ABSCHNITT 1: BEZEICHNUNG DES STOFFS BZW. DES GEMISCHS UND DES UNTERNEHMENS

1.1 Produktidentifikator

Handelsname: **Elektrolytflüssigkeit ELE-1** (#11795) / Kaliumhydroxidlösung / Ätzkali / Kalilauge
INDEX-NR.: 019-002-00-8
CAS-Nr.: 1310-58-3
EG-Nr.: 215-181-3
Registrierungsnummer: REACH vorregistriert

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

Allgemeine Verwendung: Wasserstofferzeuger / Elektrolyse von Wasser / Einsatzmenge ist im Bereich von bis zu 5 Liter je Gerät

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firmenbezeichnung: Dipl. Ing. Ernest Spirig
Straße/Postfach: Hohlweg 1
PLZ, Ort: 8640 Rapperswil
Schweiz, www.spirig.com
Telefon: +41 55 222 6900
Telefax: +41 55 222 6969
Auskunft gebender Bereich:
Telefon: +41 55 222 6900, Email: info@spirig.com

1.4 Notrufnummer Spirig: Telefon: +41 (0) 55 / 222 6900

ABSCHNITT 2: MÖGLICHE GEFAHREN

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß EG-Verordnung 1272/2008 (CLP)

Gefahrenklasse	Gefahrenkategorie	Zielorgane	Gefahrenhinweise
Akute Toxizität, oral	Kategorie 4	---	H302
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Kategorie 1A	---	H314
Korrosiv gegenüber Metallen	Kategorie 1	---	H290

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente
Kennzeichnung (CLP) gemäss Richtlinie (EU) 1272/2008

Signalwort: **Gefahr**
Gefahrenhinweise:
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:
P280 Schutzhandschuhe / Schutzkleidung / Augenschutz / Gesichtsschutz tragen
P301+P312
BEI VERSCHLUCKEN: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
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. Vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P390 Verschüttete Mengen aufnehmen, um Materialschaden zu vermeiden.
P501 Inhalt/Behälter einer anerkannten Abfallsentsorgungsanlage zuführen.

Produktidentifikator: Kaliumhydroxid-Lösung; Ätzkali, CAS-Nr. 1310-58-3, EG-Nr. 215-181-3

2.3 Sonstige Gefahren

Die Ergebnisse zur PBT und vPvB Bewertung finden Sie im Unterabschnitt 12.5.
Keine anderen Gefahren bekannt.

ABSCHNITT 3: ZUSAMMENSETZUNG / ANGABEN ZU BESTANDTEILEN

3.2 Gemische

Gefährliche Inhaltsstoffe	Menge {%}	Einstufung (Verordnung (EG) Nr. 1272/2008)	
		Gefahrenklasse /Gefahrenkategorie	Gefahrenhinweise
Kaliumhydroxid Summenformel: KOH CAS-Nr.: 1310-58-3 EG-Nr.: 215-181-3 Index-Nr.: 019-002-00-8	30	Met. Corr 1 Skin Corr. 1A Acute Tox. 4	H290 H314 H302
Wasser	67	Kein gefährlicher Inhaltsstoff	
Additive	3	Kein gefährlicher Inhaltsstoff	

Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

ABSCHNITT 4: ERSTE-HILFE-MASSNAHMEN

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Massnahmen

Allgemeine Hinweise: Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten! Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

Nach Einatmen: Für Frischluft sorgen. Ärztliche Behandlung notwendig.

Nach Hautkontakt: Sofort ärztliche Behandlung notwendig, da nicht behandelte Verätzungen zu schwer heilenden Wunden führen.

Nach Augenkontakt: Bei Berührung mit den Augen sofort bei geöffnetem Lidspalt 10 bis 15 Minuten mit fliessendem Wasser spülen und Augenarzt aufsuchen.

Nach Verschlucken: Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. KEIN Erbrechen herbeiführen. Mögliche Gefahren: Magenperforation. Sofort Arzt hinzuziehen. Kein Neutralisationsmittel trinken lassen.

