

ANHANG 4

Erlaubnisantrag zur Brunnenregenerierung

ANLAGEN

Unterlagen zu den Regenerierverfahren und -mitteln

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens****1.1. Produktidentifikator**Handelsname: **CARELA® greenPOWER****1.2. Relevante identifizierte Verwendung des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird:**

Empfohlene und geeignete Verwendung des Gemischs: Reinigungskraftverstärker

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

CARELA GmbH, Schafmatt 5, D-79618 Rheinfelden, Tel. + 49 7623 72240,

E-Mail: info@carela.com

1.4. Notrufnummer

Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg, Tel. + 49 761 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren**2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Eye Dam. 1, H318; Acute Tox. 4, H302

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme**Signalwort: Gefahr****Gefahrenhinweise:**

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.

Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen

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

P308 + P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/ Arzt anrufen.

2.3. Sonstige Gefahren**CARELA® greenPOWER** erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2. Gemische**

Gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe:

Wasserstoffperoxid: EG-Nr.: 231-765-0; CAS-Nr.: 7722-84-1

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119485845-22-xxxx

Gehalt: 8% - < 20%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Ox. Liq.1, H271; Acute Tox. 4, H302;

Acute Tox. 4, H332; Skin Corr. 1A, H314; STOT SE 3, H335; Aquatic Chronic 3, H412;

Die Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Codes sowie Gefahrenhinweise beziehen sich auf den konzentrierten Rohstoff Wasserstoffperoxid. Der Wortlaut der Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Beschmutzte, durchtränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser abwaschen, nachspülen. Bei anhaltenden Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Bei Augenkontakt die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser spülen, dann sofort Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken:

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Symptome: Hautverätzung; Bindehautentzündung; Hornhauttrübung; Atemwegsreizung; Brennen und Rötung im Mund, Rachen und Speiseröhre; Weißfärbung der Haut (Hautemphysem).

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Wasser.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Löschpulver, Kohlendioxid, Schaum.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Umgebungsbränden: Zersetzungsgefahr mit Freisetzung von Sauerstoff. Freisetzung von Sauerstoff kann brandfördernd wirken.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: umluftunabhängiges Atemschutzgerät, Chemikalienschutzanzug tragen.

Zusätzliche Hinweise: Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Ungeschützte Personen fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Geeignetes Material zum Verdünnen: Wasser.

Geeignetes Material zum Aufnehmen: Sand, Kieselgur, Erde.

Ungeeignetes Material zum Aufnehmen: org. Saugmaterial, Torf, Sägemehl, Textilien, brennbare Stoffe.

Kontakt mit unverträglichen Stoffen vermeiden. Verschüttetes Produkt nie in Originalbehälter zwecks Wiederverwertung geben (Gefahr der Zersetzung).

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Es sind die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten.

Verunreinigungen vermeiden. Restmengen nie in Originalbehälter zwecks Wiederverwertung geben. Persönliche Schutzausrüstung tragen. Benetzte und getränkte Arbeitskleidung wechseln. Beschmutzte Kleidung sofort mit Wasser auswaschen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Sprühnebel nicht einatmen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

- 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Umweltverträglichkeiten**
Der Fußboden soll dicht, fugenlos und nicht saugfähig sein. An einem kühlen Ort lagern. Frostfrei lagern. Gefäße so verschließen, dass Innendruck entweichen kann (z. B. Überdrucksicherung). Nur Behälter verwenden, die speziell für Wasserstoffperoxid zugelassen sind. Nicht zusammen lagern mit Laugen, Reduktionsmitteln, Metallsalzen und brennbaren Stoffen. Das Produkt ist brandfördernd. Hitzeeinwirkung vermeiden.
- 7.3. Spezifische Endanwendungen**
Reinigungskraftverstärker

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- 8.1. Zu überwachende Parameter**
Wasserstoffperoxid: EG-Nr.: 231-765-0; CAS-Nr.: 7722-84-1
Keine Expositionsgrenzwerte (TRGS 900)
- 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**
- 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**
Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8
- 8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung:**
- Augenschutz-/Gesichtsschutz**
Korbbrille, Gesichtsschutz.
Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166)
- Hautschutz**
Handschutz:
Angaben des Herstellers bezüglich Durchbruchzeit und Durchlässigkeit ist zu beachten.
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (DIN EN 374)
Handschuhmaterial:
Butylkautschuk (0,5 mm), Naturkautschuk (0,5 mm), Polychloropren (0,5 mm)
Körperschutz:
Arbeitsschutzkleidung.
- Atemschutz**
Nur bei Aerosol- oder Nebelbildung. Bei Atemschutz: Gasfilter, Filtertyp NO (ggf. auch CO).
- 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:**
Siehe Abschnitt 6.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

- 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**
- Aussehen:** flüssig, farblos
Geruch: geruchlos
Geruchsschwelle: keine Daten verfügbar
pH-Wert (bei 10 g/l H₂O und 20 °C): ca. 5
Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: keine Daten verfügbar
Siedebeginn und Siedebereich: 100 - 110 °C
Flammpunkt: keine Daten verfügbar
Verdampfungsgeschwindigkeit: keine Daten verfügbar
Entzündbarkeit (fest, gasförmig): keine Daten verfügbar
obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: keine Daten verfügbar
Dampfdruck (20 °C): keine Daten verfügbar
Dampfdichte: keine Daten verfügbar
relative Dichte (20 °C): ca. 1,1 g/cm³
Löslichkeit: vollständig mit Wasser mischbar
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: keine Daten verfügbar
Selbstentzündungstemperatur: keine Daten verfügbar
Zersetzungstemperatur: keine Daten verfügbar
Viskosität: keine Daten verfügbar
explosive Eigenschaften: keine Daten verfügbar
oxidierende Eigenschaften: starkes Oxidationsmittel

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****9.2. Sonstige Angaben**

Weitere physikalisch-chemischen Daten wurden nicht ermittelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Keine Information verfügbar.

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Hitzeeinwirkung.

10.5. Unverträgliche Materialien

Verunreinigungen, Metallionen, Metallsalze, Metalle, Alkalien, Reduktionsmittel, brennbare Stoffe.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Sauerstoff, Freisetzung von Sauerstoff wirkt brandfördernd.

Weitere Angaben: Das Produkt ist stabilisiert, um Zersetzungsgefahr zu reduzieren.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Es liegen keine toxikologischen Befunde zu dem Gemisch vor.

Akute Toxizität:

Wasserstoffperoxid: EG-Nr.: 231-765-0; CAS-Nr.: 7722-84-1

LD50 (oral, Ratte): 1193 mg/kg (bezogen auf 35%ige Wasserstoffperoxid, ECHA)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Das Produkt verursacht schwache Hautreizungen und Weißfärbung der Haut (Hautemphysem).

Schwere Augenschädigung/-reizung

Das Produkt verursacht schwere Augenschädigungen.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Karzinogenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Reproduktionstoxizität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Aspirationsgefahr

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Sonstige Angaben:

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] vorgenommen. Nach Erfahrung des Herstellers sind keine über die Kennzeichnung hinausgehende Gefahren zu erwarten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Wasserstoffperoxid: EG-Nr.: 231-765-0; CAS-Nr.: 7722-84-1

Fischtoxizität: LC50 = 16,4 mg/l (Pimephales promelas; 96 h) (ECHA)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Rasche Zersetzung in Sauerstoff und Wasser.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****12.3. Bioakkumulationspotenzial**

Eine Anreicherung im Organismus ist infolge Zersetzung, Reduktion nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Darf nicht unverdünnt ins Abwasser bzw. in den Vorfluter gelangen.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Darf nicht zusammen mit Hausmüll entsorgt werden. Nicht unverdünnt in die Kanalisation gelangen lassen. Kann unter Beachtung der örtl. behödl. Vorschriften nach Verdünnen mit viel Wasser als Abwasser entsorgt werden (Kanalisation, Kläranlage).

EAK-Nr.: 160903

Verpackung

Entsorgung gemäß den behödl. Vorschriften; empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

2984

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: WASSERSTOFFPEROXID, WÄSSERIGE LÖSUNG

IMDG/ICAO/IATA: HYDROGEN PEROXIDE, AQUEOUS SOLUTION

14.3. Transportgefahrenklassen

5.1

14.4. Verpackungsgruppe

III

14.5. Umweltgefahren

Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe: ADR/RID / IMDG / ICAO / IATA: nein

Marine pollutant: no.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelcode: E

siehe Abschnitte 6 bis 8

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Das Produkt wird ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen abgegeben.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische für den Stoff oder das Gemisch****EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien): nicht anwendbar.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend).

Einstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999, Anhang 4

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben**

Wortlaut der in Kapitel 3 unter gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe angegebenen Gefahrenhinweise:

- H271 Kann Brand oder Explosion verursachen; starkes Oxidationsmittel.
- H302 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H332 Gesundheitsschädlich beim Einatmen.
- H335 Kann die Atemwege reizen.
- H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Diese Gefahrenhinweise sind nicht die Einstufung des Produktes sondern beziehen sich nur auf den konzentrierten Rohstoff Wasserstoffperoxid. Die Einstufung des Produktes ist in Kapitel 2 angegeben.

Legende:

AGW Arbeitsplatzgrenzwert

AOX Absorbierbare organisch gebundene Halogene

CAS Chemical Abstract Service

E einatembare Fraktion

EAK Europäischer Abfallkatalog

ECHA Europäische Chemikalien Agentur

EG Europäische Gemeinschaft

IBC-Code Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

LC Letale Konzentration

LDLo niedrigste letale Dosis

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentration

UN United Nations

VwVws Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe

Literaturangaben und Datenquellen:**Vorschriften:**

CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008, REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Literaturnachweis:

U. Welzbacher, Neue Datenblätter für gefährliche Arbeitsstoffe, Weka-Verlag.

GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BIA).

IUCLID Datenset.

Internet:

<http://echa.europa.eu>

<http://www.baua.de>

<http://www.reach-info.de>

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Änderungen gegenüber der letzten Version: *

Arbeitsanweisung



CARELA® BIO greenPOWER wird zur Reinigung von Trinkwasserbehältern eingesetzt, Eisen- und Manganablagerungen, Karbonate und Aluminiumausfällungen werden hervorragend entfernt. Oxidische Beläge und biologische Rückstände und Anhaftungen werden sicher abgelöst. Die Tiefenwirkung reicht in kleinste Haarrisse und Kapillaren.

Um Hygieneansprüchen gerecht zu werden, sollten Wasserbehälter die lange oder noch nie hygienisch gereinigt wurden zunächst einer Grundreinigung unterzogen werden. Für die Grundreinigung empfiehlt sich in Abhängigkeit der Oberflächenmaterialien ein etwas stärkeres Spezialreinigungsprodukt wie z. B. **CARELA® BIO greenPOWER**.

CARELA® BIO kann ideal als 2-Komponentenspezialprodukt angewandt werden im Zusammenspiel mit dem neuen **CARELA® greenPOWER** Reinigungskraftverstärker mit AKTIV-Sauerstoff. Es erfüllt die Anforderungen der Arbeitsblätter DVGW W319: Reinigungsmittel für Trinkwasserbehälter – Einsatz, Prüfung und Beurteilung.

Ausrüstung

Bei den auszuführenden Arbeiten empfiehlt es sich, die von der Berufsgenossenschaft vorgeschlagene, angemessene Schutzkleidung zu tragen. Ausgezeichnet bewährt hierzu hat sich der **CARELA® Schutzanzug**, kombiniert mit Helm, Gesichtsschutz und Gummihandschuhen in besonders leichter Ausführung. Sollten trotz der Schutzmaßnahmen Spritzer auf die Haut bzw. in die Augen gelangen, sofort mit reichlich Wasser ab- bzw. auswaschen.

Die Verarbeitung von **CARELA® BIO greenPOWER** erfolgt mit einem säurefesten Niederdrucksprühgerät, wie dem **CARELA® AIR-MAT silent** an dem die **CARELA® TELESKOP-SPRÜHLANZE** mit ausreichend langem Schlauch angeschlossen ist (siehe auch CARELA®-Geräte). Zweckmäßigerweise werden die Arbeiten von zwei Personen durchgeführt.

Die Wirksamkeit des Produktes wird durch Temperaturschwankungen im Bereich von 5 bis 25 °C nicht beeinflusst. Das Produkt ist frostfrei zu lagern bzw. zu verarbeiten.

Behälterbeschaffenheit

CARELA® BIO greenPOWER hat sich bei allen gängigen Auskleidungen bzw. zugelassenen Beschichtungen wie:

- Chlor-Kautschuk
- PVC-Auskleidungen
- Fliesen, Kacheln
- Epoxidharz
- Farbanstrichen
- Putz, Beton

bestens bewährt.

CARELA® BIO greenPOWER soll auf zementgebundenen Werkstoffen in einer Verdünnung von 1:5 eingesetzt werden. Säureempfindliche Oberflächen wie Betonbauschlämme (Vandex, Epsit etc.) sowie verzinkter Stahl werden je nach Konzentration und Einwirkzeit durch **CARELA® BIO greenPOWER** angegriffen. Solche Materialien werden daher mit CARELA® NOVOPUR behandelt. Für die Behandlung von Edelstahl ist das speziell für diesen Einsatzzweck entwickelte CARELA® HYDRO greenPOWER sowie CARELA® puroDes EN empfehlenswert.

Vorbereitung der Reinigung

Entleerte Speicheranlage nur mit sauberen - vorher mit **CARELA® BIO greenPOWER** gereinigten - Stiefeln betreten. Zweckmäßig ist es, sich kurz in eine mit **CARELA® BIO greenPOWER** gefüllte am Speichereingang stehende Wanne, hineinzustellen.

Neugebaute bzw. ausgetrocknete Behälter sowie Behälter mit Betonbauschlämmen vorher mit Wasser benetzen. Lose Ablagerungen an den Wänden und evtl. vorhandener Bodenschlamm/Sedimente mit starkem Wasserstrahl durch den Ablauf ausspülen. Größere Mengen Bodensedimente sind zuvor aus dem Behälter zu entfernen.

Sumpfablauf schließen.

Reinigungsvorgang

Das Niederdrucksprühgerät **CARELA® AIR-MAT**, **CARELA AIR-MAT silent** oder **CARELA NOVOMAT 1+** betriebsbereit machen und anschließen. (Elektrische Geräte nur außerhalb von Feuchträumen betreiben.)

Die Mischwanne mit **CARELA® BIO** befüllen und **CARELA® greenPOWER** zugeben. Auf 30 kg **CARELA® BIO** muss 2 kg **CARELA® greenPOWER** zudosiert werden. Das Mischen erfolgt immer unmittelbar vor der Verarbeitung. Der Materialbedarf ist von Art und Grad der Verunreinigung sowie von der Behältergröße abhängig. Erfahrungsgemäß liegt er bei 1 kg Reinigungslösung pro 7 - 10 qm der zu behandelnden Fläche. Das fertig gemischte Produkt ist innerhalb von 12 Stunden zu verarbeiten. Eine Lagerung des gemischten **CARELA® BIO greenPOWER** ist nicht möglich, da sich das Produkt unter Sauerstoffentwicklung abbaut.

**Achtung: Nicht mit anderen Chemikalien oder chlorhaltigen Mitteln zusammenbringen!
Es besteht die Gefahr der Chlorgasentwicklung.**

Sorgen Sie für ausreichende Belüftung. Sollte dies aufgrund der baulichen Gegebenheiten nicht möglich sein, ist ein leichter Atemschutz bzw. die Zufuhr von Frischluft empfehlenswert.

Zur Vermeidung von Unfallgefahren wird eine **CARELA® TELESKOPSPRÜHLANZE** verwendet, mit der immer vom Behälterboden aus gearbeitet werden kann und die kosten- und zeitaufwendige Gerüste überflüssig macht.

CARELA® BIO greenPOWER wird mit einem Arbeitsdruck von ca. 1 bar von oben nach unten nebfrei aufgesprüht. Die Einwirkzeit von **CARELA® BIO greenPOWER** auf der zu reinigenden Oberfläche sollte 30 min nicht unterschreiten. Nicht antrocknen lassen.

CARELA® BIO greenPOWER wirkt fast immer allein, d. h. ohne mechanische Hilfe. Bei außergewöhnlich stark haftenden Ablagerungen wird jedoch empfohlen, mit dem **CARELA® TELESKOPWISCHER**, wahlweise mit harter oder weicher Bürste, Fellbezug oder Schaumstoff, nachzuarbeiten.

CARELA® BIO greenPOWER und die gelösten Ablagerungen werden mit hygienisch einwandfreiem Trinkwasser in einem starken Wasserstrahl gründlich abgespült.

Beseitigung der Schmutz- und Spülwässer

Bei dem im Sumpf gesammelten Abspritzwasser wird vor dem Ablassen in den Vorfluter bzw. in die Kanalisation der pH-Wert gemessen (z. B. mit **CARELA® pH-Indikator**) und, wenn erforderlich, auf ca. pH 7 eingestellt. Zur Neutralisation verwendet man CARELA® NEUTRALISATOR wie in der nachfolgenden Neutralisationstabelle angegeben. Das neutrale Spülwasser kann jederzeit in eine biologische Kläranlage geleitet werden. Generell bedarf es jedoch für die Einleitung in einen Vorfluter der Genehmigung durch die zuständige Wasserbehörde. Zur Erlangung der Genehmigung legen Sie bitte das Sicherheitsblatt sowie diese Arbeitsanweisung vor.

Achten Sie bei der Spül- bzw. Abwasserbeseitigung auf folgende Arbeitshinweise:

Bei guter Spülung wird die erforderliche Neutralisation in der Regel bereits erreicht. pH-Wert - z. B. mit **CARELA® pH-Indikator** - messen. Bei Werten unter pH 6,5 mit CARELA® NEUTRALISATOR neutralisieren. Bei Erreichen des Neutralwertes (pH-Wert ca. 7) Sumpfablauf öffnen. Boden und Sumpf mit Trinkwasser ausspritzen. Die Speicheranlage danach sofort wieder mit Trinkwasser befüllen. Eine Begehung der bereits gereinigten Speicheranlage ist zu vermeiden. Sofort nach Beendigung des Füllvorganges ist die Wasserprobe zu entnehmen und die Keimzahl zu ermitteln.

Neutralisationstabelle

Neutralisation auf pH 7 mit CARELA® NEUTRALISATOR.

pH-Wert des Abwassers	CARELA® NEUTRALISATOR pro m ³ Abwasser
1,5	4,8 kg/m ³
2,0	1,6 kg/m ³
2,5	480,0 g/m ³
3,0	160,0 g/m ³
3,5	48,0 g/m ³
4,0	16,0 g/m ³
4,5	4,8 g/m ³
5,0	1,6 g/m ³
5,5	480,0 mg/m ³
6,0	160,0 mg/m ³

Messungen mit pH-Papier sind in der Regel etwas ungenau. Es empfiehlt sich hier, zunächst weniger als den in der Tabelle angegebenen Wert einzumischen und die weitere Neutralisation schrittweise bei laufender Messung durchzuführen. Der CARELA® NEUTRALISATOR muss gut mit dem Spülwasser durchmischt werden, da die Folgemessungen sonst ungenau werden können.

Alle Angaben beruhen auf Erfahrungswerten und wissenschaftlichen Gutachten. Eine Gewährleistung kann aufgrund der Verschiedenheit der Anwendungsmethoden nicht übernommen werden.

Arbeitssicherheit

Die Erfahrungen im Einsatz mit **CARELA® BIO greenPOWER** zeigen, dass bei den mit der Verarbeitung betrauten Personen keinerlei schädliche Nebenwirkungen hervorgerufen werden. **CARELA® BIO greenPOWER** kann unter Einhaltung der üblichen Schutzbestimmungen für den Umgang mit verdünnten Säuren (siehe auch Punkt "Ausrüstung") gefahrlos verarbeitet werden.

