19240

2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs:

2.1.1 Einstufung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 (CLP):

Skin Irrit.2; H315 Eye Irrit.2; H319

2.2 Kennzeichnungselemente:



GHS07 Ausrufezeichen

Signalwort: Achtung

H-Statements: H315 Verursacht Hautreizungen.

H319 Verursacht schwere Augenreizungen.

P-Statements: P101 Ist ärztlicher Rat erforderlich: Verpackung oder kennzeichnungs-etikett bereithalten.

P102 Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.

P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P305+ Bei Kontakt mit den Augen: Einige Minuten lang behutsam mit

P351+ Wasser spülen. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit

P338 entfernen. Weiter spülen.

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

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	2 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

2.3 Sonstige Gefahren:

Mögliche schädliche physikalisch-chemische Wirkung:

Kann Metalle unter Wasserstoffentwicklung angreifen.

Mögliche schädliche Wirkung auf den Menschen und mögliche Symptome:

Bei Hautkontakt Verätzung unter Bildung von Hautnekrosen, Narbenbildung nach Abheilung. Bei Einatmen von Aerosolen Bildung von Lungenödem, Bronchitis, Lungenfibrosen und Lungenemphysemen. Bei Verschlucken akute Lebensgefahr durch schwerste Verätzungen mit Erstickungsgefahr durch Kehlkopfschwellung, Blutungen durch Gefäßschädigungen, Perforationsgefahr, akute Herz-Kreislauf-Reaktionen mit Kollaps, Schock und reflektorischem Herzstillstand.

Mögliche schädliche Wirkung auf die Umwelt:

Bei Eindringen in Boden, Grund- und Oberflächenwasser schädliche Wirkungen durch pH-Verschiebung zu erwarten.

Kein Bestandteil mit Einstufung als PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (sehr persistent und sehr bioakkumulierend) nach den Kriterien des Anhang XIII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH).

3. Zusammensetzung / Angaben zu Bestandteilen:

3.1 Stoffe:

Nicht relevant

3.2 Gemische

3.2.1 Chemische Charakterisierung:

Wässrige Lösung von Schwefelsäure

3.2.2 Bestandteile:

Chemische Bezeichnung	REACH Reg. Nr.	EG-Nr. Index-Nr.	CAS-Nr.	Gehalt %	CLP-Einstufung
Schwefelsäure	01-2119458838-20*	231-639-5 016-020-00-8	7664-93-9	14 %	Skin Corr.1; H314

* Die Registrierungsnummer und die Stoffdaten wurden der von der ECHA veröffentlichten Registrierung nach REACH-Verordnung entnommen – siehe Abschnitt 16.4.

Die Wortlaute der P-Statements sind im Abschnitt 16.1 zu finden.

4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen:

4.1.1 Allgemeine Hinweise:



Sofort für ärztliche Behandlung sorgen. Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen. Bei Gefahr der Bewusstlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage, ggf. Atemspende. Helfer auf Selbstschutz achten.

4.1.2 Nach Einatmen:

Sofort für ärztliche Behandlung sorgen. Verletzten unter Selbstschutz aus Gefahrenbereich an frische Luft bringen, warm und ruhig lagern. Bei Atemstillstand, unregelmäßiger oder blockierter Atmung künstliche Beatmung oder Sauerstoffgabe durch geschultes Personal. Mund-zu-Mund-Beatmung möglicherweise gefährlich für Hilfsperson. Ehestmöglich Glucocorticoid-Dosieraerosol zur Inhalation wiederholt tief einatmen lassen. Bei Bewusstlosigkeit in stabiler Seitenlage lagern. Atemwege freihalten, Kleidungsstücke lockern.

4.1.3 Nach Hautkontakt:

Sofort für ärztliche Behandlung sorgen. Schnellstmöglich betroffene Hautflächen mit viel Wasser spülen und bis 10 Minuten fortsetzen. Verätzungen sofort durch Arzt behandeln lassen. Kleidungsstücke und Schuhe

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	3 von 12	Gedruckt am:	28.03.2024

vor Wiedergebrauch reinigen.

4.1.4 Nach Augenkontakt:



Augen sofort ausgiebig 15 Minuten bei gespreizten Lidern unter fließendem Wasser gründlich ausspülen, dabei unverletztes Auge schützen, Kontaktlinsen vorher entfernen. Für augenärztliche Behandlung sorgen.

4.1.5 Nach Verschlucken:

Sofort für ärztliche Behandlung sorgen, Gefahr der Magenperforation. Sofort Mund ausspülen, reichlich Wasser, mind. 0,5 Liter, trinken lassen. Wegen Aspirationsgefahr kein Erbrechen auslösen. Bei Spontanerbrechen Kopf des Betroffenen in Bauchlage tief halten, um Eindringen von Erbrochenem in die Luftröhre zu verhüten.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen: Siehe Abschnitt 2.3.2.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Dekontamination, symptomatische Behandlung. Kein spezifisches Antidot bekannt. Baldmöglichst Transport in Klinik, Inspektion und Behandlung der Verätzungen, Sicherung der Herz-Kreislauf-Funktion, Schmerzbehandlung, Überwachung von Nieren-, Leber- und Lungenfunktion, des Säure-Basen-Haushaltes, des Blutbildes und des Gerinnungsstatus vordringlich.