4.2 Wichtigste akute und verzügert auftretende Symptome und Wirkungen

Verursacht schwere Verätzungen. Arzt konsultieren

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine bekannt.

ABSCHNITT 5: MASSNAHMEN ZUR BRANDBEKÄMPFUNG

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel: Wassersprühnebel, alkoholbeständigen Schaum, Trockenlöschmittel oder Kohlendioxid verwenden

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Wasservollstrahl

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Das Produkt selbst brennt nicht. Im Brandfall kann der Rauch neben dem Ausgangsprodukt möglicherweise giftige und/oder reizende Verbindungen enthalten. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung:
Übliche Massnahmen bei Bränden mit Chemikalien. Im Brandfall umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen. Geeignete Schutzkleidung tragen (Vollschutzanzug).

Zusätzliche Hinweise: Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

ABSCHNITT 6: MASSNAHMEN BEI UNBAUFSICHTIGTER FREISETZUNG

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Personenbezogene Vorsichtsmassnahmen:
Für ausreichende Lüftung sorgen. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich. Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Säurebinder, Universalbinder) aufnehmen. Das aufgenommene Material gemäss Abschnitt Entsorgung behandeln.

Weitere Informationen: Das aufgenommene Material gemäss Abschnitt Entsorgung behandeln.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe unter Abschnitt 8.

ABSCHNITT 7: HANDHABUNG UND LAGERUNG

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang:

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Gas/Rauch/Dampf/ Aerosol nicht einatmen.

Hygienemassnahmen:

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen. Gas/Rauch/Dampf/Aerosol nicht einatmen. Berührung mit der Haut und den Augen vermeiden. Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken, rauchen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter:

Behälter dicht geschlossen halten. Unter Verschluss aufbewahren. An einem Platz lagern, der nur berechtigten Personen zugänglich ist. Für ausreichende Belüftung und punktförmige Absaugung an kritischen Punkten sorgen.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Wasserstofferzeuger / Elektrolyse von Wasser / Einsatzmenge ist im Bereich von bis zu 5 Liter je Gerät

ABSCHNITT 8: BEGRENZUNG UND ÜBERWACHUNG DER EXPOSITION/PERSÖNLICHE SCHUTZAUSRÜSTUNGEN

8.1 Zu überwachende Parameter

CAS-Nr,	Stoff	Ppm	Mg/m3	F/ml	Kategorie	Herkunft
1310-58-3	**Kaliumhydroxid**	-	2		MAK 8 h	

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmassnahmen sind zu beachten. Für ausreichende Belüftung sorgen, besonders in geschlossenen Räumen. Regelmässige Reinigung der Geräte, des Arbeitsbereiches und der Bekleidung.

Persönliche Schutzausrüstung

Atemschutz: Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen. Atemschutzgerät mit Kombinationsfilter für Dämpfe und Partikel (EN 14387)

Handschutz: Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen. Handschuhe aus Chloropren.

Augenschutz: Schutzbrille mit Seitenschutz gemäss EN166.

Haut- und Körperschutz: Den Körperschutz je nach Menge und Konzentration der gefährlichen Substanz am Arbeitsplatz aussuchen. Langärmelige Arbeitskleidung.

Thermische Gefahren: Keine besonderen Massnahmen erforderlich.

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Vorsorge treffen, dass das Produkt nicht in die Oberflächengewässer oder in die Kanalisation gelangt.

ABSCHNITT 9: PHYSIKALISCHE UND CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen:	Form: flüssig Farbe: farblos
Geruch:	keiner
Geruchsschwelle:	keine Daten verfügbar
pH-Wert:	14 (bei 20°C)
Schmelzpunkt/Schmelzbereich:	10°C

Siedepunkt/Siedebereich:	N/A
Dampfdruck:	bei 20 °C: 23 hPa
Relative Dichte:	1.53
Wasserlöslichkeit:	vollständig mischbar
Flammpunkt:	249°C
Selbstentzündungstemperatur:	keine
Zersetzungstemperatur:	nicht bestimmt
Oxidierende Eigenschaften:	kein(e,er)