Zusätzliche Hinweise

Alle Angaben beruhen auf Erfahrungswerten und wissenschaftlichen Gutachten. Eine Gewährleistung kann aufgrund der Verschiedenheit der Anwendungsmethoden nicht übernommen werden.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**

- 1.1. Produktidentifikator**
Handelsname: **CARELA® BIO**
- 1.2. Relevante identifizierte Verwendung des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Empfohlene und geeignete Verwendung des Gemischs: Spezialreiniger für den Trinkwasserbereich.
- 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
CARELA GmbH, Schafmatt 5, D-79618 Rheinfelden, Tel. + 49 7623 72240,
E-Mail: info@carela.com
- 1.4. Notrufnummer**
Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg, Tel. + 49 761 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Met. Corr. 1, H290
- 2.2. Kennzeichnungselemente**
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Gefahrenpiktogramme

**Signalwort: Achtung****Gefahrenhinweise:**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H315 Verursacht Hautreizung.

H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

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

P305 + P351 + P338 + P313 BEI BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

P234 Nur im Originalbehälter aufbewahren.

2.3. Sonstige Gefahren**CARELA® BIO** erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2. Gemische**

Gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe:

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119484862-27-xxxx

Gehalt: < 10%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Skin Corr. 1B, H314; STOT SE 3, H335;

Met. Corr. 1, H290

Die Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Codes sowie Gefahrenhinweise beziehen sich auf die konzentrierten Rohstoffe Salzsäure. Der Wortlaut der Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Beschmutzte, durchtränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser abwaschen, nachspülen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Bei Augenkontakt die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser spülen, dann sofort Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken:

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Information verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Wasser, Schaum, Kohlendioxid.

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Umgebungsbränden kann freigesetzt werden: Chlorwasserstoff.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: Atemschutzgerät, Schutzanzug.

Zusätzliche Hinweise: Produkt selbst brennt nicht.

Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Geeignetes Material zum Verdünnen: Wasser.

Geeignetes Material zum Neutralisieren: **CARELA® NEUTRALISATOR**, Soda, gelöschter Kalk, Natronlauge.

Geeignetes Material zum Aufnehmen: org. Saugmaterial, Sand, Kieselgur, Erde.

Kleinere Mengen mit viel Wasser verdünnen und wegspülen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Es sind die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Sprühnebel nicht einatmen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

Das Produkt ist nicht brennbar.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Umweltverträglichkeiten

Der Fußboden soll säurebeständig, dicht, fugenlos und nicht saugfähig sein. Nicht zusammen lagern mit Laugen. Schützen vor Frost. Anforderungen an Behälter: Säurebeständiges Material.

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

- 7.3. Spezifische Endanwendungen**
Spezialreiniger für den Trinkwasserbereich.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter**

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0
Grenzwerttyp: AGW (TRGS 900, Stand: 8/2010), Grenzwert: 3 mg/m³, Spitzenbegrenzung: 2(l)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung:**Augenschutz-/Gesichtsschutz**

Korbbrille, Gesichtsschutz.
Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166)

Hautschutz

Handschutz:
Angaben des Herstellers bezüglich Durchbruchzeit und Durchlässigkeit ist zu beachten.
Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (DIN EN 374)
Handschuhmaterial:
Butylkautschuk (0,5 mm), Nitrilkautschuk (0,35 mm)

Körperschutz:
Arbeitsschutzkleidung.

Atemschutz

Nur bei Aerosol- oder Nebelbildung. Bei Atemschutz: Gasfilter, Filtertyp E (B), ggf. in Kombination mit Partikelfilter.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 6

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen: flüssig, farblos

Geruch: geruchlos

Geruchsschwelle: keine Daten verfügbar

pH-Wert (20 °C): <1

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: keine Daten verfügbar

Siedebeginn und Siedebereich: 100 – 110 °C

Flammpunkt: keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit: keine Daten verfügbar

Entzündbarkeit (fest, gasförmig): keine Daten verfügbar

obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: keine Daten verfügbar

Dampfdruck (20 °C): ~ 15 mbar

Dampfdichte: keine Daten verfügbar

relative Dichte (20 °C): 1,05 g/cm³

Löslichkeit: mit Wasser mischbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur: keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur: keine Daten verfügbar

Viskosität: keine Daten verfügbar

explosive Eigenschaften: keine Daten verfügbar

oxidierende Eigenschaften: keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Weitere physikalisch-chemischen Daten wurden nicht ermittelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Keine Information verfügbar.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****10.2. Chemische Stabilität**

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reaktion mit Laugen (Wärmeentwicklung). Reaktion mit chlorhaltigen Produkten z. B. Natriumhypochlorit, da Freisetzung von giftigem Chlorgas.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Es liegen keine toxikologischen Befunde zu dem Gemisch vor.

Akute Toxizität:

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

LD50 (oral, Ratte): 700 mg/kg (IUCALID)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Das Produkt verursacht Hautreizungen.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Das Produkt verursacht schwere Augenreizungen.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. (Konventionelle Methode).

Keimzell-Mutagenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Karzinogenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Reproduktionstoxizität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Aspirationsgefahr

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Sonstige Angaben:

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] vorgenommen. Nach Erfahrung des Herstellers sind keine über die Kennzeichnung hinausgehende Gefahren zu erwarten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

Fischtoxizität: LC50 = 862 mg/l (Leuciscus idus, 48 h) (IUCALID)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt reagiert sauer. Nach der Neutralisation ist nur noch die geringe Schädigung der entstandenen Salze vorhanden. Das Produkt verursacht nur eine geringe biologische Sauerstoffzehrung.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Eine Anreicherung im Organismus ist nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****12.6. Andere schädliche Wirkungen**
Keine Information verfügbar.**ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung****13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Kann unter Beachtung der örtl. behördl. Vorschriften - ggf. nach vorheriger Neutralisation auf ca. pH 7 - als Abwasser entsorgt werden (Kanalisation, Kläranlage).

EAK-Nr.: 060199

Verpackung

Entsorgung gemäß den behördl. Vorschriften; empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

1789

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: CHLORWASSERSTOFFSÄURE

IMDG/ICAO/IATA: HYDROCHLORIC ACID

14.3. Transportgefahrenklassen

8

14.4. Verpackungsgruppe

III

14.5. Umweltgefahren

Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe: ADR/RID / IMDG / ICAO / IATA: nein

Marine pollutant: not.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelcode: E

siehe Abschnitte 6 bis 8

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Das Produkt wird ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen abgegeben.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische für den Stoff oder das Gemisch****EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien): nicht anwendbar.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend).

Einstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999, Anhang 4

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Wortlaut der in Kapitel 3 unter gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe angegebenen

Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

Diese Gefahrenhinweise sind nicht die Einstufung des Produktes sondern beziehen sich nur auf die konzentrierten Rohstoffe Salzsäure. Die Einstufung des Produktes ist in Kapitel 2 angegeben.

Legende:

AGW Arbeitsplatzgrenzwert

AOX Absorbierbare organisch gebundene Halogene

CAS Chemical Abstract Service

E einatembare Fraktion

EAK Europäischer Abfallkatalog

ECHA Europäische Chemikalien Agentur

EG Europäische Gemeinschaft

IBC-Code Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

LC Letale Konzentration

LDLo niedrigste letale Dosis

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentration

UN United Nations

VwVws Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe

Literaturangaben und Datenquellen:

Vorschriften:

Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG), REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Literaturnachweis:

U. Welzbacher, Neue Datenblätter für gefährliche Arbeitsstoffe, Weka-Verlag.

GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BIA). UCLID Datenset.

Internet:

<http://echa.europa.eu>

<http://www.baua.de>

<http://www.reach-info.de>

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Änderungen gegenüber der letzten Version: *



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname: **CARELA® BIOforte**

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

Empfohlene und geeignete Verwendung des Gemischs: Regeneriermittel für Trinkwasserbrunnen und -filter.

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

CARELA GmbH, Schafmatt 5, D-79618 Rheinfelden, Tel. + 49 7623 72240,
E-Mail: info@carela.com

1.4. Notrufnummer

Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg, Tel. + 49 761 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Skin Corr. 1A, H314; STOT SE 3, H335; Met. Corr. 1, H290

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

P303 + P361 + P353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/duschen.

P304 + P340 BEI EINATMEN: Die Person an die frische Luft bringen und für ungehinderte Atmung sorgen.

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

P308 + P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

2.3. Sonstige Gefahren

CARELA® BIOforte erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe:

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119484862-27-xxxx

Gehalt: 10% - 20%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Skin Corr. 1B, H314; STOT SE 3, H335,
Met. Corr. 1, H290

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

Phosphorsäure: EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2
REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119485924-24-xxxx
Gehalt: <5%
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Skin Corr. 1B, H314; Met. Corr. 1, H290

Die Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Codes sowie Gefahrenhinweise beziehen sich auf die konzentrierten Rohstoffe Salzsäure und Phosphorsäure. Der Wortlaut der Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Beschmutzte, durchtränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser abwaschen, nachspülen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Bei Augenkontakt die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser spülen, dann sofort Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken:

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Information verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Wasser, Schaum, Kohlendioxid (CO₂).

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Umgebungsbränden kann freigesetzt werden: Chlorwasserstoff.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: Atemschutzgerät, Schutzanzug.

Zusätzliche Hinweise: Produkt selbst brennt nicht.

Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Geeignetes Material zum Verdünnen: Wasser.

Geeignetes Material zum Neutralisieren: **CARELA® NEUTRALISATOR**, Soda, gelöschter Kalk, Natronlauge.

Geeignetes Material zum Aufnehmen: org. Saugmaterial, Sand, Kieselgur, Erde.

Kleinere Mengen mit viel Wasser verdünnen und wegspülen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Es sind die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen zu beachten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Sprühnebel nicht einatmen. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Das Produkt ist nicht brennbar.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Umweltverträglichkeiten

Der Fußboden soll säurebeständig, dicht, fugenlos und nicht saugfähig sein. Nicht zusammen lagern mit Laugen. Schützen vor Frost. Anforderungen an Behälter: Säurebeständiges Material.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Regeneriermittel für Trinkwasserbrunnen und -filter.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter**

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

Grenzwerttyp: AGW (TRGS 900, Stand: 8/2010), Grenzwert: 3 mg/m³, Spitzenbegrenzung: 2(l)

Phosphorsäure: EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2

Grenzwerttyp: AGW (TRGS 900, Stand: 8/2010), Grenzwert: 2 mg/m³ E, Spitzenbegrenzung: 2(l)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung:**Augenschutz-/Gesichtsschutz**

Korbbrille, Gesichtsschutz.

Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166)

Hautschutz

Handschutz:

Angaben des Herstellers bezüglich Durchbruchzeit und Durchlässigkeit ist zu beachten.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (DIN EN 374)

Handschuhmaterial:

Butylkautschuk (0,5 mm), Nitrilkautschuk (0,35 mm)

Körperschutz:

Arbeitsschutzkleidung.

Atemschutz

Nur bei Aerosol- oder Nebelbildung. Bei Atemschutz: Gasfilter, Filtertyp E (B), ggf.in Kombination mit Partikelfilter.

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 6

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen: flüssig, farblos

Geruch: geruchlos

Geruchsschwelle: keine Daten verfügbar

pH-Wert (20 °C): <1

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: keine Daten verfügbar

Siedebeginn und Siedebereich: 100 – 110 °C

Flammpunkt: keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit: keine Daten verfügbar

Entzündbarkeit (fest, gasförmig): keine Daten verfügbar

obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: keine Daten verfügbar

Dampfdruck (20 °C): ~ 15 mbar

Dampfdichte: keine Daten verfügbar

relative Dichte (20 °C): 1,14 g/cm³

Löslichkeit: mit Wasser mischbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: keine Daten verfügbar

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

Selbstentzündungstemperatur: keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur: keine Daten verfügbar

Viskosität: keine Daten verfügbar

explosive Eigenschaften: keine Daten verfügbar

oxidierende Eigenschaften: keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Weitere physikalisch-chemischen Daten wurden nicht ermittelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Keine Information verfügbar.

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reaktion mit Laugen (Wärmeentwicklung). Reaktion mit chlorhaltigen Produkten z. B. Natriumhypochlorit, da Freisetzung von giftigem Chlorgas.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Es liegen keine toxikologischen Befunde zu dem Gemisch vor.

Akute Toxizität:

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

LD50 (oral, Ratte): 700 mg/kg (IUCLID)

Phosphorsäure: EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2

LD50 (oral, Ratte): 1530 mg/kg (IUCLID)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Das Produkt verursacht Verätzungen der Haut.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Das Produkt verursacht schwere Augenreizungen.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt. (Konventionelle Methode).

Keimzell-Mutagenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Karzinogenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Reproduktionstoxizität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Aspirationsgefahr

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Sonstige Angaben:

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] vorgenommen. Nach Erfahrung des Herstellers sind keine über die Kennzeichnung hinausgehende Gefahren zu erwarten.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben****12.1. Toxizität**

Salzsäure: EG-Nr.: 231-595-7; CAS-Nr.: 7647-01-0

Fischtoxizität: LC50 = 862 mg/l (Leuciscus idus, 48 h) (IUCLID)

Phosphorsäure: EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2

Fischtoxizität: LC50 bei pH 3-3,5 (Gambusia affinis, 96 h) (IUCLID)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt reagiert sauer. Nach der Neutralisation ist nur noch die geringe Schädwirkung der entstandenen Salze vorhanden. Das Produkt verursacht nur eine geringe biologische Sauerstoffzehrung.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Eine Anreicherung im Organismus ist nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Kann unter Beachtung der örtl. behördl. Vorschriften - ggf. nach vorheriger Neutralisation auf ca. pH 7 - als Abwasser entsorgt werden (Kanalisation, Kläranlage).

EAK-Nr.: 060199

Verpackung

Entsorgung gemäß den behördl. Vorschriften; empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

1789

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: CHLORWASSERSTOFFSÄURE

IMDG/ICAO/IATA: HYDROCHLORIC ACID

14.3. Transportgefahrenklassen

8

14.4. Verpackungsgruppe

II

14.5. Umweltgefahren

Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe: ADR/RID / IMDG / ICAO / IATA: nein

Marine pollutant: not.

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelcode: E

siehe Abschnitte 6 bis 8

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Das Produkt wird ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen abgegeben.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische für den Stoff oder das Gemisch****EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe): nicht anwendbar.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien): nicht anwendbar.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend).

Einstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999, Anhang 4

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Wortlaut der in Kapitel 3 unter gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe angegebenen Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

Diese Gefahrenhinweise sind nicht die Einstufung des Produktes sondern beziehen sich nur auf die konzentrierten Rohstoffe Salzsäure und Phosphorsäure. Die Einstufung des Produktes ist in Kapitel 2 angegeben.

Legende:

AGW Arbeitsplatzgrenzwert

AOX Absorbierbare organisch gebundene Halogene

CAS Chemical Abstract Service

E einatembare Fraktion

EAK Europäischer Abfallkatalog

ECHA Europäische Chemikalien Agentur

EG Europäische Gemeinschaft

IBC-Code Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

LC Letale Konzentration

LDLo niedrigste letale Dosis

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentration

UN United Nations

VwVws Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe

Literaturangaben und Datenquellen:

Vorschriften:

Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG), REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Literaturnachweis:

U. Welzbacher, Neue Datenblätter für gefährliche Arbeitsstoffe, Weka-Verlag.

GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BIA). UCLID Datenset.

Internet:

<http://echa.europa.eu>

<http://www.baua.de>

<http://www.reach-info.de>

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten. Änderungen gegenüber der letzten Version: *



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname: **CARELA® BIOforte „Spezial“**

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

Empfohlene und geeignete Verwendung des Gemischs: Regeneriermittel für Brunnen und Filter mit empfindlichen Ausbaumaterialien (z. B. OBO-Filter, Edelstahl)

1.2. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

CARELA GmbH, Schafmatt 5, D-79618 Rheinfelden, Tel. + 49 7623 72240,
E-Mail: info@carela.com

1.4. Notrufnummer

Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg, Tel. + 49 761 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Skin Corr. 1A, H314; Met. Corr. 1, H290

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

Gefahrenpiktogramme



Signalwort: Gefahr

Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

P308 + P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

2.3. Sonstige Gefahren

CARELA® BIOforte „Spezial“ erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.2. Gemische

Gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe:

Natriumhydrogensulfat; EG-Nr.: 231-665-7; CAS-Nr.: 7681-38-1

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119552465-36-xxxx

Gehalt: <15%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Eye Dam. 1, H318

Schwefelsäure; EG-Nr.: 231-639-5; CAS-Nr.: 7664-93-9

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119458838-20-xxxx

Gehalt: 5-10%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Skin Corr. 1A, H314; Met. Corr. 1, H290

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

Phosphorsäure; EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119485924-24-xxxx

Gehalt: <5%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Skin Corr. 1B, H314; Met. Corr. 1, H290

Die Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Codes sowie Gefahrenhinweise beziehen sich auf den konzentrierten Rohstoff Natriumhydrogensulfat, Schwefelsäure und Phosphorsäure. Der Wortlaut der Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen**4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Beschmutzte, durchtränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser abwaschen, nachspülen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Bei Augenkontakt die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser spülen, dann sofort Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken:

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Information verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Wasser, Schaum, Kohlendioxid (CO₂).

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Umgebungsbränden kann freigesetzt werden: Schwefeltrioxid, Schwefeldioxid.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: Atemschutz, Schutzkleidung.

Zusätzliche Hinweise: Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden. Ungeschützte Personen fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Geeignetes Material zum Verdünnen: Wasser.

Geeignetes Material zum Neutralisieren: **CARELA® NEUTRALISATOR**, Soda, gelöschter Kalk, Natronlauge.

Geeignetes Material zum Aufnehmen: org. Saugmaterial, Sand, Kieselgur, Erde.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung****7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Benetzte und getränkte Arbeitskleidung wechseln. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Das Produkt ist nicht brennbar.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Umweltverträglichkeiten

Der Fußboden soll säurebeständig, dicht, fugenlos und nicht saugfähig sein. Nicht mit Laugen zusammen lagern. Vor Frost schützen. Behälter aus säurebeständigem Material verwenden.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Regeneriermittel für Brunnen und Filter mit empfindlichen Ausbaumaterialien (z. B. OBO-Filter, Edelstahl).

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen**8.1. Zu überwachende Parameter**

Schwefelsäure; EG-Nr.: 231-639-5; CAS-Nr.: 7664-93-9

Grenzwerttyp: AGW (TRGS 900, Stand: 11/2011), Grenzwert: 0,1 mg/m³ E, Spitzenbegrenzung: 1(!)

Orthophosphorsäure; EG-Nr.: 231-633-2 ; CAS-Nr.: 7664-38-2

Grenzwerttyp: AGW (TRGS 900, Stand: 12/2007), Grenzwert: 2 mg/m³ E, Spitzenbegrenzung: 2(!)

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition**8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:**

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung:**Augenschutz-/Gesichtsschutz**

Korbbrille, Gesichtsschutz.

Dichtschießende Schutzbrille (DIN EN 166)

Hautschutz

Handschutz:

Angaben des Herstellers bezüglich Durchbruchzeit und Durchlässigkeit ist zu beachten.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (DIN EN 374)

Handschuhmaterial:

Polychloropren (0,5 mm), Nitrilkautschuk/Nitrillatex (0,35 mm), Butylkautschuk (0,5 mm),

Fluorkautschuk (0,4 mm), Polyvinylchlorid (0,5 mm)

Körperschutz:

Arbeitsschutzkleidung.

Atemschutz

Nur bei Aerosol- oder Nebelbildung, bei Atemschutz: Partikelfilter P2 oder P3

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 6

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften**9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

Aussehen: flüssig, farblos

Geruch: geruchlos

Geruchsschwelle: keine Daten verfügbar

pH-Wert (20 °C): < 1

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: keine Daten verfügbar

Siedebeginn und Siedebereich: 100 - 110 °C

Flammpunkt: keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit: keine Daten verfügbar

Entzündbarkeit (fest, gasförmig): keine Daten verfügbar

obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: keine Daten verfügbar

Dampfdruck (20 °C): ~ 15 mbar

Dampfdichte: keine Daten verfügbar

relative Dichte (20 °C): 1,24 g/cm³

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

Löslichkeit: mit Wasser mischbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur: keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur: keine Daten verfügbar

Viskosität: keine Daten verfügbar

explosive Eigenschaften: keine Daten verfügbar

oxidierende Eigenschaften: keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Weitere physikalisch-chemischen Daten wurden nicht ermittelt.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität**10.1. Reaktivität**

Keine Information verfügbar.