5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel:

5.1.1 Geeignete Löschmittel:



Stoff selbst brennt nicht. Umgebungsbrand mit den geeigneten Löschmitteln bekämpfen. Brände größerer Mengen mit alkoholbeständigem Schaum, viel Sprühwasser bekämpfen. Kleinbrände mit Pulver, Schaum, Wasser, Kohlendioxid bekämpfen. Eindringen von Produkt in die Kanalisation verhindern. Noch nicht vom Brand betroffenes Produkt und Behälter mit Sprühwasser kühlen, mit Schaum abdecken oder wenn möglich, ausräumen.

5.1.2 Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:

Wasservollstrahl.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren:



Behälter können durch Druckanstieg bersten. Bei Umgebungsbrand mit sehr hohen Temperaturen können Schwefeltrioxid und Schwefeldioxid entstehen.

5.4 Hinweise für die Brandbekämpfung:



Einsatzkräfte mit umluftunabhängigem Atemschutz und schwerem Chemieschutzanzug ausrüsten. Entsorgungsarbeiten unter umluftunabhängigem Atemschutz und Chemieschutzanzug durchführen.

6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren:

Atem-, Augen-, Hand- und Körperschutz tragen (persönliche Schutzausrüstung). Ungeschützte Personen fernhalten. Aerosolbildung vermeiden. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen:

Kontaminiertes Löschwasser zurückhalten. Trinkwassergefährdung bei Eindringen sehr großer Mengen in Erdreich, Gewässer oder Kanalisation, dann zuständige Behörden verständigen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:

Mechanisch aufnehmen. Kleine Mengen mit viel Wasser abspülen. Abwasser vorschriftsmäßig entsorgen, Neutralisationsmittel, z.B. Natriumhydrogencarbonat, anwenden. Anschließend Raum lüften und verschmutzte Gegenstände und Boden reinigen. Kontaminiertes Material als gefährlichen Abfall entsorgen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte:

Siehe Abschnitt 8 zur persönlichen Schutzausrüstung und Abschnitt 13 zur Abfallentsorgung.

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	4 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung:

7.1.1 Hinweise zum sicheren Umgang:



Behälter dicht geschlossen halten. Einatmen von Dämpfen und Aerosolen, Berührung mit Augen, Haut und Kleidung sowie längere oder wiederholte Exposition vermeiden.

7.1.2 Technische Schutzmaßnahmen:

Gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes, chemikalienbeständige Fußböden und Waschgelegenheit am Arbeitsplatz, Notbrausen bei Tätigkeiten mit größeren Mengen.

7.1.3 Handhabungsregelungen:

An Arbeitsplätzen nur die zum Fortgang der Arbeiten notwendigen Mengen vorhalten, Gefäße nicht offen stehen lassen, für Ab- und Umfüllen möglichst dicht schließende Anlagen mit Absaugung einsetzen. Nicht mit Druckluft fördern, Verstaubung vermeiden, möglichst in nicht zerbrechlichen Gefäßen handhaben oder bei Transport in zerbrechlichen Gefäßen geeignete Überbehälter benutzen.

7.1.4 Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:



Stoff ist nicht brennbar, aber bildet bei Erhitzen und im Barndfall giftige und ätzende Gase. Brand- und Explosionsmaßnahmen auf die brennbaren Stoffe im Bereich abstimmen.

7.1.5 Weitere Angaben:

Keine

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten:

7.2.1 Lagerklasse (LGK) nach TRGS 510:

8B – Nicht brennbare ätzende Stoffe.

7.2.2 Technische Maßnahmen und Lagerungsbedingungen:

Behälter trocken lagern. Empfohlene Lagertemperatur: 15-25°C.

7.2.3 Verpackungsmaterialien:

Verpackungsmaterialien sind vor Einsatz auf ihre Beständigkeit zu prüfen.

7.2.4 Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Unzulässig ist die Lagerung in Durchgängen, Durchfahrten, Treppenträumen, allgemein zugänglichen Fluren, auf Dächern, in Dachräumen und Arbeitsräumen. Keine Lebensmittelgefäße verwenden wegen Verwechslungsgefahr. Behälter eindeutig und dauerhaft kennzeichnen. Möglichst im Originalbehälter aufbewahren, zerbrechliche Gefäße nur bis 2 Liter Inhalt verwenden, maximale Füllmenge 95 %. Behälter dicht geschlossen halten.