9.2 Sonstige Angaben

Keine

ABSCHNITT 10: STABILITÄT UND REAKTIVITÄT

10.1 Reaktivität

Hinweis: Keine Information verfügbar

10.2 Chemische Stabilität

Thermische Zersetzung: Keine Zersetzung bei bestimmungsgemässer Verwendung

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion mit Säuren, Reaktion mit halogenierten Verbindungen, Reaktion mit Leichtmetallen und Bildung von Wasserstoff, bei Kontakt mit Ammoniumverbindungen wir Ammoniak freigesetzt

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Verbrennen erzeugt schädliche und giftige Rauche

10.5 Unverträgliche Materialien

Greift unedle Metalle an, Metalle

10.5 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine gefährlichen Zersetzungsprodukte bekannt.

ABSCHNITT 11: TOXIKOLOGISCHE ANGABEN

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität: Akute orale Toxizität – Gesundheitsschädlich bei Verschlucken

CAS-Nr.	Bezeichnung				
	Expositionswege	Methode	Dosis	Spezies	Quelle
1310-58-3	Kaliumhydroxid/Ätzkali				
	oral	LD50	284 mg/kg	Ratte	JAPAN_GHS

Reiz- und Ätzwirkung auf die Haut

Verursacht schwere Verätzungen

Schwere Augenschädigung/Augenreizung

Verursacht schwere Augenschäden

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Keine

Karzinogenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind Einstufungskriterien nicht erfüllt

Keimzell-Mutagenität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind Einstufungskriterien nicht erfüllt

Reproduktionstoxizität

Aufgrund der verfügbaren Daten sind Einstufungskriterien nicht erfüllt

Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)

Keine Daten verfügbar

Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)

Keine Daten verfügbar

Aspirationsgefahr

Keine Daten verfügbar

Erfahrungen am Menschen

Keine Daten verfügbar

Symptome im Zusammenhang mit den physikalischen, chemischen und toxikologischen Eigenschaften

Verursacht schwere Verätzungen

ABSCHNITT 12: UMWELTBEZOGENE ANGABEN

12.1 Toxizität

CAS-Nr.	Bezeichnung			
	Aquatische Toxizität	Methode Dosis	Spezies	Quelle
1310-58-3	Kaliumhydroxid			
	Akute Fischtoxizität	LC50 80 mg/l 96h	Gambusia affinis	IUCLID

Kann den pH-Wert von Gewässern verändern.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit
Erwartungsgemäss biologisch abbaubar. Vor Einleitung eines Abwassers in Kläranlagen ist in der Regel eine Neutralisation erforderlich

12.3 Bioakkumulationspotenzial
Bioakkumulation ist unwahrscheinlich

12.4 Mobilität im Boden
Keine Daten verfügbar

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung
Keine Information verfügbar

12.6. Andere schädliche Wirkungen
WGK 1 schwach wassergefährdend

ABSCHNITT 13: HINWEISE ZUR ENTSORGUNG

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung
Produkt
Ein Entsorgen zusammen mit normalem Abfall ist nicht erlaubt. Eine spezielle Entsorgung gemäss lokalen gesetzlichen Vorschriften ist erforderlich. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.
Verunreinigte Verpackungen
Mit reichlich Wasser abwaschen. Vollständig entleerte und gereinigte Verpackungen können einer Verwertung zugeführt werden.

ABSCHNITT 14: ANGABEN ZUM TRANSPORT

14.1 UN-Nummer 1814
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung
ADR/RID, ADN: KALIUMHYDROXIDLÖSUNG
IMDG, IATA: POTASSIUM HYDROXIDE SOLUTION
14.3 Transportgefahrenklassen

	Gefahren-klasse	Gefahrzettel	Klassifizierungscode	Nummer zur Kennzeichnung der Gefahr	Tunnelbeschränk-ungscode / EmS
ADR	8	8	C5	80	E
RID	8	8	C5	80	E
IMDG	8	8			EmS F-A, S-B
IATA	8	8			