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reaktion mit Laugen (Wärmeentwicklung). Reaktion mit chlorhaltigen Produkten z.B. Natriumhypochlorit da Freisetzung von giftigem Chlorgas.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Es liegen keine toxikologischen Befunde zu dem Gemisch vor.

Akute Toxizität:

Natriumhydrogensulfat; EG-Nr.: 231-665-7; CAS-Nr.: 7681-38-1

LD50 (oral, Ratte): 2490 mg/kg

Schwefelsäure; EG-Nr.: 231-639-5; CAS-Nr.: 7664-93-9

LD50 (oral, Ratte): 2140 mg/kg (ECHA)

Phosphorsäure; EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2

LD50 (oral, Ratte): 2600 mg/kg (ECHA)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Verursacht Verätzungen der Haut.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Das Produkt verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Karzinogenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Reproduktionstoxizität

Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des AGW-Wertes nicht befürchtet zu werden.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Aspirationsgefahr

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****Sonstige Angaben:**

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP] vorgenommen. Nach Erfahrung des Herstellers sind keine über die Kennzeichnung hinausgehenden Gefahren zu erwarten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Natriumhydrogensulfat; EG-Nr.: 231-665-7; CAS-Nr.: 7681-38-1
EC50: 190 mg/l (Daphnia magna, 48 h)

Schwefelsäure; EG-Nr.: 231-639-5; CAS-Nr.: 7664-93-9
Fischtoxizität: LC50: 16-28 mg/l (Lepomis macrochirus) (ECHA)

Phosphorsäure; EG-Nr.: 231-633-2; CAS-Nr.: 7664-38-2
Fischtoxizität: LC50 bei pH 3-3,25 (Lepomis macrochirus, 96 h) (ECHA)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt reagiert sauer. Nach der Neutralisation ist nur noch die geringe Schädigung der entstandenen Salze vorhanden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Eine Anreicherung im Organismus ist nicht zu erwarten.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Bewertung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Das Produkt verursacht nur eine geringe biologische Sauerstoffzehrung.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Kann unter Beachtung der örtl. behördl. Vorschriften - ggf. nach vorheriger Neutralisation und Verdünnung auf ca. pH 7 - als Abwasser entsorgt werden (Kanalisation, Kläranlage).
EAK-Nr. 060199

Verpackung

Entsorgung gemäß den behördl. Vorschriften; empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

2837

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: HYDROGENSULFATE, WÄSSRIGE LÖSUNG
IMDG/ICAO/IATA: BISULPHATES, AQUEOUS SOLUTION

14.3. Transportgefahrenklassen

8

14.4. Verpackungsgruppe

III

14.5. Umweltgefahren

Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe: ADR/RID / IMDG / ICAO / IATA: nein
Marine pollutant: no

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelcode: E
siehe Abschnitte 6 bis 8

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Das Produkt wird ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen abgegeben.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

EU-Vorschriften

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien): nicht anwendbar.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend).

Einstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999, Anhang 4

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Wortlaut der in Kapitel 3 unter gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe angegebenen Gefahrenhinweise:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

Diese Gefahrenhinweise sind nicht die Einstufung des Produktes sondern beziehen sich nur auf den konzentrierten Rohstoff Natriumhydrogensulfat, Schwefelsäure und Phosphorsäure. Die Einstufung des Produktes ist in Kapitel 2 angegeben.

Legende:

AGW Arbeitsplatzgrenzwert

AOX Absorbierbare organisch gebundene Halogene

CAS Chemical Abstract Service

E einatembare Fraktion

EAK Europäischer Abfallkatalog

ECHA Europäische Chemikalien Agentur

EG Europäische Gemeinschaft

IBC-Code Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

LC Letale Konzentration

LDLo niedrigste letale Dosis

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentration

UN United Nations

VwVws Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe

Literaturangaben und Datenquellen:

Vorschriften:

Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG), REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Literaturnachweis:

U. Welzbacher, Neue Datenblätter für gefährliche Arbeitsstoffe, Weka-Verlag.

GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BIA).

IUCLID Datenset.

Internet:

<http://echa.europa.eu>

<http://www.baua.de>

<http://www.reach-info.de>



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Änderungen gegenüber der letzten Version: *

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens**

- 1.1. Produktidentifikator**
Handelsname: **CARELA® NEUTRALISATOR**
- 1.2. Relevante identifizierte Verwendung des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
Empfohlene und geeignete Verwendung des Gemischs: Neutralisationsmittel für saure Reinigungslösungen.
- 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
CARELA GmbH, Schafmatt 5, D-79618 Rheinfelden, Tel. + 49 7623 72240, E-Mail: info@carela.com
- 1.4. Notrufnummer**
Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg, Tel. + 49 761 19240

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

- 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Skin Corr. 1A, H314; Met. Corr. 1, H290
- 2.2. Kennzeichnungselemente**
Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]
Gefahrenpiktogramme

**Signalwort: Gefahr****Gefahrenhinweise:**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise:

P234 Nur in Originalbehälter aufbewahren.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P301 + P330 + P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

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 BERÜHRUNG MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.

P308 + P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

2.3. Sonstige Gefahren**CARELA® NEUTRALISATOR** erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.**ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen****3.2. Gemische**

Gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe:

Natriumhydroxid: EG-Nr.: 215-185-5; CAS-Nr.: 1310-73-2

REACH Registrierungs-Nr.: 01-2119457892-27-xxxx

Gehalt: ca. 25%

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008: Skin Corr. 1A, H314; Met. Corr. 1, H290

Die Gefahrenklasse- und Gefahrenkategorie-Codes sowie Gefahrenhinweise beziehen sich auf den konzentrierten Rohstoff Natriumhydroxid. Der Wortlaut der Gefahrenhinweise ist Abschnitt 16 zu entnehmen.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen****4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen****Allgemeine Hinweise:**

Beschmutzte, durchtränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach Einatmen:

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen.

Nach Hautkontakt:

Mit Wasser abwaschen, nachspülen. Bei Hautreizungen Arzt aufsuchen.

Nach Augenkontakt:

Bei Augenkontakt die Augen bei geöffneten Lidern ausreichend lange mit Wasser spülen, dann sofort Augenarzt konsultieren.

Nach Verschlucken:

Sofort Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken. Kein Erbrechen herbeiführen. Ärztlichen Rat einholen.

4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Keine Information verfügbar.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**5.1. Löschmittel**

Geeignete Löschmittel: Wasser, Schaum, Kohlendioxid (CO₂).

Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel: Keine bekannt.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Umgebungsbränden kann freigesetzt werden: Laugennebel.

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung: Atemschutzgerät, Vollschutzanzug.

Zusätzliche Hinweise: Produkt selbst brennt nicht. Löschmaßnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht ohne Neutralisation und Verdünnung in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Geeignetes Material zum Verdünnen: Wasser.

Geeignetes Material zum Neutralisieren: **CARELA® NEUTRALISATOR S**, verdünnte Salzsäure.

Geeignetes Material zum Aufnehmen: Universalbinder, Sand, Kieselgur, Erde.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Persönliche Schutzausrüstung siehe Abschnitt 8

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung**7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung**

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen. Nicht als Aerosol verwenden. Alkalibeständige Geräte und Apparaturen einsetzen. Verschüttetes Produkt bewirkt erhöhte Rutschgefahr. Fernhalten von Säuren. Das Produkt ist nicht brennbar.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Umweltverträglichkeiten

Der Fußboden soll laugebeständig, dicht, fugenlos und nicht saugfähig sein. Nicht mit Säuren zusammen lagern. Vor Frost schützen. Behälter aus laugenbeständigem Material verwenden.

7.3. Spezifische Endanwendungen

Neutralisationsmittel für saure Reinigungslösungen.

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Kein stoffspezifischer Grenzwert ableitbar (TRGS 900).

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen:

Siehe Schutzmaßnahmen unter Punkt 7 und 8

8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung:

Augenschutz-/Gesichtsschutz

Korbbrille, Gesichtsschutz.

Dichtschließende Schutzbrille (DIN EN 166)

Hautschutz

Handschutz:

Angaben des Herstellers bezüglich Durchbruchzeit und Durchlässigkeit ist zu beachten.

Chemikalienbeständige Schutzhandschuhe (DIN EN 374)

Handschuhmaterial:

Polyvinylchlorid (0,7 mm), Chloroprenkautschuk (0,5 mm)

Körperschutz:

Arbeitsschutzkleidung.

Atemschutz

Nur bei Aerosol- oder Nebelbildung. Bei Atemschutz: Partikelfilter P2 oder P3

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition:

Siehe Abschnitt 6

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen: flüssig, farblos

Geruch: geruchlos

Geruchsschwelle: keine Daten verfügbar

pH-Wert (20 °C): > 13

Schmelzpunkt/Gefrierpunkt: keine Daten verfügbar

Siedebeginn und Siedebereich: 100 - 110 °C

Flammpunkt: keine Daten verfügbar

Verdampfungsgeschwindigkeit: keine Daten verfügbar

Entzündbarkeit (fest, gasförmig): keine Daten verfügbar

obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen: keine Daten verfügbar

Dampfdruck (20 °C): ~ 15 mbar

Dampfdichte: keine Daten verfügbar

relative Dichte (20 °C): 1,17 g/cm³

Löslichkeit: mit Wasser mischbar

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser: keine Daten verfügbar

Selbstentzündungstemperatur: keine Daten verfügbar

Zersetzungstemperatur: keine Daten verfügbar

Viskosität: keine Daten verfügbar

explosive Eigenschaften: keine Daten verfügbar

oxidierende Eigenschaften: keine Daten verfügbar

9.2. Sonstige Angaben

Kälteempfindlichkeit: <0 °C

Weitere physikalisch-chemischen Daten wurden nicht ermittelt.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität****10.1. Reaktivität**

Keine Information verfügbar.

10.2. Chemische Stabilität

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Anwendung.

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung sind keine gefährlichen Reaktionen zu erwarten.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine bekannt.

10.5. Unverträgliche Materialien

Reaktion mit Säuren (Wärmeentwicklung). Reaktion mit Leichtmetallen (Bildung von Wasserstoff).

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Verwendung.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben**11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen**

Es liegen keine toxikologischen Befunde zu dem Gemisch vor.

Akute Toxizität:

Natriumhydroxid; EG-Nr.: 215-185-5; CAS-Nr.: 1310-73-2

LDLo (oral, Kaninchen): 500 mg/kg (IUCLID)

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut

Das Produkt verursacht schwere Verätzungen der Haut.

Schwere Augenschädigung/-reizung

Das Produkt verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung der Atemwege/Haut

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

Keimzell-Mutagenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Karzinogenität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Reproduktionstoxizität

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Aspirationsgefahr

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

Sonstige Angaben:

Die Einstufung wurde nach dem Berechnungsverfahren der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

[CLP] vorgenommen. Nach Erfahrung des Herstellers sind keine über die Kennzeichnung hinausgehenden Gefahren zu erwarten.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben**12.1. Toxizität**

Natriumhydroxid; EG-Nr.: 215-185-5; CAS-Nr.: 1310-73-2

Fischtoxizität: LC50 = 189 mg/l (Leuciscus idus melanotus, 48 h) (IUCLID)

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Das Produkt reagiert alkalisch. Nach der Neutralisation ist nur noch die geringe Schädigung der entstandenen Salze vorhanden.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Eine Anreicherung im Organismus ist nicht zu erwarten.

**Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006****12.4. Mobilität im Boden**

Es liegen keine Informationen für das Produkt vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Das Produkt erfüllt nicht die Kriterien für die Einstufung als PBT bzw. vPvB-Stoff.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Vor dem Einleiten des Abwassers in die Kläranlage ist der pH-Wert zu kontrollieren und ggf. eine Neutralisation erforderlich. Das Produkt verursacht nur eine geringe biologische Sauerstoffzehrung.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung**13.1. Verfahren der Abfallbehandlung****Produkt**

Kann unter Beachtung der örtl. behöndl. Vorschriften - ggf. nach vorheriger Neutralisation und Verdünnung auf ca. pH 7 - als Abwasser entsorgt werden (Kanalisation, Kläranlage).

EAK-Nr. 060299

Verpackung

Entsorgung gemäß den behöndl. Vorschriften; empfohlenes Reinigungsmittel: Wasser.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport**14.1. UN-Nummer**

1824

14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung

ADR/RID: NATRIUMHYDROXIDLÖSUNG

IMDG/ICAO/IATA: SODIUM HYDROXIDE SOLUTION

14.3. Transportgefahrenklassen

8

14.4. Verpackungsgruppe

II

14.5. Umweltgefahren

Kennzeichen umweltgefährdende Stoffe: ADR/RID / IMDG / ICAO /IATA: nein

Marine pollutant: no

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Tunnelcode: E

siehe Abschnitte 6 bis 8

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Das Produkt wird ausschließlich in verkehrsrechtlich zugelassenen und geeigneten Verpackungen abgegeben.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften**15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische für den Stoff oder das Gemisch****EU-Vorschriften**

Verordnung (EG) Nr. 2037/2000 (Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 (Persistente organische Schadstoffe): nicht anwendbar.

Verordnung (EG) Nr. 689/2008 (Aus- und Einfuhr gefährlicher Chemikalien): nicht anwendbar.

Nationale Vorschriften

Wassergefährdungsklasse (WGK): 1 (schwach wassergefährdend).

Einstufung gemäß VwVwS vom 17.05.1999, Anhang 4

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Das Gemisch wurde keiner Sicherheitsbeurteilung unterzogen.



Sicherheitsdatenblatt gemäß Verordnung (EG) Nr.1907/2006

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Wortlaut der in Kapitel 3 unter gesundheitsgefährdende Inhaltsstoffe angegebenen Gefahrenhinweise:

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

Diese Gefahrenhinweise sind nicht die Einstufung des Produktes sondern beziehen sich nur auf den konzentrierten Rohstoff Natriumhydroxid. Die Einstufung des Produktes ist in Kapitel 2 angegeben.

Legende:

AGW Arbeitsplatzgrenzwert

AOX Absorbierbare organisch gebundene Halogene

CAS Chemical Abstract Service

E einatembare Fraktion

EAK Europäischer Abfallkatalog

ECHA Europäische Chemikalien Agentur

EG Europäische Gemeinschaft

IBC-Code Internationaler Code für den Bau und die Ausrüstung von Schiffen zur Beförderung gefährlicher Chemikalien als Massengut

LC Letale Konzentration

LDLo niedrigste letale Dosis

MAK Maximale Arbeitsplatzkonzentration

UN United Nations

VwVws Verwaltungsvorschrift wassergefährdender Stoffe

Literaturangaben und Datenquellen:

Vorschriften:

Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG), REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Literaturnachweis:

U. Welzbacher, Neue Datenblätter für gefährliche Arbeitsstoffe, Weka-Verlag.

GESTIS-Stoffdatenbank des Berufsgenossenschaftlichen Instituts für Arbeitsschutz (BIA).

IUCLID Datenset.

Internet:

<http://echa.europa.eu>

<http://www.baua.de>

<http://www.reach-info.de>

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und beziehen sich auf das Produkt im Anlieferungszustand. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften dar, sondern sollen unsere Produkte im Hinblick auf Sicherheitserfordernisse beschreiben. Bestehende Gesetze und Bestimmungen sind vom Empfänger unserer Produkte in eigener Verantwortung zu beachten.

Änderungen gegenüber der letzten Version: *

Sicherheitsdatenblatt gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011




1 Bezeichnung des Stoffs bzw. des Gemischs und des Unternehmens

- **Erstellungsdatum/Erstausgabe:** 15.06.2009
- **Produktidentifikator**
- **Handelsname:** Ferroxan
- **Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird**
keine Daten verfügbar
- **Verwendung des Stoffes / des Gemisches:** Chemikalie für verschiedene Anwendungen
- **Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt**
- **Hersteller / Lieferant:**
CG CHEMIKALIEN GmbH & Co. KG Tel.: +49 (0)511 87803-0
Ulmer Str. 1 Fax.: +49 (0)511 87803-66
30880 Laatzen
Germany

- Reininghaus-Chemie GmbH & Co. KG Tel.: +49 (0)201 55780-0
Joachimstr. 122-124 Fax.: +49 (0)201 55780-50
45309 Essen
Germany

- Reher & Ramsden Nachflg. GmbH & Co. KG Tel.: +49 (0)40 751996-0
Rubbertstr. 44 Fax.: +49 (0)40 751996-77
21109 Hamburg
Germany
- **E-Mail-Adresse der sachkundigen Person, die für das Sicherheitsdatenblatt zuständig ist:** sdb@csb-online.de
- **Auskunftgebender Bereich:**
Abteilung Qualitätsmanagement
Herr Dr. Koelman Tel.: +49 (0) 511 / 8 78 03 - 141
Frau König Tel.: +49 (0) 511 / 8 78 03 - 164
- **Notrufnummer:** Beratungsstelle für Vergiftungserscheinungen Mainz · Tel.: +49 (0) 6131 / 19 24 0

2 Mögliche Gefahren

- **Einstufung des Stoffs oder Gemischs**
- **Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
- 
GHS05 Ätzwirkung
 Met. Corr.1 H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 Skin Corr. 1B H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- 
GHS07
 STOT SE 3 H335 Kann die Atemwege reizen.
- **Einstufung gemäß Richtlinie 67/548/EWG oder Richtlinie 1999/45/EG**
- 
Xi; Reizend
 R36/37/38: Reizt die Augen, die Atmungsorgane und die Haut.
- **Klassifizierungssystem:** Einstufung auf Grund des pH-Wertes
- **Kennzeichnungselemente**
- **Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008**
Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

(Fortsetzung auf Seite 2)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 1)

Gefahrenpiktogramme

GHS05 GHS07

Signalwort Gefahr**Gefahrenhinweise**

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

H335 Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.

P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle verschmutzten, getränkten 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.

P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

P304+P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.

P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

Sonstige Gefahren;**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**

PBT: Nicht anwendbar.

vPvB: Nicht anwendbar.

3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung: Gemische**Beschreibung: Wässrige Lösung****Gefährliche Inhaltsstoffe:**

CAS: 7647-01-0 EINECS: 231-595-7 Indexnummer: 017-002-01-X Reg.nr.: 01-2119484862-27	Salzsäure C R34; Xi R37 Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1B, H314 STOT SE 3, H335	10-15%
CAS: 7664-38-2 EINECS: 231-633-2 Indexnummer: 015-011-00-6 Reg.nr.: 01-2119485924-24	Phosphorsäure C R34 Met. Corr. 1, H290; Skin Corr. 1B, H314	1-5%

zusätzl. Hinweise: Der Wortlaut der angeführten Gefahrenhinweise ist dem Kapitel 16 zu entnehmen.

4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise: Mit Produkt verunreinigte Kleidungsstücke unverzüglich entfernen.

nach Einatmen:

Reichlich Frischluftzufuhr und sicherheitshalber Arzt aufsuchen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage.

nach Hautkontakt:

Sofort mit viel Wasser abwaschen.

Bei andauernder Hautreizung Arzt aufsuchen.

nach Augenkontakt:

Augen bei geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten mit fließendem Wasser spülen.

Unverletztes Auge schützen.

(Fortsetzung auf Seite 3)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 2)

*Sofort Arzt hinzuziehen.***· nach Verschlucken:***KEIN Erbrechen herbeiführen - Perforationsgefahr!**Reichlich Wasser nachtrinken und Frischluftzufuhr. Unverzüglich Arzt hinzuziehen.***· Hinweise für den Arzt:****· Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.**· Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung** Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

· Löschmittel**· Geeignete Löschmittel:** Produkt/Stoff selbst brennt nicht, Feuerlöschmaßnahmen auf die Umgebungsbedingungen ausrichten.**· Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:** entfällt**· Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren***Ätzende Gase/Dämpfe**Chlorwasserstoff (HCl)**Chlor**Phosphoroxide (PxOy)**Unter bestimmten Brandbedingungen sind Spuren anderer giftiger Stoffe nicht auszuschließen.***· Hinweise für die Brandbekämpfung****· Besondere Schutzausrüstung:** Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät tragen.**· Weitere Angaben** Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln, darf nicht in die Kanalisation gelangen.