7.2.5 Zusammenlagerungshinweise:

Lagerklasse 8B - Nicht brennbare ätzende Stoffe. Es sollten nur Stoffe derselben Lagerklasse zusammen gelagert werden, nicht mit Stoffen zusammenlagern, mit denen gefährliche chemische Reaktionen möglich sind. Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist verboten:

- Arzneimittel, Lebensmittel und Futtermittel einschließlich Zusatzstoffe.
- Infektiöse, radioaktive und explosive Stoffe.
- Sehr reaktive oxidierende Stoffe.
- Organische Peroxide und selbstzersetzliche Stoffe.

Die Zusammenlagerung mit folgenden Stoffen ist unter bestimmten Bedingungen erlaubt:

- Druckgaspackungen (Spraydosen).
- Entzündbare feste Stoffe und Stoffe, die bei Berührung mit Wasser entzündbare Gase bilden.
- Weniger reaktive oxidierende Stoffe.

7.3 Spezifische Endanwendungen: Keine.

8. Begrenzung und Überwachung der Exposition / persönliche Schutzausrüstung:

8.1 Zu überwachende Parameter:

8.1.1 Arbeitsplatzgrenzwerte:

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	5 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

Parameter	EG-Nr.	CAS-Nr.	Grenzwerttyp	8-h-Wert	15-min-Wert
Schwefelsäure	231-639-5	7664-93-9	EU Arbeitsplatz-Expositions-Grenzwert (OEL)*	0,05 mg/m³ OEL thorakale Fraktion	0,1 mg/m³ STEL thorakale Fraktion
			Maximale Arbeitsplatzkonzentration (MAK) der DFG	0,1 mg/m³ einatembare Fraktion	0,1 mg/m³ und 0,2 mg/m³ Momentanwert

* OEL nach Richtlinie 2000/39/EG; ein nationaler Grenzwert muss noch festgelegt werden.
OEL: occupational exposure limit STEL: short-time exposure limit
Messverfahren DFG Luftanalysen / Methode: Partikulär auftretende anorganische Säuren.
: BIA Arbeitsmappe / 8560 Schwefelsäure Methoden 1 bis 4.

8.1.2 Biologische Grenzwerte: Nicht verfügbar.

8.1.3 DNEL- und PNEC-Werte für Schwefelsäure:

DNEL	Beschäftigte	Kurzzeit-Exposition	inhalativ	lokale Wirkung	0,1 mg/m³
DNEL	Beschäftigte	Langzeit-Exposition	inhalativ	lokale Wirkung	0,05 mg/m³
PNEC	Wasser	Süßwasser			0,0025 mg/l
PNEC	Wasser	Meerwasser			0,00025 mg/l
PNEC	Wasser	Abwasser in Kläranlagen			8,8 mg/l
PNEC	Sediment	Süßwasser		Trockengewicht	0,002 mg/kg
PNEC	Sediment	Meerwasser		Trockengewicht	0,0002 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition:

8.2.1 Begrenzung der Exposition am Arbeitsplatz:

8.2.1.1 Technische Maßnahmen zur Vermeidung der Exposition:

Möglichst in geschlossenen Apparaturen verarbeiten. Sehr gute Be- und Entlüftung des Arbeitsraumes vorsehen, Stäube, Gase und Dämpfe am Ort des Entstehens absaugen.

8.2.1.2 Persönliche Schutzausrüstung:

 Atemschutz:

In Ausnahmesituationen, wie z.B. unbeabsichtigte Stofffreisetzung, ist das Tragen von Atemschutz nach DIN EN 163 erforderlich: Partikelfilter P2 oder P3 oder Kombinationsfilter für anorganische Gase und Dämpfe und Partikel B-P1 oder B-P2 Kennfarbe grau-weiß. Einzelheiten zu Einsatzvoraussetzungen und maximalen Einsatzkonzentrationen sind den "Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten" (BGR 190) zu entnehmen. Tragezeitbegrenzungen beachten.

 Augenschutz:

Ausreichenden Augenschutz tragen, möglichst Gestellbrille mit Seitenschutz. Bei Berührungsmöglichkeit der Augen mit Flüssigkeit Korbbrille erforderlich.

 Körperschutz:

Je nach Gefährdung dichte, ausreichend lange Schürze und Stiefel oder geeigneten Chemikalienschutzanzug tragen. Staubdichte Schutzkleidung verwenden.

 Handschutz:

Bei Verwendung von Schutzhandschuhe Beständigkeit des Handschuhmaterials gegen verwendeten Stoff notwendig. Vor Gebrauch Dichtheit prüfen. Handschuhe vor dem Ausziehen vorreinigen, danach gut belüftet aufbewahren. Hautpflege beachten. Stoff- oder Lederhandschuhe völlig ungeeignet. Bei Naturkautschuk/-latex ungepuderte und allergenfreie Produkte verwenden. Handschuhe aus Folgenden Materialien sind geeignet:

Vollkontakt:	Material:	Naturalatex, Nitril-/Butylkautschuk Chloropren	Schichtstärke:	0,6 mm	Durchbruchzeit:	> 480 Min.
Spritzkontakt:	Material:	Naturalatex, Nitril-/Butylkautschuk, Chloropren	Schichtstärke:	0,3 mm	Durchbruchzeit:	> 120 Min.