14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefahren
Kennzeichnung gemäß 5.2.1.8 ADR: nein
Kennzeichnung gemäß 5.2.1.8 RID: nein
Kennzeichnung gemäß 5.2.1.6.3 IMDG: nein
Klassifizierung als umweltgefährdend gemäß 2.9.3 IMDG: nein
Gekennzeichnet mit "P" gemäß 2.10 IMDG: nein
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender
Bemerkung: nicht anwendbar
14.7 Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code
IMDG: entfällt

ABSCHNITT 15: RECHTSVORSCHRIFTEN

15.1 Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

Einschlägige Bestimmungen der Europäischen Union (EU)
Verordnung 649/2012/EU über die Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien (PIC)
Kein Bestandteil ist gelistet.

Verordnung 1005/2009/EG über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen (ODS)
Kein Bestandteil ist gelistet.
Verordnung 850/2004/EG über persistente organische Schadstoffe (POP)
Kein Bestandteil ist gelistet.
Beschränkungen gemäss REACH, Anhang XVII
Kein Bestandteil ist gelistet.
Verzeichnis der zulassungspflichtigen Stoffe (REACH, Anhang XIV)
Kein Bestandteil ist gelistet.
Begrenzung der Emissionen flüchtiger organischer Verbindungen aufgrund der Verwendung organischer Lösemittel in bestimmten Farben und Lacken (2004/42/EG, Decopaint-Richtlinie)
VOC-Gehalt 0 %
Richtlinie über Industrieemissionen (VOCs, 2010/75/EU)
VOC-Gehalt 0 %
Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten (RoHS) - Anhang II
Kein Bestandteil ist gelistet.
Verordung 166/2006/EG über die Schaffung eines Europäischen Schadstofffreisetzungs- und -verbringungsregisters (PRTR)
Kein Bestandteil ist gelistet.
Richtlinie 2000/60/EG zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Massnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (WRR)
Kein Bestandteil ist gelistet.

Nationale Vorschriften
REACH: Vorregistrierung wurde durchgeführt

Nationale Vorschriften Deutschland
Verwaltungsvorschrift wassergefährdende Stoffe (VwVwS)
Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend) - Einstufung nach Anhang 3 (VwVwS)
Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern (TRGS 510) (Deutschland)
Lagerklasse (LGK): 8 B (nicht brennbare ätzende Gefahrstoffe)
Regelungen der Versicherungsträger
Beschäftigungsbeschränkungen nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz (94/33/EG) beachten.
Beschäftigungsbeschränkungen nach der Mutterschutzrichtlinienverordnung (92/85/EWG) für werdende oder stillende Mütter beachten. Die nationalen Rechtsvorschriften sind zusätzlich zu beachten!
Technische Regeln für Gefahrstoffe.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
Nicht erforderlich

ABSCHNITT 16: SONSTIGE ANGABEN

Weitere Informationen
Wortlaut der H-Sätze unter Abschnitt 2 und 3:
H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Grund der letzten Änderungen: 08.02.2023/allg. Überarbeitung, 11.01.2022 /Ergänzung der Version

Datenblatt ausstellender Bereich
Ansprechpartner: siehe Abschnitt 1: Auskunft gebender Bereich

Für Abkürzungen und Akronyme siehe ECHA:
Leitlinien zu den Informationsanforderungen und zur Stoffsicherheitsbeurteilung, Kapitel R.20 (Verzeichnis von Begriffen und Abkürzungen).

Die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt entsprechen nach bestem Wissen unseren Erkenntnissen zum Zeitpunkt der Überarbeitung. Die Informationen sollen Ihnen Anhaltspunkte für den sicheren Umgang mit dem in diesem Sicherheitsdatenblatt genannten Produkt bei Lagerung, Verarbeitung, Transport und Entsorgung geben. Die Angaben sind nicht übertragbar auf andere Produkte. Soweit das in diesem Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt mit anderen Materialien vermengt, vermischt oder verarbeitet wird, oder einer Bearbeitung unterzogen wird, können die Angaben in diesem Sicherheitsdatenblatt, soweit sich hieraus nicht ausdrücklich etwas anderes ergibt, nicht auf das so gefertigte neue Material übertragen werden.