6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

· Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren*Für ausreichende Lüftung sorgen.**Dämpfe nicht einatmen.**Bei Einwirkung von Dämpfen/Staub/Aerosol Atemschutz verwenden.**Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.**Schutzausrüstung tragen. Ungeschützte Personen fernhalten.***· Umweltschutzmaßnahmen:***Mit viel Wasser verdünnen.**Nicht in die Kanalisation/Oberflächenwasser/Grundwasser gelangen lassen.**Bei Eindringen in Gewässer oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.***· Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung:***Für ausreichende Lüftung sorgen.**Mit flüssigkeitsbindendem Material (Sand, Kieselgur, Universalbinder) aufnehmen.**Neutralisationsmittel anwenden.**In geeigneten Behältern der Rückgewinnung oder Entsorgung zuführen.**Das aufgenommene Material vorschriftsmäßig entsorgen.***· Verweis auf andere Abschnitte***Informationen zur sicheren Handhabung siehe Kapitel 7.**Informationen zur persönlichen Schutzausrüstung siehe Kapitel 8.**Informationen zur Entsorgung siehe Kapitel 13.*

7 Handhabung und Lagerung

· Handhabung:**· Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung***Für gute Belüftung/Absaugung am Arbeitsplatz sorgen.**Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.**Auf die Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und/oder sonstiger Grenzwerte achten.**Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.**Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben.*

(Fortsetzung auf Seite 4)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 3)

- **Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz:** Das Produkt ist nicht brennbar.
- **Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten**
- **Lagerung:**
- **Anforderung an Lagerräume und Behälter:**
Wasserrechtliche Bestimmungen beachten.
Nicht geeignetes Behältermaterial:
Metalle
- **Zusammenlagerungshinweise:**
Nicht zusammen mit Alkalien (Laugen) lagern.
Nicht zusammen mit Natriumhypochloritlösung lagern.
- **Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen:**
Behälter an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.
Behälter dicht geschlossen halten.
- **Lagerklasse:** LGK 8B (Konzept zur Zusammenlagerung von Chemikalien)
- **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -
- **Spezifische Endanwendungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

- **Zusätzliche Hinweise zur Gestaltung technischer Anlagen:** Keine weiteren Angaben, siehe Punkt 7.
- **Zu überwachende Parameter**

- **Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

7647-01-0 Salzsäure

AGW (Deutschland)	3 mg/m ³ , 2 ml/m ³ 2(I);DFG, EU, Y
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 15 mg/m ³ , 10 ml/m ³ Langzeitwert: 8 mg/m ³ , 5 ml/m ³

7664-38-2 Phosphorsäure

AGW (Deutschland)	2 E mg/m ³ 2(I);DFG, EU, AGS, Y
IOELV (Europäische Union)	Kurzzeitwert: 2 mg/m ³ Langzeitwert: 1 mg/m ³

- **DNEL-Werte** keine Daten verfügbar
- **PNEC-Werte** keine Daten verfügbar
- **Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

· **Begrenzung und Überwachung der Exposition**

· **Persönliche Schutzausrüstung:**

· **Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:**

- Von Nahrungsmitteln, Getränken und Futtermitteln fernhalten.
- Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.
- Keine produktgetränkten Putzlappen in den Hosentaschen mitführen.
- Gase/Dämpfe/Aerosole nicht einatmen.
- Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden.
- Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.
- Vorbeugender Hautschutz durch Hautschutzsalbe.

· **Atemschutz:**

Bei dauerhaft sicherer Einhaltung des/der Arbeitsplatzgrenzwerte/s (AGW) und sonstiger Grenzwerte normalerweise keine besonderen Maßnahmen erforderlich.

· **Handschutz:**

- Handschuhe - Säurebeständig
- Auswahl des Handschuhmaterials unter Beachtung der Durchbruchzeiten, Permeationsraten und der Degradation.
- Das Handschuhmaterial muss undurchlässig und beständig gegen das Produkt / den Stoff / die Zubereitung sein.
- Vor jeder erneuten Verwendung des Handschuhs ist die Dichtheit zu prüfen.

(Fortsetzung auf Seite 5)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 4)

Zur Vermeidung von Hautproblemen ist das Tragen von Handschuhen auf das notwendige Maß zu reduzieren. Aufgrund fehlender Tests kann keine Empfehlung zum Handschuhmaterial für das Produkt / die Zubereitung / das Chemikaliengemisch abgegeben werden.

- **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 Handschuhmaterialen nicht vorausberechenbar und muß deshalb vor dem Einsatz überprüft werden.

- **Durchdringungszeit des Handschuhmaterials**

Schutzhandschuhe sollten bei ersten Abnutzungserscheinungen ersetzt werden.

Die genaue Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.

- **Augenschutz:** Dichtschließende Schutzbrille

- **Körperschutz:**

Säurebeständige Schutzkleidung

Körperschutzmittel sind in Abhängigkeit von Tätigkeit und möglicher Einwirkung auszuwählen.

9 Physikalische und chemische Eigenschaften

- **Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften**

- **Allgemeine Angaben**

- **Aussehen:**

Form: Flüssigkeit

Farbe: gelblich

klar

- **Geruch:**

nicht bestimmt

- **Geruchsschwelle:**

keine Daten verfügbar

- **pH-Wert (10 g/l) bei 20°C:**

1,2 - 1,5

- **Zustandsänderung**

Schmelzpunkt/Schmelzbereich: nicht anwendbar

Siedepunkt/Siedebereich: nicht bestimmt

- **Flammpunkt:**

nicht anwendbar

- **Entzündlichkeit (fest, gasförmig):**

Das Produkt ist nicht entzündlich.

- **Zündtemperatur:**

nicht anwendbar

- **Zersetzungstemperatur:**

keine Daten verfügbar

- **Selbstentzündlichkeit:**

Das Produkt / der Stoff ist nicht selbstentzündlich.

- **Explosionsgefahr:**

Das Produkt / der Stoff ist nicht explosionsgefährlich.

- **Explosionsgrenzen:**

Brandfördernde Eigenschaften nicht als brandfördernd eingestuft

- **Dampfdruck:**

keine Daten verfügbar

- **Dichte bei 20°C:**

1,091 - 1,11 g/cm³

- **Schüttdichte:**

nicht anwendbar

- **Dampfdichte (Luft = 1):**

keine Daten verfügbar

- **Verdampfungsgeschwindigkeit:**

keine Daten verfügbar

- **Löslichkeit in / Mischbarkeit mit**

Wasser: vollständig mischbar

organischen Lösemitteln: nicht bestimmt

- **Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser):** Nicht bioakkumulierbar

- **Viskosität:**

dynamisch: nicht bestimmt

kinematisch: nicht bestimmt

(Fortsetzung auf Seite 6)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 5)

· **Sonstige Angaben**

Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

10 Stabilität und Reaktivität

- **Reaktivität**
- **Chemische Stabilität**
- **Thermische Zersetzung / zu vermeidende Bedingungen:**
Keine Zersetzung bei bestimmungsgemäßer Lagerung und Handhabung.
- **Möglichkeit gefährlicher Reaktionen**
Korrosiv gegenüber Metallen.
Reaktionen mit Metallen unter Bildung von Wasserstoff.
Reagiert mit Oxidationsmitteln unter Bildung von Chlor.
- **Zu vermeidende Bedingungen** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Unverträgliche Materialien:**
Starke Oxidationsmittel
Alkalien (Basen, Laugen)
Alkalimetalle
Erdalkalimetalle
- **Gefährliche Zersetzungsprodukte:**
Chlorwasserstoff (HCl)
Chlor
Phosphoroxide (z.B. P₂O₅)
Ätzende Gase/Dämpfe

11 Toxikologische Angaben

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

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

7647-01-0 Salzsäure

Oral	LD50	900 mg/kg (Kaninchen)
Inhalativ	LC50/1 h	3124 mg/l (Ratte)

7664-38-2 Phosphorsäure

Oral	LD50	1530 mg/kg (Ratte)
Dermal	LD50	2740 mg/kg (Kaninchen)

- **Primäre Reizwirkung:**
- **an der Haut:** Ätzende Wirkung auf Haut und Schleimhäute.
- **am Auge:** Ätzwirkung
- **Sensibilisierung:** Keine sensibilisierende Wirkung bekannt.
- **Zusätzliche toxikologische Hinweise:**
Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

12 Umweltbezogene Angaben

- **Toxizität**

- **Aquatische Toxizität:**

7647-01-0 Salzsäure

EC50/72 h	56 mg/l (Daphnie (Daphnia))
LC50/48 h	862 mg/l (Goldorfe (Leuciscus idus))
LC50/96 h	282 mg/l (Fisch)

(Fortsetzung auf Seite 7)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 6)

- **Persistenz und Abbaubarkeit**
Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.
- **Verhalten in Umweltkompartimenten:**
- **Bioakkumulationspotenzial** Nicht bioakkumulierbar
- **Mobilität im Boden** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.
- **Weitere ökologische Hinweise:**
- **Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB-Wert):** keine Daten verfügbar
- **Biologischer Sauerstoffbedarf (BSB5-Wert):** keine Daten verfügbar
- **Allgemeine Hinweise:**
Wegspülen größerer Mengen in Kanalisation oder Gewässer kann zur pH-Wert-Erniedrigung führen. Ein niedriger pH-Wert schädigt Wasserorganismen. In der Verdünnung der Anwendungskonzentration erhöht sich der pH-Wert erheblich, so dass nach dem Gebrauch des Produktes die in die Kanalisation gelangenden Abwässer nur schwach wassergefährdend wirken. Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung nach VwVwS): schwach wassergefährdend
- **Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung**
- **PBT:** Nicht anwendbar.
- **vPvB:** Nicht anwendbar.
- **Andere schädliche Wirkungen:** Keine weiteren relevanten Informationen verfügbar.

13 Hinweise zur Entsorgung

- **Verfahren der Abfallbehandlung**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den örtlichen, behördlichen Vorschriften.
- **Abfallschlüsselnummer:**
Die Abfallschlüsselnummer nach der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) ist abhängig vom Abfallerzeuger und kann dadurch für ein Produkt unterschiedlich sein. Die Abfallschlüsselnummer ist daher von jedem Abfallerzeuger gesondert zu ermitteln.
- **Europäischer Abfallkatalog:**
Die Zuordnung von Abfallschlüsselnummern nach dem EAV ist branchen- und prozeßspezifisch durchzuführen. Aus diesem Grund sind auch andere Abfallschlüsselnummern als die hier genannte(n) möglich.

06 01 06	andere Säuren
06 07 04	Lösungen und Säuren, z. B. Kontaktsäure
11 01 06	Säuren a. n. g.

- **Ungereinigte Verpackungen:**
- **Empfehlung:** Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.
- **Empfohlenes Reinigungsmittel:** Wasser

14 Angaben zum Transport

- **UN-Nummer**
- **ADR, IMDG, IATA** UN3264
- **Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung**
- **ADR** UN 3264 ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER STOFF, N.A.G. (CHLORWASSERSTOFFSÄURE, PHOSPHORSÄURE)
- **IMDG, IATA** CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC, N.O.S. (HYDROCHLORIC ACID, PHOSPHORIC ACID)

(Fortsetzung auf Seite 8)

DE

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 7)

- **Transportgefahrenklassen**

- **ADR**



- **Klasse** 8 (C1) Ätzende Stoffe
- **Gefahrzettel** 8

- **IMDG, IATA**



- **Class** 8 Corrosive substances.
- **Label** 8

- **Verpackungsgruppe**

- **ADR, IMDG, IATA** II

- **Umweltgefahren:**

Nicht anwendbar.

- **Marine pollutant:**

NEIN

- **Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender**

Achtung: Ätzende Stoffe

- **Kemler-Zahl:**

80

- **EMS-Nummer:**

F-A,S-B

- **Segregation groups**

Acids

- **Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code**

nicht bestimmt

- **Transport/weitere Angaben:**

Postversand nicht oder nur eingeschränkt möglich.
Postsonderbestimmungen beachten.

- **ADR**

- **Freigestellte Mengen (EQ):**

E2

- **Begrenzte Menge (LQ):**

1L

- **Beförderungskategorie:**

2

- **Tunnelbeschränkungscode:**

E

- **UN "Model Regulation":**

UN3264, ÄTZENDER SAURER ANORGANISCHER FLÜSSIGER
STOFF, N.A.G. (CHLORWASSERSTOFFSÄURE,
PHOSPHORSÄURE, LÖSUNG), 8, II

15 Rechtsvorschriften

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

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

Das Produkt ist gemäß CLP-Verordnung eingestuft und gekennzeichnet.

- **Gefahrenpiktogramme**



GHS05 GHS07

- **Signalwort Gefahr**

(Fortsetzung auf Seite 9)

Sicherheitsdatenblatt

gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxan

(Fortsetzung von Seite 8)

· Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 H335 Kann die Atemwege reizen.

· Sicherheitshinweise

P260 Nebel/Dampf/Aerosol nicht einatmen.
 P280 Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
 P303+P361+P353 BEI KONTAKT MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle beschmutzten, getränkten 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.
 P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.
 P304+P340 BEI EINATMEN: An die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
 P301+P330+P331 BEI VERSCHLUCKEN: Mund ausspülen. KEIN Erbrechen herbeiführen.

· Nationale Vorschriften:

· **Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:** Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach § 22 JArbSchG beachten!

· **Störfallverordnung:** Störfallverordnung, Anhang: Nicht genannt

· **Klassifizierung nach Betriebssicherheitsverordnung (BetrSichV):** -

· **Wassergefährdungsklasse:** Wassergefährdungsklasse 1 (Selbsteinstufung nach VwVwS): schwach wassergefährdend

· Sonstige Vorschriften, Beschränkungen und Verbotsverordnungen

Die Vorschriften der Chemikalien-Verbotsverordnung sowie Anhang XVII der Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 sind zu beachten.

TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“

BGV A 5: Unfallverhütungsvorschrift Erste Hilfe

A 008: „Persönliche Schutzausrüstungen“

BGR 189 „Regeln für den Einsatz von Schutzkleidung“ (vorherige ZH 1/105)

BGR 190 „Regeln für den Einsatz von Atemschutzgeräten“ (vorherige ZH 1/701)

BGR 192 „Benutzung von Augen- und Gesichtsschutz“ (vorherige ZH 1/703)

BGR 195 „Regeln für den Einsatz von Schutzhandschuhen“ (vorherige ZH 1/706)

BGR 197 „Benutzung von Hautschutz“ (vorherige ZH 1/708)

Richtlinie 94/62/EG über Verpackungen und Verpackungsabfälle.

· BG-Merkblatt:

BGI 536 „Gefährliche chemische Stoffe“ (ehemals M 051)

BGI 546 „Umgang mit Gefahrstoffen“

BGI 595 „Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe“ (ehemals M 004)

BGI 623 „Umfüllen von Flüssigkeiten“

BGI 660 „Allg. Arbeitsschutzmaßnahmen für den Umgang mit Gefahrstoffen“ (ehemals M 053)

· **Stoffsicherheitsbeurteilung:** Eine Stoffsicherheitsbeurteilung wurde nicht durchgeführt.

*

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.

Betrifft: Änderungen

Im vorliegenden Sicherheitsdatenblatt haben sich wichtige Änderungen gegenüber der vorhergehenden Version ergeben. Kapitel, die von diesen Änderungen betroffen sind, sind durch * vor der Kapitelnummer gekennzeichnet.

· **Gründe für Änderungen:** geänderte Einstufung und Kennzeichnung

· Relevante Sätze:

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
 H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
 H335 Kann die Atemwege reizen.

R34 Verursacht Verätzungen.

(Fortsetzung auf Seite 10)

Sicherheitsdatenblatt
gemäß 1907/2006/EG, Artikel 31

Druckdatum: 06.09.2011

Versionsnummer 2

überarbeitet am: 06.09.2011

Handelsname: Ferroxxan

(Fortsetzung von Seite 9)

R37 Reizt die Atmungsorgane.

· **Schulungshinweise:**

Unterweisungen über Gefahren und Schutzmaßnahmen an Hand der Betriebsanweisung (TRGS 555). Die Unterweisungen müssen vor Beginn der Beschäftigung und danach mindestens einmal jährlich erfolgen.

· **Datenblatt ausstellender Bereich:**

C.S.B. GmbH Tel.: 02151 / 652086-0
Parkstraße 29 Fax: 02151 / 652086-9
D-47829 Krefeld

· **Abkürzungen und Akronyme:**

ADR: Accord européen sur le transport des marchandises dangereuses par Route (European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road)

RID: Règlement international concernant le transport des marchandises dangereuses par chemin de fer (Regulations Concerning the International Transport of Dangerous Goods by Rail)

IMDG: International Maritime Code for Dangerous Goods

IATA: International Air Transport Association

ICAO: International Civil Aviation Organization

GHS: Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals

DNEL: Derived No-Effect Level (REACH)

PNEC: Predicted No-Effect Concentration (REACH)

LC50: Lethal concentration, 50 percent

LD50: Lethal dose, 50 percent

· *** Daten gegenüber der Vorversion geändert**

Mit Erscheinen dieses Sicherheitsdatenblatts werden alle vorhergehenden Versionen für dieses Produkt / diesen Stoff ungültig. Änderungen in den jeweiligen Kapiteln gegenüber der vorhergehenden Version, sind am linken Seitenrand mit * gekennzeichnet.

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

Druckdatum 17.07.2014

überarbeitet 16.07.2014

AIXTRACTOR 2.0 pH-neutrales

Brunnenregeneriermittel

SP00039

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname AIXTRACTOR 2.0 pH-neutrales Brunnenregeneriermittel

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

! Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)

Brunnenregeneriermittel

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant

cleanwells GbR
Stadtgrabenstr. 9, D-78628 Rottweil
Telefon 0741 15350, Telefax 0741 15333
E-Mail cleanwells@cleanwells.de
Internet www.cleanwells.de

Auskunftgebender Bereich

Telefon 0171 6521458

1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft

Telefon 0171 6521458

! ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß 67/548/EWG oder 1999/45/EG

Xn; R22

Xi; R36

! R-Sätze

- 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
36 Reizt die Augen.
7 Kann Brand verursachen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß 1999/45/EG

Xn Gesundheitsschädlich



! R-Sätze

- 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.
31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.
36 Reizt die Augen.
7 Kann Brand verursachen.

! S-Sätze

- 1/2 Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.
26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.
28 Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser.
56 Dieses Produkt und seinen Behälter der Problemabfallentsorgung zuführen.

7/8 Behälter trocken und dicht geschlossen halten.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Natriumdithionit

2.3. Sonstige Gefahren

Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt

Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

Kann Brand verursachen.

! Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den verfügbaren Daten sind weder die Inhaltsstoffe noch das Gemisch als PBT oder vPvB einzustufen.

! ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

nicht anwendbar

3.2. Gemische

Beschreibung

Gemisch aus anorganischen Salzen.

! Gefährliche Inhaltsstoffe

CAS-Nr.	EG-Nr.	Bezeichnung	Konzentration	Einstufung gemäß 67/548/EWG
7775-14-6	231-890-0	Natriumdithionit	> 30	R7; R31; Xn R22; Xi R36

REACH

CAS-Nr.	Bezeichnung	REACH Registriernr.
7775-14-6	Natriumdithionit	01-2119520510-57

! ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen

Für Frischluft sorgen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Wasser und Seife.

! Nach Augenkontakt

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen entfernen.

Bei Berührung mit den Augen gründlich mit viel Wasser spülen. Bei anhaltenden Beschwerden Arzt konsultieren.

! Nach Verschlucken

Kein Erbrechen einleiten.

Sofort Arzt hinzuziehen.

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Es liegen keine Informationen vor.

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Es liegen keine Informationen vor.

! ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

! Geeignete Löschmittel

Große Mengen Wasser
Löschpulver
Kohlendioxid
Sand

! Ungeeignete Löschmittel

Wassersprühstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bei Brand kann freigesetzt werden:
Schwefeldioxid (SO₂)

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

! Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Unabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden.
Vollschutzanzug tragen.

! Sonstige Hinweise

Brandrückstände und kontaminiertes Löschwasser müssen entsprechend den örtlichen behördlichen Vorschriften entsorgt werden.

! ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

! Nicht für Notfälle geschultes Personal

Kontakt mit Augen vermeiden.
Staubbildung vermeiden.
Persönliche Schutzkleidung verwenden.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kontakt mit Feuchtigkeit vermeiden.
Wasser fernhalten, trocken aufnehmen, dabei Atemschutz und Schutzkleidung tragen.
Mechanisch aufnehmen und der Entsorgung zuführen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7
Entsorgung: siehe Abschnitt 13
Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

! ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Staub nicht einatmen.

! Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.
Vor den Pausen und bei Arbeitsende Hände waschen.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Nur im Originalbehälter aufbewahren.

Das Produkt muss trocken gelagert und aufbewahrt werden. (Feuchtes Schwefeldioxid ist ätzend).

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit Säuren lagern.

Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.

Nicht zusammen mit Oxidationsmitteln lagern.

! Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Unter Verschluss und für Kinder unzugänglich aufbewahren.

Vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung schützen.

Behälter trocken, dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

Die Lagertemperatur darf 50 °C nicht übersteigen.

Lagerklasse 4.2

7.3. Spezifische Endanwendungen

! Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Siehe Abschnitt 1

! ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Es liegen keine Informationen vor.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

! Atemschutz

Atemschutz (Partikelfilter) nur bei Staubbildung.

Bei Staubentwicklung Feinstaubmaske tragen.

Handschutz

Chemikalienbeständige Handschuhe (EN 374)

Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer, Benetzungstärke]:

Naturkautschuk/Naturalatex NR (0,5 mm) ungeduderte und allergenfreie Produkte, Polychloropren-CR (0,5 mm),

Nitrilkautschuk/Nitrillatex NBR (0,35 mm): >= 8 Stunden

! Augenschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille) (EN 166)

Sonstige Schutzmaßnahmen

Staubdichte Schutzkleidung

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

! ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

Pulver

Farbe

weiss

Geruch

charakteristisch

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

Druckdatum 17.07.2014

überarbeitet 16.07.2014

**AIXTRACTOR 2.0 pH-neutrales
Brunnenregeneriermittel**

SP00039

Geruchsschwelle

Es liegen keine Informationen vor.

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	5,0-8,0	20 °C	10 g/l	DIN 19261	in Wasser
Siedepunkt / Siedebereich	Es liegen keine Informationen vor.				
Schmelzpunkt / Gefrierpunkt	Es liegen keine Informationen vor.				
Flammpunkt					Nicht anwendbar.
Verdampfungsgeschwindigkeit	Es liegen keine Informationen vor.				
Entzündbarkeit (fest)	Es liegen keine Informationen vor.				
Entzündbarkeit (gasförmig)	Es liegen keine Informationen vor.				
Zündtemperatur	Es liegen keine Informationen vor.				
Selbstentzündungstemperatur					Selbsterhitzungsfähig; kann in Brand geraten.
Untere Explosionsgrenze	Es liegen keine Informationen vor.				
Obere Explosionsgrenze	Es liegen keine Informationen vor.				
Dampfdruck	Es liegen keine Informationen vor.				
Relative Dichte	Es liegen keine Informationen vor.				
Schüttdichte	ca. 1100 - 1300 kg/m ³				
Dampfdichte	Es liegen keine Informationen vor.				
Löslichkeit in Wasser					löslich
Löslichkeit / Andere	Es liegen keine Informationen vor.				
Verteilungskoeffizient n-Octanol/Wasser (log P O/W)	Es liegen keine Informationen vor.				
Zersetzungstemperatur	52 °C				
Viskosität	Es liegen keine Informationen vor.				

Oxidierende Eigenschaften.

Es liegen keine Informationen vor.

Explosive Eigenschaften

Das Produkt ist nicht explosionsgefährlich.

9.2. Sonstige Angaben

Es liegen keine Informationen vor.

! ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Kann sich bei Kontakt mit feuchter Luft oder Wasser zersetzen.
Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.
Kann den Brand anderer brennbarer Materialien beschleunigen.

10.2. Chemische Stabilität

Stabil unter normalen Bedingungen (Handhabung und Lagerung).

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Reaktionen mit Oxidationsmitteln.
Reaktionen mit Wasser und Säuren.

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Oxidationsmittel
Temperaturen > 50°C

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe

Bei Einwirkung von Oxidationsmitteln heftige Reaktion.
Bei Einwirkung von Säuren entsteht Schwefeldioxid.

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Schwefeldioxid

! ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	ca. 2500 mg/kg	Ratte	OECD 401	Bezogen auf Natriumdithionit, CAS-Nr.:7775-14-6
LD50 Akut Dermal	> 2000 mg/kg	Kaninchen	OECD	Bezogen auf Natriumdithionit, CAS-Nr.:7775-14-6
LC50 Akut Inhalativ	> 5,5 mg/l (4 h)	Ratte	OECD 403	Bezogen auf Natriumdithionit, CAS-Nr.:7775-14-6
Reizwirkung Auge	reizend			Aufgrund der Berechnungsmethode (Konventionelle Methode)

Allgemeine Bemerkungen

Die Kennzeichnung wurde nach dem Berechnungsverfahren der RL 1999/45/EG vorgenommen.

! ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökotoxische Wirkungen

Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch			keine Daten verfügbar
Daphnie			keine Daten verfügbar
Alge			keine Daten verfügbar
Bakterien			keine Daten verfügbar

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische

Eliminierbarkeit

Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Es liegen keine Informationen vor.

12.4. Mobilität im Boden

Nein

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Nach den verfügbaren Daten sind weder die Inhaltsstoffe noch das Gemisch als PBT oder vPvB einzustufen.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Verhalten in Kläranlagen

Vor Ableitung in die Kanalisation nach dem Stand der Technik behandeln.

Allgemeine Hinweise

Produkt nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangen lassen.

! ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung für das Produkt

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

Empfehlung für die Verpackung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

! Allgemeine Hinweise

Die Abfallschlüsselnummern sind nicht nur produkt-, sondern vor allem anwendungsbezogen. Die für die jeweilige Anwendung gültige Abfallschlüsselnummer kann dem Europäischen Abfallverzeichnis entnommen werden.

! ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1384	1384	1384
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	Natriumdithionit (Natriumdithionit)	SODIUM DITHIONITE= SODA DITHIONITE (sodium dithionite)	SODIUM DITHIONITE (SODIUM HYDROSULPHITE) (sodium dithionite)
14.3. Transportgefahrenklassen	4.2	4.2	4.2
14.4. Verpackungsgruppe	II	II	II
14.5. Umweltgefahren	Nein	Nein	Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Es liegen keine Informationen vor.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar.

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 4.2

! ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

! Sonstige EU-Vorschriften

Die Hauptkomponente wird im Anhang I der Richtlinie 2003/105/EG genannt, welche die Richtlinie 96/82/EG ändert (Richtlinie betreffend schwere Unfälle - SEVESO)

Nationale Vorschriften

! Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Die nationalen Gesetze betreffend Beschäftigungsbeschränkung sind zu beachten.

Wassergefährdungsklasse 1 Mischungs-WGK

Störfallverordnung Bestimmungen der Störfallverordnung beachten.

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Es liegen keine Informationen vor.

! ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Weitere Informationen

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Änderungshinweise: "!" = Daten gegenüber der Vorversion geändert. Vorversion: 3.2

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

Druckdatum 17.07.2014

überarbeitet 16.07.2014

**AIXTRACTOR 2.0 pH-neutrales
Brunnenregeneriermittel**

SP00039

! Quellen der wichtigsten Daten

Stoffrichtlinie (67/548/EWG), zuletzt geändert durch Richtlinie 2009/2/EG

REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, zuletzt geändert durch Verordnung (EU) Nr. 253/2011

Sicherheitsdatenblätter der Vorlieferanten.

Zubereitungsrichtlinie (1999/45/EG), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Wortlaut der in Kapitel 3 angegebenen R/H-Sätze (Nicht Einstufung des Gemisches!)

R 22 Gesundheitsschädlich beim Verschlucken.

R 31 Entwickelt bei Berührung mit Säure giftige Gase.

R 36 Reizt die Augen.

R 7 Kann Brand verursachen.

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

Druckdatum 16.10.2017
überarbeitet 16.10.2017 (D) Version 1.0

AIXTRACTOR 7.0

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

1.1. Produktidentifikator

Handelsname	AIXTRACTOR 7.0
Stoffname	Natriumpersulfat
EG-Nr.	231-892-1
REACH Registriernr.	01-2119495975-15-xxxx
CAS-Nr.	7775-27-1

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

Empfohlene(r) Verwendungszweck(e)
Wasseraufbereitungschemikalie

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller / Lieferant	cleanwells GbR Stadtgrabenstr. 9, D-78628 Rottweil Telefon 0741 15350, Telefax 0741 15333 E-Mail cleanwells@cleanwells.de Internet www.cleanwells.de
-------------------------------	--

Auskunftgebender Bereich

Telefon 0171 6521458

1.4. Notrufnummer

Notfallauskunft

Telefon 0171 6521458

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]

Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien	Gefahrenhinweise	Einstufungsverfahren
--	------------------	----------------------

Ox. Sol. 3	H272
Acute Tox. 4	H302
Skin Irrit. 2	H315
Eye Irrit. 2	H319
Resp. Sens. 1	H334
Skin Sens. 1	H317
STOT SE 3	H335

Gefahrenhinweise

H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.

2.2. Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP/GHS]



GHS03



GHS07



GHS08

Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H272	Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
H302	Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H315	Verursacht Hautreizungen.
H317	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
H319	Verursacht schwere Augenreizung.
H334	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.
H335	Kann die Atemwege reizen.

Sicherheitshinweise

P280	Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.
P302 + P352	BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser waschen.
P304 + P341	BEI EINATMEN: Bei Atembeschwerden an die frische Luft bringen und in einer Position ruhigstellen, die das Atmen erleichtert.
P305 + P351 + P338	BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P342 + P311	Bei Symptomen der Atemwege: GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung

Natriumpersulfat

2.3. Sonstige Gefahren

Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Beschreibung

Natriumpersulfat (Dinatriumperoxodisulfat) technisch rein, Salz, Molmasse: 238,11 g/mol

CAS-Nr. 7775-27-1

Natriumpersulfat

EG-Nr. 231-892-1

REACH Registriernr. 01-2119495975-15-xxxx

Zusätzliche Hinweise

Den vollen Wortlaut der hier genannten Gefahrenhinweise finden Sie in Abschnitt 16.

3.2. Gemische

nicht anwendbar

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Vergiftungssymptome können erst nach Stunden auftreten; deshalb ärztliche Überwachung mindestens 48 Stunden erforderlich.

Selbstschutz des Ersthelfers.

Betroffenen aus dem Gefahrenbereich bringen und hinlegen.

Nach Einatmen

Für Frischluft sorgen.

Bei Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport in stabiler Seitenlage

Bei Atemstillstand Beatmung mit Gerät. Arzt rufen.

Nach Hautkontakt

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit Polyethylenglykol, anschließend mit viel Wasser.

Ärztlicher Behandlung zuführen.

Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.

Nach Augenkontakt

Kontaktlinsen entfernen. Sofort mit viel Wasser mindestens 15 Minuten lang ausspülen, auch unter den Augenlidern.

Augenärztliche Behandlung.

Nach Verschlucken

Aspirationsgefahr

Kein Erbrechen einleiten.

Ärztlicher Behandlung zuführen.

Mund ausspülen und reichlich Wasser nachtrinken.

4.2. Wichtigste akute oder verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Hinweise für den Arzt / Mögliche Symptome

Verschlucken: Schleimhautreizung, Magen-Darm-Beschwerden

Bei Einatmen des Staubes Reizerscheinungen der Atemwege.

Husten

Tränenfluss

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Hinweise für den Arzt / Behandlungshinweise

Symptomatisch behandeln.

Nachträgliche Beobachtung auf Pneumonie und Lungenödem.

Elektrolyt, Nieren

Kreislauf überwachen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Löschmassnahmen auf Umgebungsbrand abstimmen.

Schaum

Löschpulver

Wassersprühstrahl

Ungeeignete Löschmittel

Organische Stoffe

Kohlendioxid

Wasservollstrahl

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Nicht entzündbar.

Schwefeldioxid (SO₂)

Schwefeloxide

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung bei der Brandbekämpfung

Umluftunabhängiges Atemschutzgerät verwenden.

Vollschutzanzug tragen.

Sonstige Hinweise

Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln.

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Gefährdete Behälter mit Wassersprühstrahl kühlen.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren Nicht für Notfälle geschultes Personal

Kontakt mit Augen und Kleidung vermeiden.

Kontakt mit Haut und Augen vermeiden.

Staubbildung vermeiden.

Persönliche Schutzkleidung verwenden.

Zündquellen fernhalten.

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

Bei Gasaustritt oder bei Eindringen in Gewässer, Boden oder Kanalisation zuständige Behörden benachrichtigen.

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Reste mit Wasser abspülen.

Das aufgenommene Material vorschriftsmässig entsorgen.

Mechanisch aufnehmen.

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7

Entsorgung: siehe Abschnitt 13

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Staubbildung vermeiden.

Behälter mit Vorsicht öffnen und handhaben!

Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden.

Allgemeine Schutzmaßnahmen

Staub nicht einatmen.

Hygienemaßnahmen

Bei der Arbeit nicht rauchen, essen oder trinken.

Beschmutzte, getränkte Kleidung sofort ausziehen.

Nach der Arbeit und vor Pausen Hände und Gesicht reinigen.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von Zündquellen fernhalten - Nicht rauchen.
Massnahmen gegen elektrostatische Aufladung treffen.
Beim Erhitzen können gefährliche Gase frei werden.
Vor Feuchtigkeit schützen.
Das Produkt ist unter bestimmten Bedingungen staubexplosionsfähig.
Von brennbaren Stoffen fernhalten.

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderung an Lagerräume und Behälter

Vor Verunreinigungen schützen.

Zusammenlagerungshinweise

Nicht zusammen mit brennbaren Stoffen lagern
Nicht zusammen mit Futtermitteln lagern.
Nicht zusammen mit Lebensmitteln lagern.
Nicht zusammen mit organischen Materialien aufbewahren.

Weitere Angaben zu den Lagerbedingungen

Behälter dicht geschlossen halten.
Nur im Originalbehälter bei einer Temperatur von nicht über 30 °C aufbewahren.
Unter Verschluss aufbewahren.
Produkt ist hygroskopisch.

Lagerklasse 5.1B

7.3. Spezifische Endanwendungen

Empfehlung(en) bei bestimmter Verwendung

Siehe Abschnitt 1

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

CAS-Nr.	Bezeichnung	Art	[mg/m³]	[ppm]	Spitzenb.	Bemerkung
	Allgemeiner Staubgrenzwert - Alveolengängige Fraktion	8 Stunden	1,25 A		2(II)	AGS, DFG
	Allgemeiner Staubgrenzwert - Einatembare Fraktion	8 Stunden	10 E		2(II)	AGS, DFG

Zusätzliche Hinweise

Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

Atemschutz

Bei unzureichender Belüftung Atemschutzgerät anlegen.
Bei offenem Umgang sind Vorrichtungen mit lokaler Absaugung zu verwenden. Staub nicht einatmen.
Bei längerer Einwirkung: umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (EN 133), Filtergerät (DIN EN 147)

Handschutz

Die Auswahl eines geeigneten Handschuhs ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen abhängig und von Hersteller zu Hersteller unterschiedlich. Die Durchbruchzeit ist beim Schutzhandschuhhersteller zu erfahren und einzuhalten.
Chemikalienbeständige Handschuhe (EN 374)
Angaben zum Handschuhmaterial [Art/Typ, Dicke, Durchdringzeit/Tragedauer]: Butylkautschuk, 0,5 mm, >480 min;
Nitrilkautschuk, 0,35-0,4 mm, >480 min

Augenschutz

Schutzbrille mit Seitenschutz (Gestellbrille) (EN 166)

Sonstige Schutzmaßnahmen

Persönliche Schutzausrüstung ist in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Aussehen

fest

Farbe

weiss

Geruch

geruchlos

Geruchsschwelle

nicht bestimmt

Wichtige Angaben zum Gesundheits- und Umweltschutz sowie zur Sicherheit

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
pH-Wert	3,5 - 3,8	20 °C	100 g/l		in Wasser
Siedepunkt / Siedebereich	nicht anwendbar				
Schmelzpunkt	180 °C				Thermische Zersetzung
Flammpunkt	nicht anwendbar				
Verdampfungsgeschwindigkeit	nicht bestimmt				
Entzündbarkeit (fest)	nicht bestimmt				
Entzündbarkeit (gasförmig)	nicht anwendbar				
Zündtemperatur	nicht anwendbar				
Selbstentzündungstemperatur	nicht bestimmt				
Untere Explosionsgrenze	nicht anwendbar				
Obere Explosionsgrenze	nicht anwendbar				
Dampfdruck	nicht anwendbar				
Relative Dichte	2,4 - 2,6 g/cm ³				
Schüttdichte	1150 kg/m ³				

	Wert	Temperatur	bei	Methode	Bemerkung
Dampfdichte	nicht anwendbar				
Löslichkeit in Wasser	545 g/l				
Löslichkeit / Andere	nicht bestimmt				
Verteilungskoeffizient n- Octanol/Wasser (log P O/W)	nicht bestimmt				
Zersetzungstemperatur	180 °C				
Viskosität	nicht bestimmt				

Oxidierende Eigenschaften.

Von brennbaren Stoffen fernhalten. Brandfördernd!
Feuergefahr bei Berührung mit brennbaren Stoffen.

Explosive Eigenschaften

Es liegen keine Informationen vor.

9.2. Sonstige Angaben

Aktivsauerstoffgehalt ca. 6,65%

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1. Reaktivität

Brandfördernd, oxidierend

10.2. Chemische Stabilität

Selbstbeschleunigende Zersetzungstemperatur (SADT) ca. 180 °C

Zersetzung mit:

Alkalien (Laugen)

Säure

10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Exotherme Reaktion mit: Brennbaren Stoffen, Alkalimetallen, Erdalkalimetallen, Schwermetalle, Metallpulver,
Säuren, Basen

10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Durch Schlag, Reibung, Feuer oder andere Zündquellen explosionsgefährlich. Alle Zündquellen entfernen. Vor
Hitze schützen. Entzündungsgefahr. Vor Feuchtigkeit schützen.

10.5. Unverträgliche Materialien

Zu vermeidende Stoffe

Von brennbaren Stoffen fernhalten. Unverträglich mit starken Säuren und Basen, Reduktionsmittel,
Verunreinigungen

10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Brand kann freigesetzt werden:

Schwefeloxide (SO_x)

Sauerstoff

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

11.1. Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Akute Toxizität/Reizwirkung / Sensibilisierung

	Wert/Bewertung	Spezies	Methode	Bemerkung
LD50 Akut Oral	920 mg/kg	Ratte	IUCLID	
LD50 Akut Dermal	> 10000 mg/kg	Kaninchen		
LC50 Akut Inhalativ	> 5,1 mg/l (4 h)	Ratte		Dampf
Reizwirkung Haut	Verursacht Hautreizungen.			Wiederholte oder fortgesetzte Exposition kann Hautreizungen und Dermatitis, auf Grund der entfettenden Eigenschaften des Produkts, bewirken.
Reizwirkung Auge	Verursacht schwere Augenreizung.			
Sensibilisierung Haut	Kann allergische Hautreaktionen verursachen.			
Sensibilisierung Atemwege	Kann bei Einatmen Allergie, asthmaartige Symptome oder Atembeschwerden verursachen.			

Subakute Toxizität - Karzinogenität

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Mutagenität	Ames Test: OECD TG 471			negativ

Allgemeine Bemerkungen

Die Kennzeichnung wurde nach dem Berechnungsverfahren der CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 vorgenommen.

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

Ökotoxische Wirkungen

	Wert	Spezies	Methode	Bewertung
Fisch	LC50 771 mg/l (96 h)	Lepomis macrochirus		
Daphnie	EC50 133 mg/l (48 h)	Daphnia magna	IUCLID	

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Biologische Abbaubarkeit

Anorganisches Produkt, ist durch biologische Reinigungsverfahren nicht aus dem Wasser eliminierbar.

12.3. Bioakkumulationspotenzial

Es liegen keine Informationen vor.

12.4. Mobilität im Boden

Es liegen keine Informationen vor.

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff erfüllt nicht die PBT-/vPvB-Kriterien der REACH-Verordnung, Annex XIII.

12.6. Andere schädliche Wirkungen

Allgemeine Hinweise

Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

Empfehlung für das Produkt

Unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen beseitigen.

Es liegen keine einheitlichen Bestimmungen zur Entsorgung von Chemikalien bzw. Reststoffen in den Mitgliedstaaten der EU vor. In Deutschland ist durch das Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) das Verwertungsgebot festgeschrieben.