Die Zeitangaben sind Richtwerte aus Messungen bei 22 °C und dauerhaftem Kontakt. Erhöhte Temperaturen durch erwärmte Substanzen, Körperwärme etc. und eine Verminderung der effektiven Schichtstärke durch Dehnung können zu einer erheblichen Verringerung der Durchbruchzeit führen. Im

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	6 von 12	Gedruckt am:	28.03.2024

Zweifelsfall Hersteller ansprechen. Bei einer ca. 1,5-fach größeren / kleineren Schichtdicke verdoppelt/halbiert sich die jeweilige Durchbruchzeit. Die Daten gelten nur für den Reinstoff. Bei Übertragung auf Substanzgemische dürfen sie nur als Orientierungshilfe angesehen werden. Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der Norm DIN EN 374 genügen, wie z.B.:

Vollkontakt:	KCL Lapren 706	Spritzkontakt:	KCL Dermatril L
--------------	----------------	----------------	-----------------



Hautschutz:

Hautschutzmittel bieten keinen so wirksamen Schutz wie Schutzhandschuhe. Deshalb sollten geeignete Schutzhandschuhe so weit wie möglich bevorzugt werden. Wenn keine Schutzhandschuhe getragen werden können, wasserunlösliche Hautschutzpräparate vor Arbeitsbeginn und nach jeder Pause auf die saubere Haut auftragen und sorgfältig einreiben. Vor Pausen und bei Arbeitsende Hautreinigung mit Wasser und Seife erforderlich. Nach der Reinigung fetthaltige Hautpflegemittel verwenden.



Arbeitsplatzhygiene:

Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Beschmutzte, durchtränkte Kleidung sofort ausziehen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.

8.2.2 Begrenzung der Umweltexposition: Nicht relevant.

8.2.2 Begrenzung der Exposition der Endverbraucher: Nicht relevant.

9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften:

9.1.1 Erscheinungsbild:

Aggregatzustand: flüssig
Farbe: farblos
Geruch: geruchlos

9.1.2 Sicherheitsrelevante Basisdaten:

Parameter	Wert	Einheit	Methode	Bemerkung
Lösemittelgehalt	0,0	%	----	----
pH-Wert bei 20 °C	<1	----	----	----
Schmelzbereich	n.b.	°C	----	----
Siedepunkt	n.b.	°C	----	----
Flammpunkt	n.a.	°C	----	----
Zersetzungstemperatur	> 315	°C	----	GESTIS Angabe H ₂ SO ₄
Selbstentzündlichkeit	----	----	----	nicht selbstentzündlich
Explosionsgefahr	----	----	----	nicht explosionsgefährlich
Dampfdruck	n.b.	Pa	----	----
Dichte	n.b.	g/cm ³	----	----
Wasserlöslichkeit bei 25 °C	----	g/l	----	vollständig mischbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser log P _{ow}	n.b.	----	----	----
Viskosität dynamisch	n.b.	mPa*s	----	----
Explosionsgrenzen:	untere:	n.a.	Vol. %	----
	obere:	n.a.	Vol. %	----

n.a. nicht anwendbar n.b. nicht bestimmt

9.3 Sonstige Angaben:

Keine weiteren Angaben erforderlich.

10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität:

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	7 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

	Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
10.2	Chemische Stabilität: Chemisch stabil unter den angegebenen Verwendungs- und Lagerbedingungen.
10.3	Möglichkeit gefährlicher Reaktionen: Reaktion mit Metallen unter Wasserstoffentwicklung.
10.4	Zu vermeidende Bedingungen: Hohe Temperaturen. Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.
10.5	Unverträgliche Materialien: Alkalien (Laugen), Metalle und Metallhydride (Reaktion unter Wasserstoffentwicklung), organische Lösemittel, Halogensauerstoff-Verbindungen, Nitride, Nitrate, Carbide, Permanganate.
10.6	Gefährliche Zersetzungsprodukte: Saure, auf Metalle korrosiv und ätzend wirkende Zersetzungsprodukte Schwefeldioxid und Schwefeltrioxid (unter Erhitzen).

11. Toxikologische Angaben

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

Angaben nach IUCLID Dataset für Schwefelsäure / CAS 7664-93-9 / EG 231-639-5

11.1.1 Toxikokinetik, Stoffwechsel und Verteilung:

Schwefelsäure: Lokale Wirkungen eher vom Wasserstoff-(Hydronium-)ion als vom Sulfation getragen, aufgrund Dissoziation nicht als solches im Körper absorbiert oder verteilt. Sulfat in Elektrolytbestand des Körpers eingehend, Kinetik durch Sulfat-Homöostase-Mechanismus bestimmt, nicht toxisch. Annahme durch Tierversuche mit aktiven Bestandteilen anorganischer Säuren hinsichtlich unterschiedlicher Endpunkte mit verschiedenen Säuren und Salzen unterstützt, beobachtbare Wirkungen dabei auf das Hydroniumion zurückzuführen, Anion ohne Wirkungen. Sulfat mit 0,8 bis 1,2 mg/dl normaler Bestandteil des Blutes und Metabolit schwefelhaltiger Aminosäuren. Überschüssiges Sulfat wird im Urin in Konzentrationen bis 500 µmol/dl/kg Körpergewicht ausgeschieden. Aufgrund großen Sulfatbestandes signifikante Zunahme normaler Körperlast durch Exposition am Arbeitsplatz unwahrscheinlich.