Dementsprechend sind "Abfälle zur Verwertung" und "Abfälle zur Beseitigung" zu unterscheiden. Besonderheiten - insbesondere bei der Anlieferung - werden darüber hinaus auch durch die Bundesländer geregelt.

Empfehlung für die Verpackung

Entsorgung gemäß den behördlichen Vorschriften.

Kontaminierte Verpackungen sind wie der Stoff zu behandeln.

Allgemeine Hinweise

Das Produkt und sein Behälter sind als gefährlicher Abfall zu entsorgen.

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

	ADR/RID	IMDG	IATA-DGR
14.1. UN-Nummer	1505	1505	1505
14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung	NATRIUMPERSULFAT	SODIUM PERSULPHATE	SODIUM PERSULPHATE
14.3. Transportgefahrenklassen	5:1	5.1	5.1
14.4. Verpackungsgruppe	III	III	III
14.5. Umweltgefahren	Nein	Nein	Nein

14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

Achtung: Oxidierende Gefahrstoffe.

14.7. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens 73/78 und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar.

Landtransport ADR/RID (GGVSEB)

Gefahrzettel 5.1

Tunnelbeschränkungscode E

Klassifizierungscode O2

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Sonstige EU-Vorschriften

Angaben zur SEVESO III-Richtlinie 2012/18/EU: P8 ENTZÜNDEND (OXIDIEREND) WIRKENDE FLÜSSIGKEITEN UND FESTSTOFFE

Nationale Vorschriften

Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung

Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche beachten.

Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter beachten.

Wassergefährdungsklasse

1

Einstufung gemäß VwVwS, Anhang 2

Störfallverordnung

Brandfördernd, Katalognr. gem StörfallVO: 3, Mengenschwelle 50 t / 200 t

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

Weitere Informationen

Die Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und dienen dazu, das Produkt im Hinblick auf die zu treffenden Sicherheitsvorkehrungen zu beschreiben. Sie stellen keine Zusicherung von Eigenschaften des beschriebenen Produktes dar.

Quellen der wichtigsten Daten

REACH-Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Sicherheitsdatenblätter der Vorlieferanten.

CLP-Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

1. BESCHREIBUNG

AIXTRACTOR® 2.0 ist ein rein anorganisches, schnell und sehr effektiv wirkendes chemisches Mittel zur Entfernung von eisen- und manganhaltigen Brunneninkrustationen (Verockerungen). Sein Wirkprinzip beruht auf der Reduktion des sehr schlecht löslichen Eisen(III) bzw. Mangan(IV) zu gut löslichem Eisen(II) bzw. Mangan(II). Da AIXTRACTOR® 2.0 pH neutral und nicht korrosiv ist, kann es bei allen Filtermaterialien eingesetzt werden. Die Inhaltsstoffe von AIXTRACTOR® 2.0 gehören in die Wassergefährdungsklasse 1 (WGK 0 gibt es nicht). Die Verwendung des Gesamtmittels zur Brunnenregenerierung ist somit problemlos möglich.

Da AIXTRACTOR® 2.0 im neutralen pH-Bereich arbeitet und keine Chloride enthält, ist es auch bei besonders empfindlichen Materialien bestens einsetzbar, wie z.B. bei Edelstahl, verzinktem Stahl, Kieslebefiltern, Kupfer und OBO. Aufgrund der Wirkungsweise ist AIXTRACTOR® 2.0 nicht dazu geeignet Karbonate (Versinterungen), Aluminiuminkrustationen und Verschleimungen zu entfernen. Vor jeder Brunnenregenerierung, auch bei einer mechanischen bzw. hydraulischen Massnahme, sollte eine Belagsprobe geochemisch untersucht werden um die genauen Zusammensetzung der Inkrustationen festzustellen.

Der Verwendung von AIXTRACTOR® 2.0 ist grundsätzlich eine mechanische und eine hydraulischen Vorreinigung des Brunnens vorzuschalten, z.B. Kieswäsche, Hochdruckreinigung etc. Weil Inkrustationen meist nicht gleichmäßig verteilt über die Filterstrecke auftreten, wird eine Kamerabefahrung vor der mechanischen Reinigung empfohlen, damit besonders stark inkrustierte Bereiche ausgemacht werden können. Gegebenenfalls ist eine mehrfache chemische Behandlung erforderlich um die Inkrustationen vollständig zu entfernen. Vor Beginn der chemischen Regenerierung ist die spezifische elektrische Leitfähigkeit des Grundwassers zu messen.

2. HERSTELLUNG DER ARBEITSLÖSUNG

AIXTRACTOR® 2.0 wird in Form eines fertig vorgemischten festen Wirkstoffkonzentrates angeliefert. Vor der Einbringung in den Brunnen ist es in sauberem (Grund-) Wasser zu lösen. Die Konzentration beträgt 30 g pro Liter Bohrvolumen. Bei der Eingabe von AIXTRACTOR® 2.0 in das Wasser sind aufgrund der möglichen leichten Staubbildung Schutzhandschuhe, Feinstaubmaske und Vollschutzbrille zu tragen. Ansonsten sind die im Sicherheitsdatenblatt empfohlenen Maßnahmen zu berücksichtigen. Eine leichte Geruchsentwicklung ist normal.

Das Anmischen der AIXTRACTOR® 2.0-Lösung findet unmittelbar vor dem eigentlichen Einbringen in den zu behandelnden Filterabschnitt statt. AIXTRACTOR® 2.0 ist sehr gut wasserlöslich (bis 400 g/l). Wir empfehlen ein Verhältnis von 3-4 l Wasser für 1 kg AIXTRACTOR® 2.0. Sinnvoll ist das Anmischen in einer Mischkammer oder in einem Fallbecken, in dem das Wasser durch Umpumpen umgewälzt wird. Dabei ist jedoch eine zu starke Verwirbelung mit Luft zu vermeiden. Der Feststoff sollte sich nach einer halben Stunde praktisch vollständig gelöst haben. Eine leichte Trübung ist aber immer vorhanden. Erst wenn praktisch kein Bodensatz mehr vorhanden ist, ist die Lösung verwendungsfähig.

AIXTRACTOR® 2.0 darf auf keinen Fall mit Säuren (z.B. Salz- oder Schwefelsäure) und / oder Oxidationsmitteln (z.B. Chlorbleichlaug, Hypochlorit, Wasserstoffperoxid) vermischt werden. Dies führt nämlich nicht zu einer Wirkungssteigerung, sondern zu einer Zersetzung des Mittels, bei der giftige Gase entstehen.

3. EINBRINGUNG DER ARBEITSLÖSUNG UND PROZESSÜBERWACHUNG

AIXTRACTOR® 2.0 erfüllt alle Anforderungen, die auf der Grundlage des Technischen Merkblattes DVGW W 130 an chemische Brunnenregeneriermittel gestellt werden können. Die Behandlung der Filterstrecke erfolgt am effektivsten abschnittsweise, z.B. mittels Kieswäscher, wobei eine Bearbeitung von der Filteroberkante zum Sumpfrohr hin zu empfehlen ist (von oben nach unten). Dringend abzurufen ist von einer Eingabe mittels Pressluft. Nach der Injektion in den Brunnen ist eine Einwirkzeit von 45 Minuten einzuhalten. Während dieser Zeit ist das Mittel in Bewegung zu halten um ein Verdriften in den Grundwasserleiter zu vermeiden. Auch hier ist die Verwendung von Pressluft zu vermeiden. Nach 45 Minuten ist die Reaktion vollständig abgeschlossen. Ein längeres Verbleiben des Mittels führt zu keiner Leistungssteigerung, sondern höchstens zu einer Verdriftung der Reaktionsprodukte in den Grundwasserleiter, die anschließend längere Abpumpzeiten erforderlich macht.

Der Reinigungsprozess wird kontinuierlich durch Messung der Prozessleitparameter überwacht und gesteuert. Die einzusetzende Regeneriermittelmenge wird in 2-3 Teildosierungen eingebracht, wobei sie im Laufe des Prozesses durch Anpassung an den Zustand des Brunnens noch weiter minimiert werden kann. Als Kontrollinstrumente für die Prozessüberwachung und -steuerung des Reinigungsvorganges in den einzelnen Filterabschnitten eignen sich vor allem die laufende Messung und Dokumentation der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit sowie die Restgehalte von Reaktionsprodukten einschl. Fe(II) bzw. Mn(II) im Rücklauf der Regenerierlösung, die in der Praxis mittels einfacher Messgeräte bzw. kostengünstiger Schnelltests nachgewiesen werden können. Daher ist es möglich, die Behandlungsabschnitte, in denen Restmengen von Eisen(II) und / oder Mangan(II) festgestellt wurden, einer erneuten chemischen Behandlung zu unterziehen.

Durch die Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit im jeweiligen Behandlungsabschnitt kann ein signifikantes Abdriften der Arbeitslösung kontrolliert werden. Während des Auflösungprozesses verändert sich die Stromaufnahme des Mehrkammergerätes bei Vergrößerung des umgewälzten Volumenstroms (s. Pumpenkennlinien), was sich als ein zusätzliches Überwachungsinstrument eignet. Während des Abpumpens können ebenfalls die Austragsmengen der aufgelösten Inkrustationen und die Wirksamkeit von AIXTRACTOR® 2.0 tiefengestaffelt pro Behandlungsabschnitt vor Ort durch Massenbilanzierung berechnet werden.

4. ABPUMPEN DER ARBEITSLÖSUNG

Das Abpumpen nach Beendigung der Einwirkzeit sollte mit größtmöglicher Förderrate geschehen. Das Abpumpen nach Beendigung der Einwirkzeit sollte mit größtmöglicher Förderrate geschehen, damit die Reaktionsprodukte vollständig entfernt werden. Unmittelbar nach der Einwirkzeit wird abschnittsweises Abpumpen empfohlen. Die Pumpe sollte für die maximale Leistungsfähigkeit des Brunnens ausgelegt sein. Die Förderrate und die Dauer der Förderung sind zu protokollieren. Während des Abpumpens sind in geeigneten zeitlichen Abständen (alle 10 Minuten) die spezifische elektrische Leitfähigkeit und mittels analytischer Schnelltests die verbleibende Konzentration der Reaktionsprodukte im Wasser zu messen. Eine Säuberung des Brunnensumpfes vervollständigt die Klarpumpphase, da sich Regenerierlösung dort aufgrund ihrer erhöhten Dichte ansammeln kann.

Die nötige Dauer des Abpumpens kann nicht pauschal angegeben werden. Es darf erst beendet werden, wenn die spezifische elektrische Leitfähigkeit wieder den Ausgangswert erreicht und der Schnelltest für die Reaktionsprodukte mindestens eine halbe Stunde lang den Wert „Null“ ergeben hat. Empfehlenswert ist auf jeden Fall ein sofortiges Klarpumpen des Brunnens über Nacht mit einer möglichst großen Förderrate.

5. ENTSORGUNG

Es entstehen keine chemisch oder mikrobiologisch bedenklichen Sekundärstoffe oder Reaktionsprodukte, sondern Natrium (Na⁺), Hydrogencarbonat (HCO₃⁻), Sulfat (SO₄²⁻), Sulfit (SO₃²⁻), Eisen (Fe²⁺), bzw. Mangan (Mn²⁺), d.h. gelöste Verockerung. AIXTRACTOR® 2.0 ist eine Kombination aus verschiedenen Wirkstoffen, die sich gegenseitig bei der Auflösung von Eisen- und Manganverockerungen unterstützen. Das enthaltene Reduktionsmittel sorgt dafür, dass unlösliche Fe(III)- bzw. Mn(III, IV)-Ionen in lösliches Fe(II) bzw. Mn(II) überführt werden. Der pH-Wert-Puffer hält den pH-Wert im neutralen Bereich (pH 7). Alle Inhaltsstoffe liegen in Form von Natriumsalzen vor.

Natrium, Hydrogencarbonat und Sulfat sind Stoffe, die üblicherweise in normalem Grundwasser vorkommen und unbedenklich sind. Das ursprüngliche Reduktionsmittel reagiert aufgrund seiner hohen Reaktivität in der vorgegebenen Einwirkzeit vollständig ab, es wird demzufolge im abgepumpten Wasser nicht mehr gefunden. Das als Abbauprodukt entstehende Sulfit ist instabil und wird bei Luftkontakt in kurzer Zeit zu Sulfat umgesetzt. Der Restgehalt von Sulfit kann durch Schnellteststäbchen nachgewiesen werden, die cleanwells® zur Verfügung stellt. Entsorgt werden muss - wie bei anderen Regeneriermitteln auch - eine Lösung mit erhöhtem Salzgehalt. Dieser ist von der jeweiligen Eingabemenge und der Fördermenge (Verdünnung) abhängig und kann anhand der spezifischen elektrischen Leitfähigkeiten bestimmt werden. Der Salzgehalt beruht im wesentlichen auf den Ionen Natrium, Hydrogencarbonat und Sulfat. Diese Ionen sind übliche Bestandteile des Grundwassers, die hier allerdings in erhöhten Konzentrationen vorliegen.

Bei Trinkwasserbrunnen innerhalb der Schutzzone I oder II darf die Lösung nicht versickert oder eingeleitet werden. Der erste Schwall des abgepumpten Wassers des jeweiligen Behandlungsabschnittes (ca. 1 m³) wird in einem Container gesammelt um das aufgelöste Eisen und Mangan als Oxidschlamm absetzen zu lassen. Der ausgeflockte Oxidschlamm kann zusammen mit anderen bei Enteisungsanlagen am Wasserwerk anfallenden Schlämmen entsorgt werden. Die Klarwasserphase des Regenerates nach der Anwendung von AIXTRACTOR® 2.0, deren Leitfähigkeit und Sulfatkonzentration kontinuierlich gemessen und protokolliert werden, darf auf der Grundlage der Stellungnahme der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Berlin in Abstimmung mit dem Umweltbundesamt, Berlin vom Februar 2006 zur möglichen Verregnung des abgepumpten Regenerates aus reduktiven Brunnenregeneriermitteln unbehandelt außerhalb der Zonen I und II verregnet werden. Wir empfehlen jedoch die Einhaltung des FAO Grenzwertes von 3000 µS/cm, der als nicht problematisch angesehen wird. Bei Betriebswasserbrunnen ist eine Direkteinleitung des inkrustationshaltigen Abpumpwassers aus Sicherheitsgründen nicht zu empfehlen. Der erste Schwall sollte analog zu der Vorgehensweise bei Trinkwasserbrunnen gesammelt und ggf. je nach Inkrustationsmenge separat entsorgt werden. Das Klarwasser kann nach Abstimmung mit der Wasserbehörde in den meisten Fällen in einem Abstand von mindestens 50 m vom Brunnen über die belebte Bodenzone versickert werden.

Sollte ein Teil des angemischten Regeneriermittels als nicht abreagierte Lösung entsorgt werden müssen, kann sie in hoher Dosis durch ihren reduzierenden (sauerstoffzehrenden) Charakter oxidative Prozesse (z.B. Enteisung) bei der Wasseraufbereitung und in Kläranlagen stören. Bei Kontakt mit Luftsauerstoff verschwindet diese Wirkung jedoch schnell und auch das gelöste Eisen und Mangan können wieder gefällt werden. Allen beschriebenen Beeinträchtigungen kann vor dem Einleiten, z.B. in ein empfindliches aquatisches Biotop oder eine Kläranlage, durch Verdünnen, Absetzen und Einblasen von Luft in einem kleinen Mischwasserbecken wirksam begegnet werden.

Die nach der Regenerierung abzupumpende Lösung hat einen pH-Wert um den Neutralpunkt. Sie braucht also nicht durch die Zugabe von Laugen etc. neutralisiert werden. Die Lösung kann durch mechanisch abgelöste Partikel (Sand, Ocker) getrübt sein. Entsprechende Parameter der Lösung, wie die spezifische elektrische Leitfähigkeit, die Trübung und der Restgehalt an Reaktionsprodukten können vor Ort mit einfachen Mitteln gemessen werden (Messgeräte, analytische Schnelltests). Weil AIXTRACTOR® 2.0 keine organischen Inhaltsstoffe enthält, ist keine Verkeimung zu befürchten. Das entstehende Sulfit hat sogar eine leichte mikrobizide Wirkung.

6. ERFOLGSKONTROLLE

Brunnenleistung:

Bei der Bewertung von Pumpversuchen sollte die Neubauleistung als 100 % für den Leistungszuwachs angegeben werden, damit die Ergebnisse verglichen werden können. Mittels Zwischenpumpversuche kann die Wirksamkeit der Arbeitsschritte nachgewiesen werden.

Zustand an der inneren Filterwand:

Da der bauliche Zustand eines Brunnens oft erst nach der Entfernung der Inkrustationen untersucht werden kann, empfiehlt es sich nach der Regenerierung eine Kamerabefahrung durchzuführen zu lassen. Ein sauberer Brunneninnenraum ist jedoch kein Beweis für eine erfolgreiche Regenerierung, da der Reinigungsgrad der Kiesschüttung und des gesamten Ringraumes entscheidend ist.

Zustand hinter der Filterwand:

Vergleichsuntersuchungen mittels Bohrlochgeophysik erweitern die Erfolgskontrolle bis in den sonst unsichtbaren Ringraum. Da Inkrustationen den Porenraum verringern und die Dichte der inkrustierten Gesteinspartien erhöhen, sind geophysikalische Methoden, die Angaben zu Porosität und Lagerungsdichte liefern, für den Nachweis einer erfolgreichen Regenerierung besonders geeignet.

Aufgelöste Inkrustationsmengen:

Durch Massenbilanzierung können die Konzentrationen des gelösten bzw. suspendierten Eisens bzw. Mangans abschnittsweise zeitlich gestaffelt vor Ort gemessen werden. Die Austragsmenge errechnet sich aus der Konzentration (z.B. mg/l) zum Probeentnahmzeitpunkt multipliziert mit der im Messzeitraum abgepumpten Menge an Regenerat (z.B. Liter). Die Behandlungsdauer eines Abschnittes kann ebenfalls mittels Schnelltests bestimmt werden, indem die Behandlung beendet wird sobald keine Restkonzentrationen der Reaktionsprodukte mehr nachgewiesen werden.

Wirksamkeit des Regeneriermittels:

Da die Gesamtmenge des eingesetzten Regeneriermittels bekannt ist, kann anhand einer abschnittsweise durchgeführten Massenbilanzierung die Effizienz des Regeneriermittels bestimmt werden, d.h. wie viel Prozent mit Belägen reagiert hat und wie viel verpufft ist.

AIX 2.0

pH-neutrales Regeneriermittel

- säurefrei
- anorganisch
- chloridfrei

zur Entfernung von Eisen(III), Mangan(III,IV)



REGENERIERMITTEL GEMÄSS BELAGANALYSE

AIXTRACTOR® 2.0

Eisen(III), Mangan(III,IV) – pH-neutral – Trinkwasser

- zur Entfernung von Eisen- und Manganinkrustationen
- Effizienz gemäss Stöchiometrie: 50-fache Auflösekraft für Eisen gegenüber Salzsäure bei pH 1,0 bei gleicher molarer Konzentration
- laufende Prozessüberwachung und direkte Erfolgskontrolle auf der Grundlage von DVGW W 130 leicht durchführbar
- keine korrosive Wirkung, einsetzbar bei allen Filtermaterialien
- rein anorganische Zusammensetzung, keine produktabhängige Verkeimung möglich
- kostengünstig durch geringe Eingabemengen gegenüber HCl
- kurze Reaktionszeit von 45 Minuten pro Filterabschnitt
- gefahrlose und umweltverträgliche Handhabung auf der Baustelle

- keine Neutralisation oder Aufbereitung des Regenerates notwendig
- einfache Entsorgung ausserhalb der Wasserschutz-zonen I und II
- kein Lösekräftverlust durch Auflösung von Karbonaten im Grundwasserleiter und Filterkies
- Wiederherstellung der ursprünglichen Qualität des Rohwassers durch Messverfahren vor Ort nachweisbar
- Mengenermittlung der gelösten Inkrustationen und des Wirkungsgrades vom Regeneriermittels möglich
- seit 1999 erfolgreich im praktischen Einsatz

Wirksamkeit und Materialverträglichkeit geprüft durch Technologiezentrum Wasser Karlsruhe (TZW) Einrichtung des DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V.

Trinkwasserhygienische Beurteilung durch IWW Rheinisch-Westfälisches Institut für Wasser Beratungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH Institut an der Gerhard-Mercator-Universität Duisburg



QR-Code abschnappen und schon haben Sie diese Information als pdf auf Ihrem Smartphone!



cleanwells GbR

Stadtgrabenstraße 9 · D-78628 Rottweil
Telefon +49 (0) 741-15350 · Fax +49 (0) 741-15333
cleanwells@cleanwells.de · www.cleanwells.de

FAKTOR BRUNNENALTERUNG WIRD UNTERSCHÄTZT

Alle Brunnen unterliegen einer Alterung, d.h. einem mehr oder weniger raschen Nachlassen der Leistungsfähigkeit mit laufender Betriebszeit. Besonders die Bildung von Inkrustationen und Belägen am Brunnenrohr, im Filterkies und an der Bohrlochwand ist für die Brunnenalterung verantwortlich.

Brunnenalterung erzeugt eine zusätzliche Absenkung des Betriebswasserspiegels, die durch eine höhere Hubleistung der Pumpe ausgeglichen werden muss. Damit ist eine exponentiell ansteigende Erhöhung der Förderkosten verbunden.

JUNGE INKRUSTATIONEN LÖSEN SICH LEICHTER AUF

Inkrustationen entstehen meist durch das Mischen von hydrochemisch und mikrobiologisch verschieden beschaffenen Wässern im Brunneninnenraum. Die häufigsten Mineralphasen in Brunneninkrustationen sind Oxide des Eisens und Mangans. Da sich bei deren Ausfällung zunächst metastabile Phasen bilden, kommt es mit der Zeit zu einer Umwandlung der Inkrustationen, d.h. Alterung.

Die im Mikroskop sichtbaren „Jahresringe“ in den Inkrustationen zeigen, dass die Brunnenalterung ein kontinuierliches Phänomen ist, das sich über die Jahre bis zur Bildung harter Beläge weiterentwickelt.

Die Mineralogie einer Inkrustation hat erheblichen Einfluss auf Ihre Regenerierfähigkeit. Dieses Phänomen ist bedingt durch die Reifung der bei der Verockerung ausgefällten Eisen- bzw. Manganoxiden. Zunächst entstehen gering kristalline (amorphe) Phasen, die mit der Zeit in thermodynamisch stabilere, aber sehr viel weniger reaktive Phasen umkristallisieren.

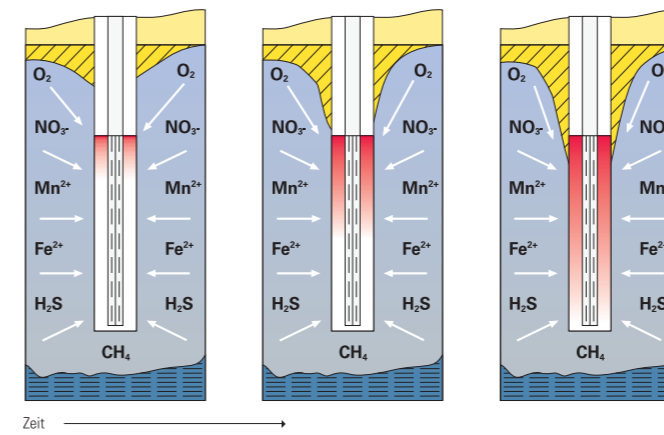
Mit der neben beschriebenen Reaktions- und Alterungssequenz ist gleichzeitig eine Abnahme der Oberflächen, eine Zunahme der Partikelgröße und eine Abnahme der Reaktivität verbunden, was wiederum die Schwierigkeiten bei der Auflösung von alten Inkrustationen erklärt. Je älter die Inkrustationen sind, desto schwieriger sind sie also zu entfernen.

KONSEQUENZ

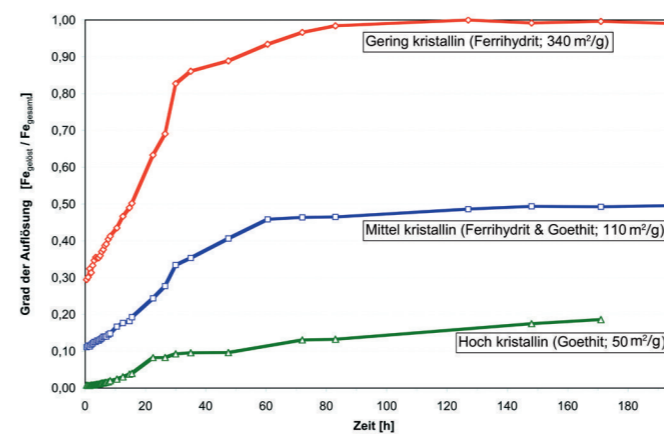
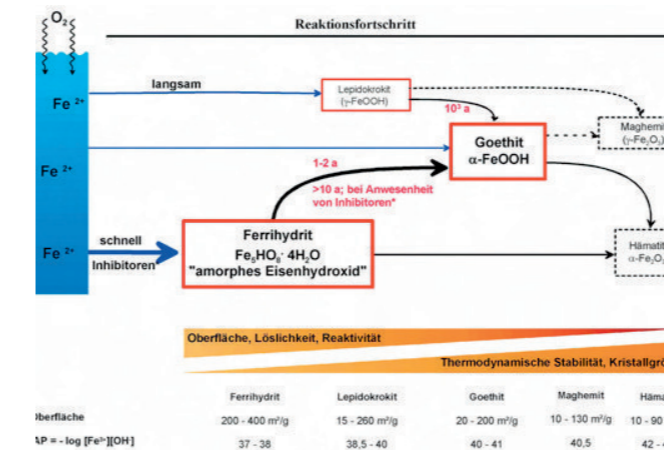
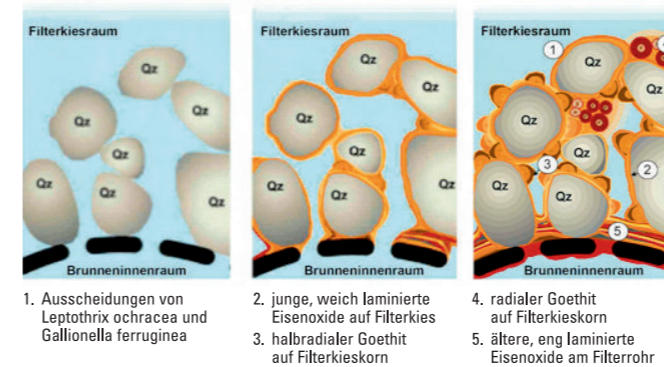
Für die Praxis bedeutet dies, dass man der Alterung der Brunnen und der Inkrustationen nicht tatenlos zusehen darf. Die Regenerierung muss frühzeitig ansetzen, solange die Inkrustationen noch aus leicht löslichen Phasen bestehen.

Die Länge der Standzeit eines Brunnens wird nicht nur von der Rohwasserbeschaffenheit, Fördermenge, Betriebsweise und Bauzustand beeinflusst, sondern vor allem von der Gründlichkeit und Wirksamkeit der vorangegangenen Regenerierungen. Durch mangelhafte Entfernung der Inkrustationen aus der Kiesschüttung wird die Standzeit verkürzt statt verlängert.

Bei der Kosten-Nutzen Betrachtung sollte sowohl das unmittelbare als auch das langfristige Ergebnis einer kombinierten hydraulisch-chemischen Brunnenregenerierung in Erwägung gezogen werden.



Entwicklung der Brunneninkrustationen



WIRKPRINZIP

AIXTRACTOR® 2.0 ist ein pH-neutrales, sehr schnell wirkendes und höchst effektives Brunnenregeneriermittel zur Entfernung von eisen- und manganhaltigen Inkrustationen (Verockerungen) aus Brunnen, Rohrleitungen und Wasseraufbereitungsanlagen. Sein Wirkprinzip beruht auf der Reduktion des sehr schlecht löslichen Eisen(III) bzw. Mangan(III bzw. IV) zu gut löslichem Eisen(II) bzw. Mangan(II).

Aufgrund der kurzen Einwirkzeit von 45 Minuten ist zügiges und somit kostengünstiges Arbeiten ohne lange Standzeiten möglich. Dadurch wird außerdem ein Verdriften in den Grundwasserleiter verhindert.

Grundsätzlich ist der chemischen Brunnenregenerierung eine mechanische bzw. hydraulische Reinigung vorzuschalten. Dadurch kann AIXTRACTOR® 2.0 tief in die Porenräume eindringen und auf möglichst großer Oberfläche reagieren.

Die seit 1999 dokumentierten Ergebnisse von Regeneriermaßnahmen bestätigen, dass eine chemische Regenerierung mit AIXTRACTOR® 2.0 mit bis zu 60 % zur gesamten Leistungssteigerung beiträgt.

Über die bisherigen Erfahrungswerte bezüglich der Effizienz von verschiedenen mechanischen und hydraulische Regenerierverfahren in Kombination mit AIXTRACTOR® 2.0 informieren wir Sie gerne.

Die Wiederherstellung der ursprünglichen Wasserqualität und die vollständige Entfernung des pH-neutralen Regeneriermittels aus dem Brunnen und Grundwasserleiter kann durch einfache Messverfahren nachgewiesen werden.

Eine direkte Erfolgskontrolle, d.h. Stofffrachten und der Wirkungsgrad von AIXTRACTOR® 2.0, kann mittels der Konzentrationen des gelösten bzw. suspendierten Eisens bzw. Mangans und der protokollierten Fördermengen genauestens berechnet werden.

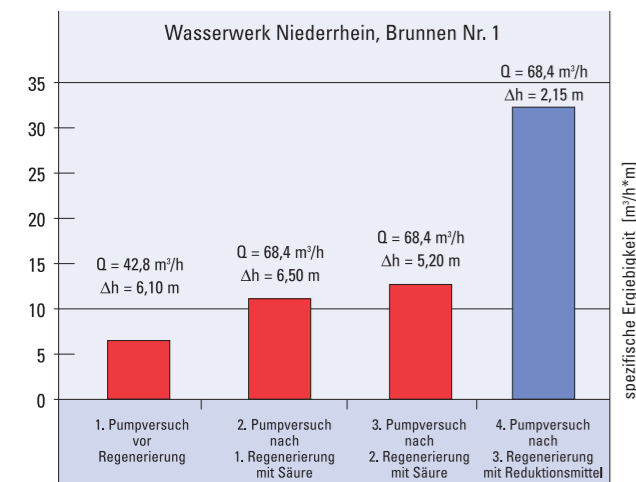
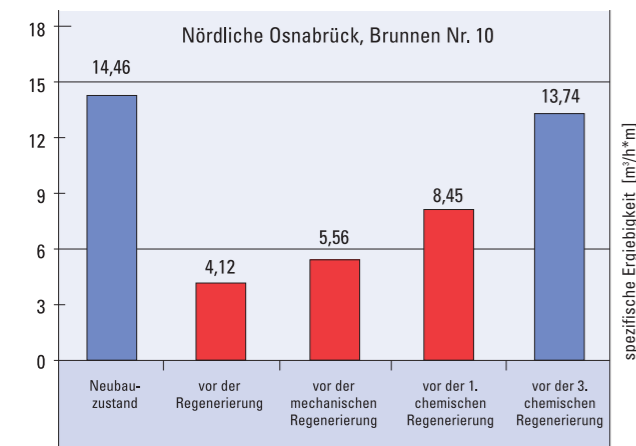
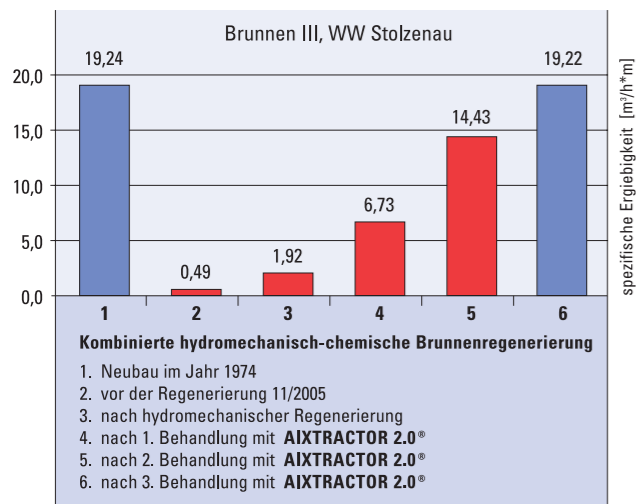
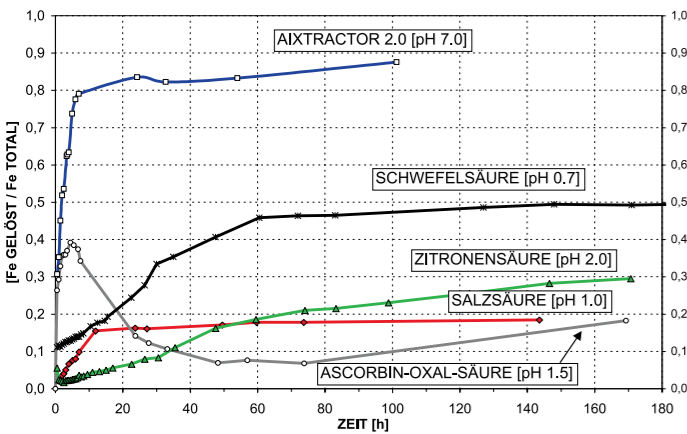
Da AIXTRACTOR® 2.0 keine organischen Inhaltsstoffe enthält, ist keine produktabhängige Verkeimung möglich.

EFFIZIENZ

AIXTRACTOR® 2.0 hat stöchiometrisch die 50-fache Auflöskraft für Eisen(III) gegenüber Salzsäure bei einem pH-Wert von 1,0 bei gleicher molarer Konzentration.

Im Gegensatz zu anderen Brunnenregeneriermitteln ist AIXTRACTOR® 2.0 säurefrei und arbeitet im neutralen pH-Bereich (pH 7). Eine Neutralisation der abgepumpten Lösung ist nicht erforderlich.

AIXTRACTOR® 2.0 kann bei allen Brunnenausbaumaterialien eingesetzt werden, da es weder Säure noch Chloride enthält. Es findet kein Löse- kraftverlust durch Auflösung von Karbonaten im Grundwasserleiter und Filterkies/-sand statt.



**pH-neutrales
Regeneriermittel**

- anorganisch
- chloridfrei
- feinkristallin

**zur Entfernung von
Bioschleim**



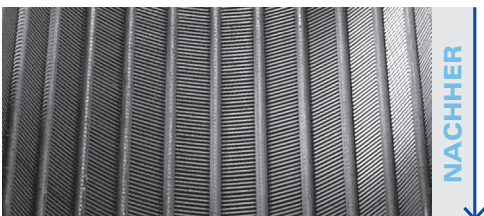
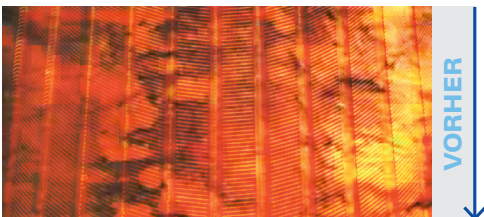
REGENERIERMITTEL GEMÄSS BELAGANALYSE

AIXTRACTOR® 7.0

Bioschleim – oxidierend – nicht korrosiv

- zur Entfernung von mikrobiologischen Verschleimungen
 - Anwendungslösung im Bereich von pH-Wert 5-7 je nach Konzentration
 - keine korrosive Wirkung, einsetzbar bei allen Filtermaterialien
 - rein anorganische Zusammensetzung, keine Verkeimung möglich
 - kurze Reaktionszeit von 60 Minuten pro Filterabschnitt
 - Wirkstoffkonzentrat in Pulverform
 - leicht biologisch abbaubar
- gefahrlose und umweltverträgliche Handhabung auf der Baustelle
 - Wiederherstellung der ursprünglichen Qualität des Rohwassers durch Messverfahren vor Ort nachweisbar

WIR LÖSEN IHRE BELAGSPROBLEME AUF!



QR-Code abscannen und schon haben Sie diese Information als pdf auf Ihrem Smartphone!

cleanwells®

cleanwells GbR

Stadtgrabenstraße 9 · D-78628 Rottweil

Telefon +49 (0) 741-15350 · Fax +49 (0) 741-15333

cleanwells@cleanwells.de · www.cleanwells.de

1. BESCHREIBUNG

AIXTRACTOR® 70 ist ein rein anorganisches, schnell und sehr effektiv wirkendes chemisches Mittel zur Oxidation von Bioschleim. Sein Wirkprinzip beruht auf der Zersetzung mikrobiell entstandener organischer Beläge durch den gebildeten Sauerstoff. Durch Zugabe von AIXTRACTOR® 70 wird die Struktur der Hydrogele aufgelöst, damit eine pumpfähige, gering viskose Suspension entsteht. Die Inhaltsstoffe von AIXTRACTOR® 70 gehören in die Wassergefährdungskategorie 1 (WGK 0 gibt es nicht). Die Verwendung des Gesamtmittels zur Brunnenregenerierung ist somit problemlos möglich.

Da AIXTRACTOR® 70-Anwendungslösung im pH-Bereich 5-7 arbeitet und keine Chloride enthält, kann es auch bei besonders empfindlichen Materialien wie z.B. bei Edelstahl, verzinktem Stahl, Kiesklebefiltern, Kupfer und OBO eingesetzt werden. Vor jeder Brunnenregenerierung, auch bei einer mechanischen bzw. hydraulischen Maßnahme, sollte eine Belagsprobe mikrobiologisch bzw. geochemisch untersucht werden, um die genaue Zusammensetzung der Beläge festzustellen.

Der Verwendung von AIXTRACTOR® 70 ist grundsätzlich eine mechanische und eine hydraulischen Vorreinigung des Brunnens vorzuschalten (z.B. Kieswäsche, Hochdruckreinigung etc.). Weil Ablagerungen meist nicht gleichmäßig verteilt über die Filterstrecke auftreten, wird eine Kamerabefahrung vor der mechanischen Reinigung empfohlen, damit besonders stark inkrustierte Bereiche ausgemacht werden können. Gegebenenfalls ist eine mehrfache chemische Behandlung erforderlich, um die Verschleimungen vollständig zu entfernen. Bakterien im Bioschleim können resistent gegenüber relativ hohen Konzentrationen von Oxidationsmitteln sein. Wenn die chemische Behandlung nicht möglichst gründlich durchgeführt wird und Teile der toten Biomasse auf den Oberflächen bleibt, kann es leicht durch eine Selektion resistenter einzelner Organismen und den Eintrag neuer Bakterien in den zu reinigenden Brunnen bzw. Anlage schnell zu einer Wiederverkeimung kommen. Vor Beginn der chemischen Regenerierung ist die spezifische elektrische Leitfähigkeit des Grundwassers zu messen.

2. HERSTELLUNG DER ARBEITSLÖSUNG

AIXTRACTOR® 70 wird in Form eines fertig vorgemischten festen Wirkstoffkonzentrates angeliefert. Vor der Einbringung in den Brunnen ist es in sauberem (Grund-)Wasser zu lösen. Die Konzentration beträgt 100 g pro Liter Bohrvolumen. Bei der Eingabe von AIXTRACTOR® 70 in das Wasser sind aufgrund einer möglichen leichten Staubbildung Schutzhandschuhe, Feinstaubmaske und Vollschutzbrille zu tragen. Ansonsten sind die im Sicherheitsdatenblatt empfohlenen Maßnahmen zu berücksichtigen. Eine leichte Geruchsentwicklung ist normal.

Das Anmischen der AIXTRACTOR® 70-Lösung findet unmittelbar vor dem eigentlichen Einbringen in den zu behandelnden Filterabschnitt statt. AIXTRACTOR® 70 ist sehr gut wasserlöslich (bis 500 g/l). Wir empfehlen ein Verhältnis von 2-3 l Wasser für 1 kg AIXTRACTOR® 70. Sinnvoll ist das Anmischen in einer Mischkammer oder in einem Fallbecken, in dem das Wasser durch Umpumpen umgewälzt wird. Dabei ist jedoch eine zu starke Verwirbelung mit Luft zu vermeiden. Um ein Verklumpen zu verhindern, ist das Mittel langsam und unter kontinuierlichem Rühren bzw. Umpumpen in das Wasser einzuschütten. Der Feststoff sollte sich nach einer halben Stunde vollständig gelöst haben. Eine leichte Trübung ist aber immer vorhanden. Erst wenn kein Bodensatz mehr vorhanden ist, ist die Lösung verwendungsfähig. Beim Anmischen ist auf gute Belüftung zu achten (am besten im Freien anmischen).