11.1.2 Toxikologische Prüfungen:

Akute Toxizität:

Parameter	Wert	Spezies	Methode	Bemerkung
LD ₅₀ oral	2.140 mg/kg	Ratte (Wistar)	OECD 401	----
LC ₅₀ inhalativ	375 mg/m ³	Ratte (Fischer 344) ♂/♀	OECD 403	----

Ätz- und Reizwirkungen:

Reaktion mit Feuchtigkeit an Kontaktstelle zur ätzend eingestuften Schwefelsäure, weitere Untersuchungen zur Reizwirkung an Augen und Haut daher nicht erforderlich.

Sensibilisierung:

Trotz vieler Jahre extensiver Exposition gegenüber Schwefelsäure keine Haut- und Atemwegssensibilisierung bei exponierten Beschäftigten berichtet. Aufgrund chemischer Struktur sowie Dissoziation in H⁺ und SO₄²⁻ ist Bildung von Kontaktallergien nicht wahrscheinlich.

Subakute bis chronische Toxizität:

Kein Potential oraler Exposition aufgrund normaler Verwendung, systemische Wirkungen bei oraler und dermalen Aufnahme nicht wahrscheinlich, aufgrund ätzender Wirkung weitere Untersuchungen bei oraler und dermalen Exposition nicht obligat.

Parameter	Wert	Spezies	Methode	Bemerkung
LOAEC inhalativ 28d Metaplasienbildung	0,3 mg/m ³	Ratte (ALPK: APfSD Wistar) ♀ / Larynx	OECD 412 28/14 d	H ₂ SO ₄ -Aerosol 0,0-5,0 mg/m ³
NOAEC inhalativ 12/24h 30/90 d	150 ppm	Ratte (Sprague-Dawley) ♂ / Ganzkörper	unbekannt	H ₂ SO ₄ -Aerosol 0-150 ppm

Mutagenität:

Bei extremen pH-Werten falsch-positive Ergebnisse durch Cytotoxizität bei in-vitro-Testen möglich, weitere

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	8 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

Untersuchungen auf Clastogenizität daher nicht sinnvoll. Ergebnisse von in-vivo-Untersuchungen nicht verfügbar und aufgrund ätzender Eigenschaften nicht obligat.

Parameter	Ergebnis	Spezies	Methode	Bemerkung
In-vitro bakterieller Rückmutationstest	negativ	Salmonella typhimurium TA 1535/1537/98/100	OECD 471	NaHSO ₄ mit/ohne metabol. Aktivier.
In-vitro Säugetier-chromosomen-aberrationstest	positiv	Chines.-Hamster-Ovarien (CHO)	unbekannt extremer pH-Wert	H ₂ SO ₄ mit/ohne metabol. Aktivier. Cytotoxizität: ja

Kanzerogenität:

Parameter	Ergebnis	Spezies	Methode	Bemerkung
Kanzerogenität oral durch Schlundsonde	gutartiger Tumor	Maus (CBAxC57B1) ♂/♀ / Vormagen	unbekannt	H ₂ SO ₄ 0,2 ml von 0,2% Lösung
NOEC Kanzerogen. bei Aerosolinhal. lebenslang	100 mg/m ³	Syrischer Goldhamster ♂/♀ / Ganzkörper	unbekannt	H ₂ SO ₄ Aerosol 100 mg/m ³

NOAEC: no observed adverse effect concentration

Reproduktionstoxizität:

Fortpflanzungsfähigkeit: Aufgrund fehlender systemischer Exposition sind Wirkungen auf die Fortpflanzungsfähigkeit unwahrscheinlich. Ergebnisse von Tierversuchen zeigen lokale Effekte der Exposition, weitere Untersuchungen aufgrund ätzender Wirkung nicht obligat.

Fruchtentwicklung: Tierversuche zeigen keine systemische Exposition, lediglich lokale Wirkungen. Fruchtentwicklungsschädigende Wirkungen unwahrscheinlich, weitere Untersuchungen nicht obligat.