AIXTRACTOR® 70 darf auf keinen Fall mit Säuren (z.B. Salz- oder Schwefelsäure) und / oder Laugen vermischt werden. Dies führt nämlich nicht zu einer Wirkungssteigerung, sondern zu einer Zersetzung des Mittels, bei der giftige Gase entstehen können.

3. EINBRINGUNG DER ARBEITSLÖSUNG UND PROZESSÜBERWACHUNG

AIXTRACTOR® 70 erfüllt alle Anforderungen, die auf der Grundlage des Technischen Merkblatts DVGW W 130 an chemische Brunnenregenerierungsmittel gestellt werden können. Die Behandlung der Filterstrecke erfolgt am effektivsten abschnittsweise, z.B. mittels Kieswäscher, wobei eine Bearbeitung von der Filteroberkante zum Sumpfrohr hin zu empfehlen ist (von oben nach unten). Dringend abzuraten ist von einer Eingabe mittels Pressluft. Nach der Injektion in den Brunnen ist eine Einwirkzeit von 60 Minuten einzuhalten. Während dieser Zeit ist das Mittel in Bewegung zu halten, um ein Verdriften in den Grundwasserleiter zu vermeiden. Auch hier ist die Verwendung von Pressluft zu vermeiden. Nach 60 Minuten ist die Reaktion vollständig abgeschlossen. Ein längeres Verbleiben des Mittels führt zu keiner Leistungssteigerung, sondern höchstens zu einer Verdriftung der Reaktionsprodukte in den Grundwasserleiter, was anschließend längere Abpumpzeiten erforderlich macht.

Der Reinigungsprozess wird kontinuierlich durch Messung der Prozessleitparameter überwacht und gesteuert. Die einzusetzende Regeneriermittelmenge wird in 2-3 Teildosierungen eingebracht, wobei sie im Laufe des Prozesses durch Anpassung an den Zustand des Brunnens noch weiter minimiert werden kann. Als Kontrollinstrumente für die Prozessüberwachung und -steuerung des Reinigungsvorganges in den einzelnen Filterabschnitten eignen sich vor allem die laufende Messung und Dokumentation der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit und ggf. der Konzentration anderer Reaktionsprodukte gemäß der vorab geführten Belaganalyse im Rücklauf der Regenerierlösung, die in der Praxis mittels einfacher Messgeräte bzw. kostengünstiger Schnelltests nachgewiesen werden können. Daher ist es möglich, die Behandlungsabschnitte, in denen Restmengen von Reaktionsprodukten festgestellt wurden, einer erneuten chemischen Behandlung zu unterziehen.

Durch die Messung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit im jeweiligen Behandlungsabschnitt kann ein signifikantes Abdriften der Arbeitslösung kontrolliert werden. Während des Auflösungsprozesses verändert sich die Stromaufnahme des Mehrkammergerätes bei Vergrößerung des umgewälzten Volumenstroms (s. Pumpenkennlinien), was sich als ein zusätzliches Überwachungsinstrument eignet.

Da bei der Zersetzung von Bioschleim als wesentliches Reaktionsprodukt Kohlendioxid entsteht, ist eine Belüftung des Brunnenschachtes, bzw. der zu reinigenden Anlage unerlässlich.

4. ABPUMPEN DER ARBEITSLÖSUNG

Das Abpumpen nach Beendigung der Einwirkzeit sollte mit größtmöglicher Förderrate geschehen, damit die Reaktionsprodukte vollständig entfernt werden. Unmittelbar nach der Einwirkzeit wird abschnittsweises Abpumpen empfohlen. Die Pumpe sollte für die maximale Leistungsfähigkeit des Brunnens ausgelegt sein. Die Förderrate und die Dauer der Förderung sind zu protokollieren. Während des Abpumpens ist in geeigneten zeitlichen Abständen (alle 10 Minuten) die spezifische elektrische Leitfähigkeit bzw. die Konzentration der Reaktionsprodukte im Wasser zu messen. Eine Säuberung des Brunnensumpfes vervollständigt die Klarpumpphase, da sich Regenerierlösung dort aufgrund ihrer erhöhten Dichte ansammeln kann.

Die nötige Dauer des Abpumpens kann nicht pauschal angegeben werden. Es darf erst beendet werden, wenn die spezifische elektrische Leitfähigkeit wieder den Ausgangswert erreicht hat. Empfehlenswert ist auf jeden Fall ein sofortiges Klarpumpen des Brunnens über Nacht mit einer möglichst großen Förderrate.

5. ENTSORGUNG

Es entstehen keine chemisch oder mikrobiologisch bedenklichen Sekundärstoffe oder Reaktionsprodukte, sondern im Wasser gelöstes Natriumhydrogensulfat (NaHSO₃), zersetzter Bioschleim und Sauerstoff. Das ursprüngliche Oxidationsmittel reagiert aufgrund seiner hohen Reaktivität in der vorgegebenen Einwirkzeit vollständig ab, es wird demzufolge im abgepumpten Wasser nicht mehr gefunden. Entsorgt werden muss – wie bei anderen Regeneriermitteln auch – eine Lösung mit erhöhtem Salzgehalt, der im wesentlichen auf den Ionen Natrium, Schwefel, Hydrogencarbonat und Hydrogensulfat beruht. Dieser ist von der jeweiligen Eingabemenge und der Fördermenge (Verdünnung) abhängig und kann anhand der spezifischen elektrischen Leitfähigkeiten bestimmt werden.

Die nach der Regenerierung abzupumpende Lösung hat einen pH-Wert um den Neutralpunkt. Sie braucht also nicht durch die Zugabe von Laugen etc. neutralisiert werden. Die Lösung kann durch mechanisch abgelöste Partikel (Sand, Ocker) getrübt sein. Entsprechende Parameter der Lösung, wie die spezifische elektrische Leitfähigkeit, die Trübung und der Restgehalt an Reaktionsprodukten können vor Ort mit einfachen Mitteln gemessen werden. Weil AIXTRACTOR® 70 keine organischen Inhaltsstoffe enthält, ist keine Verkeimung zu befürchten.

Bei Trinkwasserbrunnen innerhalb der Schutzzone I oder II darf die Lösung nicht versickert oder eingeleitet, sondern sollte in Abstimmung mit den örtlichen Behörden über die Kanalisation unter der Einhaltung des FAO Grenzwertes von 3000 µS/cm, der als nicht problematisch angesehen wird, entsorgt werden. Bei Betriebswasserbrunnen ist eine Direkteinleitung des Abpumpwassers aus Sicherheitsgründen ebenfalls nicht zu empfehlen, da nicht immer bekannt ist, welche weiteren Reaktionsprodukte durch die unterschiedlichen Ablagerungen entstehen können

6. ERFOLGSKONTROLLE

Brunnenleistung:	Bei der Bewertung von Pumpversuchen sollte die Neubauleistung als 100 % für den Leistungszuwachs angegeben werden, damit die Ergebnisse verglichen werden können. Mittels Zwischenpumpversuche kann die Wirksamkeit der Arbeitsschritte nachgewiesen werden.
Zustand an der inneren Filterwand:	Da der bauliche Zustand eines Brunnens oft erst nach der Entfernung der Inkrustationen untersucht werden kann, empfiehlt es sich nach der Regenerierung eine Kamerabefahrung durchzuführen zu lassen. Ein sauberer Brunneninnenraum ist jedoch kein Beweis für eine erfolgreiche Regenerierung, da der Reinigungsgrad der Kiesschüttung und des gesamten Ringraum-mes entscheidend ist.
Zustand hinter der Filterwand:	Vergleichsuntersuchungen mittels Bohrlochgeophysik erweitern die Erfolgskontrolle bis in den sonst unsichtbaren Ringraum. Da Inkrustationen den Porenraum verringern und die Dichte der inkrustierten Gesteinspartien erhöhen, sind geophysikalische Methoden, die Angaben zu Porosität und Lagerungsdichte liefern, für den Nachweis einer erfolgreichen Regenerierung besonders geeignet.
Aufgelöste Inkrustationsmengen:	Durch Massenbilanzierung können die Konzentrationen der gelösten bzw. suspendierten Reaktionsprodukte abschnittsweise zeitlich gestaffelt vor Ort gemessen werden. Die Ausstragsmenge errechnet sich aus der Konzentration (z.B. mg/l) zum Probeentnahmezeitpunkt multipliziert mit der im Messzeitraum abgepumpten Menge an Regenerat (z.B. Liter). Die Behandlungsdauer eines Abschnittes kann ebenfalls mittels Schnelltests bestimmt werden, indem die Behandlung beendet wird sobald keine Restkonzentrationen der Reaktionsprodukte mehr nachgewiesen werden.
Wirksamkeit des Regeneriermittels:	Da die Gesamtmenge des eingesetzten Regeneriermittels bekannt ist, kann anhand einer abschnittsweise durchgeführten Massenbilanzierung die Effizienz des Regeneriermittels bestimmt werden, d.h. wie viel Prozent mit Belägen reagiert hat und wie viel verpufft ist.

Wahl des hydromechanischen Verfahrens

Nach dem DVGW-Regelwerk müssen Brunnen abschnittsweise mechanisch bzw. hydromechanisch regeneriert werden, wobei die jeweilige Verfahrensanwendung sowohl auf die Art und Ausbildung sowie räumliche Verteilung der Ablagerungen als auch auf den Brunnenausbau und die geologische Formation abgestimmt werden muss. Verfahrenswahl und Anwendung müssen für jeden Brunnen individuell vorgenommen werden.

Die Studie „Untersuchungen zur Bewertung von Gerätetechnik auf die Wirksamkeit in der Kiesschüttung“ wurde in den Jahren 2000 und 2001 in Auftrag von DVGW von Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V. durchgeführt.

Das Ziel des F/E-Projektes bestand in der Bewertung ausgewählter Aspekte einiger Regeneriertechnologien. Mit den Messungen der physikalischen Eindringtiefen sollte erreicht werden, den Wirkungsbereich der einzelnen Technologien präziser bewerten zu können. Die Aufgabe war nicht darauf ausgerichtet, die Wirkung der Verfahren an sich zu bewerten.

„Die Grundfunktionen einer Regeneriertechnologie sind von den Aufgaben der Regenerierung abgeleitet und bestehen in:

1. Trennen

von Ablagerungen und Aufwüchsen von den Basisflächen, d.h. von den Brunnenausbauaterialien (Brunnenverrohrung und Kornfilter) und von der anstehenden Bodenformation im nahen Umfeld des Brunnens, soweit diese von den Kolmationsprozessen überhaupt erfasst sind.

2. Austrag

des abgetrennten und/oder abgelösten Materials aus den Porenräumen des künstlich eingebauten Kornfilters bzw. von der Brunnenverrohrung und im Idealfall auch aus der im Umfeld anstehenden Bodenformation.

3. Kontrolle

des Austragseffektes, um daraus die Dauer einer Behandlung, deren Effektivität und bei den chemischen Verfahren ihre Umweltverträglichkeit nachzuweisen.

Eine positive Bewertung hat danach die Technologie zu erwarten, die einen großen Trenneffekt erreicht und in der Lage ist, das getrennte Material möglichst vollständig aus dem Brunnen und dem Brunnenumfeld auszutragen, und wenn die Prozesse Trennen und Austrag bzw. der Gesamtprozess kontrollierbar ablaufen kann und der Austrag durch Messungen überwacht wird.“

(Dresdner Grundwasserforschungszentrum e.V. 2003 / DVGW Forschungsvorhaben W55/99 - Brunnenregenerierung, Juli 2003)

Die Ergebnisse der Studie können wie folgt zusammengefasst werden:

- die Darstellung der Einschätzungen der Arbeitsbereiche der im DVGW W 130 vorgestellten Geräte ist im Prinzip richtig
- die Einschränkungen wurden bei den Geräten zur Intensiventnahme und bei den Niederspültechniken hinsichtlich deren „Eindringtiefen“ festgestellt.
- die Stärke der Wirkungen auf die Ablagerungen sind gerätespezifisch unterschiedlich hoch
- die Trennwirkung auf die angrenzende Grundwasserleiterformation ist generell relativ gering und wird rasch gedämpft
- der Austrag der gelösten Ablagerungen ist unabhängig von deren Herkunft vor allem von der Filterstabilität und der Abstufung der Kiesschüttung im Brunnenringraum abhängig
- die „beste“ Regeneriertechnik kann Fehlbemessungen und bauliche Unzulänglichkeiten nicht ausgleichen
- Die Wirksamkeit der Regeneriergeräte, die sich auf Waschprozesse ausserhalb des Filterrohres, d.h. im Filterkies orientieren, ist proportional von der Grösse des gewählten Wasserstromes abhängig.

Je mächtiger das umgewälzte Wasservolumen, desto effizienter sind die Geräte.

Übersicht der auf dem Markt angebotenen mechanischen und hydraulischen Regenerierverfahren (1)

Bürsten	<ul style="list-style-type: none">- Trennung von gering verfestigten Inkrustationen aus dem Brunneninnenraum- Geeignet für die Vorreinigung
Kolben	<ul style="list-style-type: none">- Trennung von gering verfestigten Inkrustationen aus dem Brunneninnenraum- Mobilisierung von Ablagerungen in Filterschlitz und angrenzendem -kies- Geeignet für die Vorreinigung- Anwendung bei Steinzeug, OBO, Kiesbelag- und WD-filtern nicht zu empfehlen
Auspumpen	<ul style="list-style-type: none">- Trennung von gering verfestigten Inkrustationen
Intensiventnahme mit Seiher	<ul style="list-style-type: none">- Trennung von gering bis mittel verfestigten Inkrustationen- Waschprozess erfasst Filterschlitz und Kiesschüttung, keine messbare Wirkung in der angrenzenden Grundwasserleiterformation, Erwartungen des DVGW W 130 werden nicht erfüllt- Hohe Wirkung bei Brunnen mit Neigung zur Sandführung- Bei Kiesklebefiltern nicht zu empfehlen- Umlagerung und Veränderung der Kiesschüttung möglich
Wasserniederdruckspülung mit Spülkopf	<ul style="list-style-type: none">- Trennung von gering bis mittel verfestigten Inkrustationen- Starke Wasserstrahlen aus einem Düsenkranz unter niedrigem Druck, aber mit einer hohen Geschwindigkeit erfasst Filterschlitz und Kiesschüttung, Erwartungen des DVGW W 130 werden nicht erfüllt- Durchflossener Filterkiesbereich ist klein- Keine Auslösung vom Waschprozess- Hohe Wirkung bei Brunnen mit Neigung zur Sandführung- Umlagerung und Veränderung der Kiesschüttung möglich
Hochdruckinnenspülung mit Spülaggregaten	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Trennwirkung auf Inkrustationen- Feine Wasserstrahlen unter sehr hohem Druck aus rotierendem Düsenblock erreichen Rohrwand, Filterschlitz und Kiesschüttung- Zirkulation mit Fremdwasser- Regulierung des Druckes möglich- Drehzahlüberwachung möglich- Kontinuierlicher Austrag der getrennten Partikel möglich- Hohe Wirkung bei Brunnen mit Neigung zur Sandführung- Vorsichtige Anwendung bei OBO, PVC und Kiesklebefiltern empfohlen- Umlagerung und Verdichtungen im Filterkies möglich
Hochdruckaussenspülung	<ul style="list-style-type: none">- Lanzen mit Düsenköpfen- Veränderung der Lagerungsdichte und der Schichtung der Kiesschüttung mögl.- Beschädigung der Brunnenrohre und Ringraumbauten möglich- Anwendung bei beschichteten Brunnenrohren, Mehrfachkiesschüttungen und Tonsperren im Ringraum nicht zu empfehlen- Direkter mechanischer Eingriff in die Ringraumverfüllungen sollte grundsätzlich vermieden werden
Druckwellenverfahren mit Rotationsaggregat	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Trennwirkung auf Inkrustationen- Erzeugung von Schwingungen durch Wasserhochdruck, die Vibration von Brunnenrohren, Kiesschüttung und anstehender Grundwasserleiterformation auslöst (bis >1dm)- Einflussbereich sind Filterrohrinnenwand und -schlitze- Kontinuierlicher Austrag der getrennten Partikel möglich- Hohe Wirkung bei Brunnen mit Neigung zur Sandführung- Umlagerungen und Verdichtungen im Filterkies möglich

Übersicht der auf dem Markt angebotenen mechanischen und hydraulischen Regenerierverfahren (2)

Druckwellenverfahren mit Pulsator	<ul style="list-style-type: none">- Mittel bis hohe Trennwirkung auf Inkrustationen- Erzeugung von Schwingungen durch Knallgas, dessen Implosion eine Vibration von Brunnenrohren, Kiesschüttung und anstehenden Bodenformationen auslöst (bis >1dm)- Beeinflussung der Stärke der Implosionen möglich- Spüleeffekt nicht nachgewiesen- Umlagerungen und Verdichtungen im Filterkies möglich
Druckwellenverfahren mit Impulsgenerator	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Trennwirkung auf Inkrustationen- Erzeugung von Schwingungen durch Expansion von Stickstoff, die eine Vibration von Brunnenrohren, Kiesschüttung und anstehenden Grundwasserleiterformationen auslöst (bis >1dm)- Impulsstärke einstellbar- Einzelimpulse oder Impulsfolgen möglich- Einbringung von Regeneriermittel möglich- Umlagerungen und Verdichtungen im Filterkies möglich
Druckwellenverfahren mit Sprengladungen	<ul style="list-style-type: none">- Mechanische Vorreinigung wird empfohlen- Anwendung bei Kiesbelagfiltern, Steinzeug, OBO und PVC nicht zu empfehlen- Setzungen des Filterkieses und Verrutschen von Ringraumabdichtungen möglich
Druckwellenverfahren durch Luftkomprimierung	<ul style="list-style-type: none">- Eintrag von Sauerstoff durch Druckluft kann zur verstärkten Oxidation von Eisen und Mangan mit anschliessender Ausfällung führen. Das mit Sauerstoff angereicherte Wasser kann in Einzelfällen bis in den Grundwasserleiter hinein oxidieren und ablagerungsfördernd sein
Ultraschall	<ul style="list-style-type: none">- Mechanische Vorreinigung erforderlich- Hochfrequente Schwingung durch Druckwellen erfasst die Kiesschüttung- Umlagerungen und Verdichtungen im Filterkies möglich
Injektion mit Kohlendioxid	<ul style="list-style-type: none">- Mechanische Vorreinigung wird empfohlen- Wirksamkeit gegenüber Ferrihydrite nachgewiesen- Wirksamkeit gegenüber Goethit mangelhaft
Mehrkammergeräte mit Umkehrströmung und Umwälzregulierung	<ul style="list-style-type: none">- Hohe Trennwirkung auf Inkrustationen- Kontrollierbare Durchströmung der Kiesschüttung mit Wasser durch konstanten Überdruck mit konstanten Unterdruck und Geschwindigkeit, die Filterschlitz, Kiesschüttung und angrenzende Grundwasserleiterformationen erfasst.- Niedrige Regeneriermittelverluste infolge der kontrollierten Fliessprozesse- Geeignet für mechanische, hydromechanische und chemische Regenerierung- Kontinuierliche Abtrennung, Austrag und Kontrolle des Regeneriervorganges, daher die gesamte Regenerierung ohne Aus- oder Umbauten möglich- Zirkulation des Spülwassers ohne Fremdwasser- Abschnittsweise Behandlung der Filterstrecke möglich- Regulierung der Umwälzleistung gemäss Brunnendurchmesser und -ergiebigkeit, sowie der radialen Eindringtiefe durch Förderleistung- Regulierung der Strömungsrichtung zwischen den Kammern möglich- Anwendung bei jeder Brunnenbauform und Ausbauart- Vorsichtige Anwendung bei OBO, PVC und Kiesklebefiltern empfohlen- Umlagerungen und Verdichtungen im Filterkies möglich