11.2 Angaben über sonstige Gefahren:

Erfahrungen aus der Praxis:

Atemwegserkrankungen, wie z.B. Fibrosen und Emphyseme, und Zahnschäden durch inhalative Exposition gegenüber Schwefelsäureaerosolen bei Beschäftigten und Anliegern. Bei Verschlucken Todesfälle durch Magendurchbrüche und Bronchopneumonien. Bei Augenkontakt mit konzentrierter Schwefelsäure gewebezerstörende Wirkung mit Bindehaut- und Hornhaut-Verletzungen und -Verätzungen, Regenbogenhautentzündung und Verlust des Sehvermögens. Bei Exposition mit Schwefelsäureaerosolen Tränensekretion und Augen-reizung. Bei Einatmen ätzende und reizende Wirkung auf die Schleimhäute, nach IARC-Bewertung auch fördernd auf die Bildung von Kehlkopfkrebs. Bei Hautkontakt mit Schwefel-säure gewebezerstörende Wirkung mit Verätzung, Geschwür- und Nekrosebildung sowie Vernarbung. Bisher kein Fall sensibilisierender Wirkung berichtet.

Allgemeine Bemerkungen:

Bei sachgemäßem Umgang und bestimmungsgemäßer Verwendung verursacht das Produkt nach unseren Erfahrungen und den uns vorliegenden Informationen keine gesundheitsschädlichen Wirkungen.

12. Umweltspezifische Angaben

12.1 Toxizität

Angaben nach IUCLID Dataset für Schwefelsäure / CAS 7664-93-9 / EG 231-639-5

12.1.1 Gewässerschädigende Toxizitäten:

Parameter	Wert	Spezies	Methode	Bemerkung
LC ₅₀ akute Fischtoxizität	>16-<28 mg/l	Lepomis macrochirus (blauer Sonnenbarsch)	unbekannt	96 h statisch Schwefelsäure
EC ₅₀ akute Krebstiertoxizität	>100 mg/l	Daphnia magna (gemeiner Wasserfloh)	OECD 202	48 h statisch Schwefelsäure
IC ₅₀ akute Algentoxizität	>100 mg/l	Desmodesmus subspicatus (Grünalge)	OECD 201	72 h statisch Schwefelsäure

12.1.2 Aquatische Toxizität: Nach Neutralisation ist nur noch die relativ geringe Schadstoffwirkung der entstehenden Salze vorhanden. Wird nicht neutralisiert, ist der pH-Wert zu beachten. Toxische Wirkung für Fische und Bakterien beginnt unterhalb pH-Wert 6.

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	9 von 12	Gedruckt am:	28.03.2024

- 12.1.3 Auswirkungen auf Kläranlagen:** Das Produkt reagiert stark sauer, daher vor Einleitung des Abwassers in Kläranlagen Neutralisation erforderlich. Bei sachgemäßer Einleitung geringer Konzentrationen in adaptierte biologische Kläranlagen keine Störungen der Abbauproduktivität von Belebtschlamm zu erwarten.
- 12.2 Persistenz und Abbaubarkeit:**
Biologischer Abbau: Anorganische Stoffe wie H_2SO_4 als nicht biologisch abbaubar eingestuft, schnelle und vollständige Dissoziation zu Hydronium- und Sulfat-ionen. Hydroniumionen zwar nicht abgebaut, aber zum pH-Wert der Umgebung beitragend, Sulfationen in verschiedene Mineralien eingebaut.
Abiotischer Abbau: Schnelle und vollständige Dissoziation zu Hydronium- und Sulfationen, daher keine weiteren Daten zum Abbau des Produktes erforderlich.
- 12.3 Bioakkumulationspotential:**
 Schwefelsäure dissoziiert zu ubiquitär in allen Umweltkompartimenten und biologischen Systemen vorkommenden Hydronium- und Sulfationen, daher nicht bioakkumulierend.
- 12.4 Mobilität im Boden:**
Absorption/Desorption: Dissoziation zu Hydronium- und Sulfationen, kein Vorkommen freier Schwefelsäure in Umwelt, daher keine Daten zum Absorptions-Desorptions-Verhalten notwendig.
- 12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:**
 Dieses Produkt enthält keine PBT- oder vPvB-Stoffe nach REACH Anhang XIII Kriterien.
- 12.6 Endokrinschädliche Wirkungen:**
 Endokrinschädliche Wirkungen sind nicht bekannt.
- 12.7 Andere schädliche Wirkungen:**
 Ozonabbaupotential und Treibhauseffekt sind nicht bekannt.
- Einstufung nach Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):**
 WGK 1 - schwach wassergefährdend (Einstufung nach RigolettoDB Kenn-Nummer 182 - Schwefelsäure).
- Weitere Angaben:** Das Produkt verursacht keine biologische Sauerstoffverzehrung. Nicht unverdünnt bzw. in größeren Mengen in das Grundwasser, in Gewässer oder in die Kanalisation gelangen lassen.

13. Hinweise zur Entsorgung

- 13.1 Verfahren der Abwasserbehandlung:**
- 13.1.1 Entsorgung von Restmengen und Abfällen des Produktes:**
 Mit Laugen oder Kalk neutralisieren und unter Beachtung der örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgen. Restmengen und Abfälle des Produktes sind durch Rücknahmesysteme oder zugelassene Entsorgungsunternehmen einer Verwertung oder Beseitigung zuzuführen.
 AVV Abfallschlüssel: 06 01 01* Abfälle aus Herstellung, Zubereitung, Vertrieb und Anwendung (HZVA) von Säuren: Schwefelsäure und schweflige Säure
- 13.1.2 Entsorgung kontaminierter Verpackungen:**
 Kontaminierte Verpackungen sind durch Rücknahmesysteme oder zugelassene Entsorgungsunternehmen einer Verwertung oder Beseitigung zuzuführen.
 AVV Abfallschlüssel: 15 01 10* Verpackungen, die Rückstände gefährlicher Stoffe enthalten oder durch gefährliche Stoffe verunreinigt sind
- 13.1.3 Entsorgung restentleerter Verpackungen:**
 Kontaminierte Verpackungen sind optimal zu entleeren und zu reinigen. Als Reinigungsmittel ist Wasser, gegebenenfalls mit Zusatz von Reinigungs- und Neutralisationsmitteln, zu empfehlen. Die restentleerte Kunststoffverpackung kann einer stofflichen Verwertung zugeführt werden.
 AVV Abfallschlüssel: 15 01 02 Verpackungen aus Kunststoff

14. Angaben zum Transport

- 14.1 UN-Nummer:** nicht relevant

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	10 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

- 14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung:** nicht relevant
- 14.3 Transportgefahrenklasse:** nicht relevant
- 14.4 Verpackungsgruppe:** nicht relevant
- 14.5 Umweltgefahren:** nicht relevant
- 14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender:** nicht relevant
- 14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten:** nicht relevant
- Weitere Angaben nach ADR/RID/ADN/IMDG/IATA/ICAO:** Das Produkt ist nicht als Gefahrgut eingestuft.

15. Rechtsvorschriften

- 15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch:**
- 15.1.1 EU-Vorschriften:**
Einstufung und Kennzeichnung nach Verordnung (EG) Nr. 1272/2009 (CLP):
Das Produkt ist einstufigs- und kennzeichnungspflichtig, siehe Abschnitt 2.
Zulassungen und / oder Verwendungsbeschränkungen: Nicht relevant.
Angaben zur EG RL 1999/13/EG (VOC-RL) zur Begrenzung von VOC Emissionen
Keine Stoffe vorhanden, welche die Kriterien für VOC erfüllen.
Sonstige EU-Vorschriften: Nicht relevant.
- 15.1.2 Nationale Vorschriften:**
Einstufung und Kennzeichnung nach Gefahrstoffverordnung (GefStoffV):
Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig (s.o.).
Beschäftigungsbeschränkungen:
Für in Heimarbeit Beschäftigte ist § 18 Abs. 2 Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) anzuwenden. Jugendliche dürfen nach § 22 Absatz 1 Nr. 6 Jugendarbeitsschutzgesetz (JArbSchG) nicht mit Arbeiten unter schädlicher Einwirkung von Gefahrstoffen beschäftigt werden. Für werdende und stillende Mütter gilt entsprechendes nach § 4 Mutterschutzrichtlinienverordnung (MuSchRiLiV) entsprechend.
Störfallverordnung (12. BImSchV): Nicht relevant.
Einstufung nach Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV):
WGK 1 - schwach wassergefährdend (Einstufung nach RigolettoDB Kenn-Nummer 182 - Schwefelsäure).
Technische Anleitung Luft (TA Luft): Nicht relevant.
Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbote:
Wasserhaushaltsgesetz vom 16. Oktober 1976, zuletzt geändert am 28.03.1980 (BGBl. I S. 373).
BG-Merkblatt M 004 "Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe".
- 15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung:**
Stoffsicherheitsbeurteilung (CSA) nach REACH Art. 14 Abs. 1 nicht verfügbar.

16. Sonstige Angaben:

- 16.1 Wortlaut der H-Statements aus Kapitel 2 und 3:**
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H319 Verursacht schwere Augenreizungen.
- 16.2 Schulungshinweise:**
Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen. Die Beschäftigten sind gemäß § 14 GefStoffV zu unterrichten und zu unterweisen.
- 16.3 Weitere Informationen und Kontaktstellen für technische Informationen:**
Datenblatt ausstellender Bereich: OSPA Apparatebau Pauser GmbH & Co. KG
Goethestraße 5

Handelsname:	Ospa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	11 von 12	Gedruckt am:	28.03.2024

D-73557 Mutlangen
 Technisches Büro
 Telefon: +49 7171 705-0
 E-Mail: sdb@ospa.info
 Ansprechpartner: Herr Alexander Reuß
 Telefon: +49 (0)7171 705-170
 Telefax: +49 (0)7171 705-360
 E-Mail: alexander.reuss@ospa-schwimmbadtechnik.de

16.4 Datenquellen zur Erstellung des Sicherheitsdatenblattes:

European Chemicals Agency (ECHA), Information on Registered Substances, Sulphuric acid / CAS 7664-93-9 / EG 231-639-5,
 Internet: <http://apps.echa.europa.eu/registered/registered-sub.aspx>.
 TOXNET Databases on toxicology, hazardous chemicals, environmental health, and toxic releases – U.S. National Library of Medicine (NLM), Internet: <http://toxnet.nlm.nih.gov>
 Gefahrstoffinformationssystem der gewerblichen Berufsgenossenschaften (GESTIS), Internet: <http://www.hvbg.de/d/bia/gestis/stoffdb/index.html>
 Hommel interaktiv 4.0 – Handbuch der gefährlichen Güter, Internet: <http://www.springer.com/dal/home/chemistry>.
 CRC Handbook of Chemistry and Physics, 88th Edition, 2007-2008, Internet: <http://www.hbcpnetbase.com>.
 Umweltbundesamt, Rigoletto – Informationsseite "Wassergefährdende Stoffe", Internet: <https://web.rigoletto.uba.de/Rigoletto>.

16.5 Abkürzungen und Synonyme:

ACGIH: U.S. American Conference of Governmental Industrial Hygienists
 ADR: Accord Européen sur le Transport des Marchandises Dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road / Europäisches Übereinkommen über den internationalen Transport von gefährlichen Gütern auf der Straße)
 ATP: Adoption to technical progress
 CAS: Chemical Abstracts Service (Abteilung der American Chemical Society)
 CLP: Classification, labelling and packaging of substances and mixtures / Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen
 DPD: Directive 1999/45/EC (Preparation Directive / Zubereitungsrichtlinie)
 DSD: Directive 67/548/EEC (Substance Directive / Stoffrichtlinie)
 EC₅₀: Effect Concentration, mean / Mittlere Wirkkonzentration
 ECHA: European Chemicals Agency / Europäische Chemikalien Agentur
 EINECS: European Inventory of Existing Commercial Chemical Substances / Altstoffverzeichnis
 ELINCS: European List of New Chemical Substances / Neustoffverzeichnis
 GefStoffV: Gefahrstoffverordnung - Verordnung zum Schutz vor Gefahrstoffen
 GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals / Global harmonisiertes System der Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
 IATA: International Air Transport Association / Internationale Lufttransport-Vereinigung
 IC₅₀: Inhibition Concentration, mean / Mittlere Hemmkonzentration
 ICAO: International Civil Aviation Organization / Internationale Zivilluftfahrtorganisation
 IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods / Internationaler Code für die Beförderung gefährlicher Güter mit Seeschiffen
 IMO: International Maritime Organization / Internationale Seeschiffahrts-Organisation
 LC₅₀: Lethal Concentration, mean / Mittlere tödliche Konzentration
 LD₅₀: Lethal Dose, mean / Mittlere tödliche Dosis
 LOAEC: Lowest observed adverse effect concentration / Niedrigste beobachtete Konzentration der schädlichen Wirkung
 LOAEL: Lowest observed adverse effect level / Niedrigste beobachtete Dosis der schädlichen Wirkung
 NOAEL: No observed adverse effect level / Dosis oder Konzentration ohne beobachtete schädliche Wirkung
 NIOSH: U.S. National Institute for Occupational Safety and Health

Handelsname:	Osipa pH-Senken 14-Liquid			Artikel-Nummer:	14 046 20
Erstellt am:	04.10.2022	Version:	1.1	Aktualisiert am:	16.04.2024
Nächste Prüfung am:	16.01.2026	Seite:	12 von 12	Gedruckt am	28.03.2024

OECD:	Organisation for Economic Co-operation and Development
OSHA:	U.S. Occupational Safety and Health Administration
PBT:	Persistent, bio-accumulative and toxic / Persistent, bioakkumulierend und toxisch
REACH:	Regulation on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals / Verordnung zur Registrierung, Evaluierung (Bewertung), Autorisierung (Zulassung) und Restriktion (Beschränkung) von Chemikalien
RID:	Règlement International Concernant le Transport des Marchandises Dangereuses par Chemin de Fer / Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail / Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter
RigoletoDB:	Datenbank „Wassergefährdende Stoffe“ des Umweltbundesamtes
STOT:	Specific Target Organ Toxicity; SE: Single Exposure / RE: Repeated Exposure
vPvB:	Very persistent and very bio-accumulative / Sehr persistent und sehr bioakkumulierend

16.6 Geänderte Angaben und Änderungsgründe:

Vorherige Version:	Version:	1.0	Datum:	05.10.2022
Aktuelle Version:	Version:	1.1	Datum:	16.01.2024
Art der Änderung:	Aktualisierung			
Grund der Änderung:	Aktualisierung der Kontaktdaten in Absatz 16.3			

16.7 Anmerkungen:

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen den Erkenntnissen bei Erstellung. Die Informationen sollen Anhaltspunkte für sicheren Umgang mit dem im Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben stellen jedoch keine garantierten Eigenschaften des Produktes dar und sind nicht auf andere Produkte übertragbar

Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich nicht ausdrücklich hieraus etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.