

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am 22.03.2019

Version 7.1

ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Artikelnummer	101632
Artikelbezeichnung	Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l Cl ₂ 0.036 - 7.26 mg/l NH ₂ Cl 0.010 - 1.98 mg/l NH ₂ Cl-N Spectroquant®
	MCA-1
REACH Registrierungsnummer	Dieses Produkt ist ein Gemisch. REACH Registrierungsnummern siehe Abschnitt 3.

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

Identifizierte Verwendungen	Chemische Analytik Für zusätzliche Informationen zu Verwendungen siehe Merck Chemicals Portal (www.merckgroup.com).
--------------------------------	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Deutschland * Tel: +49 (0)6151 72-0
Auskunftsgebender Bereich	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Notrufnummer

Werkfeuerwehr: +49 (0)6151/722440 * Telefax: +49
(0)6151/727780
Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg: +49
(0)76119240

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Seite 1 von 35

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1, H290

Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B, H314

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

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung.(VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise

Prävention

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion

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

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

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

Reduzierte Kennzeichnung (≤125 ml)

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

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.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P308 + P310 BEI Exposition oder falls betroffen: Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM oder Arzt anrufen.

Enthält: Natriumhydroxid

2.3 Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

Chemische Charakterisierung Wässrige Lösung mit anorganischen und organischen Bestandteilen.

3.1 Stoff

Nicht anwendbar

3.2 Gemisch

Gefährliche Inhaltsstoffe (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Chemische Bezeichnung (Konzentration)

CAS-Nr. Registrierungsnum Einstufung
mer

Tetranatrium-(1-hydroxyethyliden)bisphosphonat ($\geq 3\%$ - $< 10\%$)
3794-83-0 *)

Akute Toxizität, Kategorie 4, H302
Augenreizung, Kategorie 2, H319

Natriumhydroxid ($\geq 2\%$ - $< 5\%$)

PBT/vPvB: Nicht anwendbar für anorganische Stoffe

1310-73-2 01-2119457892-
27-XXXX

Korrosiv gegenüber Metallen, Kategorie 1, H290
Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1A, H314

*) Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung nach Artikel 2 REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

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

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Allgemeine Hinweise

Ersthelfer muss sich selbst schützen.

Nach Einatmen: Frischluft. Arzt hinzuziehen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen. Sofort Arzt hinzuziehen.

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

Nach Verschlucken: Wasser trinken lassen (maximal 2 Trinkgläser), Erbrechen vermeiden (Perforationsgefahr). Sofort Arzt hinzuziehen. Keine Neutralisationsversuche.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Erblindungsgefahr!
Reizung und Ätzwirkung, Husten, Atemnot
Kollaps, Tod

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel
Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

Ungeeignete Löschmittel
Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Nicht brennbar.
Durch Umgebungsbrand Entstehung gefährlicher Dämpfe möglich.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung
Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.
Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter Schutzkleidung vermeiden.

Weitere Information
Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf/ Aerosol nicht einatmen. Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan, Sachkundige hinzuziehen.

Hinweis für Einsatzkräfte:

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Mit flüssigkeitsbindendem und neutralisierendem Material, z.B. Chemizorb® OH⁻(Merck Art. 101596) aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Hinweise auf dem Etikett beachten.

Hygienemaßnahmen

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Keine Metallbehälter.

Lagerungsbedingungen

Dicht verschlossen. Trocken. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Empfohlene Lagertemperatur siehe Produktetikett.

Die Angaben gelten für die Gesamtpackung.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

Enthält keine Stoffe mit Arbeitsplatzgrenzwerten.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

Natriumhydroxid (1310-73-2)

Arbeiter DNEL,
langzeit

Lokale Effekte

inhalativ

1 mg/m³

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Verbraucher DNEL, Lokale Effekte inhalativ 1 mg/m³
langzeit

Natriumhydroxid (1310-73-2)
PNEC Keine Daten verfügbar

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 7.1.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille

Handschutz

Vollkontakt:

Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk
Handschuhdicke: 0,11 mm
Durchbruchzeit: > 480 min

Spritzkontakt:

Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk
Handschuhdicke: 0,11 mm
Durchbruchzeit: > 480 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise KCL 741 Dermatril® L (Vollkontakt), KCL 741 Dermatril® L (Spritzkontakt).

Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Sonstige Schutzmaßnahmen

Schutzkleidung

Atemschutz

erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Empfohlener Filtertyp: Filter P 2

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

und entsprechend dokumentiert werden

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Form	flüssig
Farbe	farblos
Geruch	geruchlos
Geruchsschwelle	Nicht anwendbar
pH-Wert	ca. 13 bei 20 °C
Schmelzpunkt	Keine Information verfügbar.
Siedepunkt	Keine Information verfügbar.
Flammpunkt	Nicht anwendbar
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Information verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Information verfügbar.
Untere Explosionsgrenze	Nicht anwendbar
Obere Explosionsgrenze	Nicht anwendbar
Dampfdruck	Keine Information verfügbar.
Relative Dampfdichte	Keine Information verfügbar.
Dichte	ca. 1,20 g/cm ³ bei 20 °C
Relative Dichte	Keine Information verfügbar.
Wasserlöslichkeit	bei 20 °C löslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Information verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Selbstentzündungstemperatur Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur Keine Information verfügbar.
Viskosität, dynamisch Keine Information verfügbar.
Explosive Eigenschaften Nicht als explosiv eingestuft.
Oxidierende Eigenschaften keine

9.2 Sonstige Angaben

Ätzwirkung Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Siehe Abschnitt 10.3.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Entzündungsgefahr bzw. Entstehung entzündlicher Gase oder Dämpfe mit:

Metalle, Leichtmetalle

Es kann entstehen:

Wasserstoff

Heftige Reaktionen möglich mit:

Nitrile, Ammoniumverbindungen, Cyanide, Magnesium, organische Nitroverbindungen, organische, brennbare Stoffe, Phenole, Pulverförmige Erdalkalimetalle, Säuren

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

keine Angaben vorhanden

10.5 Unverträgliche Materialien

Aluminium, verschiedene Kunststoffe, Messing, Metalle, Metallegierungen, Zink, Zinn, Leichtmetalle, Glas, Quarze/Silikatkeramik, tierischen/pflanzlichen Geweben
Metalle

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

bei Brand: siehe Abschnitt 5.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Gemisch

Akute orale Toxizität

Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg

Rechenmethode

Symptome: Bei Verschlucken starke Ätzwirkung des Mundraumes und Rachens sowie Gefahr der Perforation der Speiseröhre und des Magens.

Akute inhalative Toxizität

Symptome: Schleimhautreizungen, Husten, Atemnot, Mögliche Folgen:, Schädigung des Atemtrakts

Akute dermale Toxizität

Keine Informationen verfügbar.

Hautreizung

Nekrose

Gemisch verursacht Verätzungen.

Augenreizung

Erblindungsgefahr!

Gemisch verursacht schwere Augenschäden.

Nekrose

Sensibilisierung

Keine Informationen verfügbar.

Keimzell-Mutagenität

Keine Informationen verfügbar.

Karzinogenität

Keine Informationen verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Keine Informationen verfügbar.

Teratogenität

Keine Informationen verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Keine Informationen verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Informationen verfügbar.

Aspirationsgefahr

Keine Informationen verfügbar.

11.2 Weitere Information

Nach Resorption:

Systemische Wirkungen:

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Husten, Atemnot, Kollaps, Tod
Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.
Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Inhaltsstoffe

Tetranatrium-(1-hydroxyethyliden)bisphosphonat

Akute orale Toxizität
LD50 Ratte: 940 mg/kg
OECD Prüfrichtlinie 401

Akute dermale Toxizität
LD50 Kaninchen: > 5.000 mg/kg
OECD Prüfrichtlinie 402

Hautreizung
Kaninchen
Ergebnis: Keine Hautreizung
OECD Prüfrichtlinie 404

Augenreizung
Kaninchen
Ergebnis: reizend
OECD Prüfrichtlinie 405

Natriumhydroxid

Hautreizung
Kaninchen
Ergebnis: Verursacht Verätzungen.
(Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

Augenreizung
Kaninchen
Ergebnis: Irreversible Schädigung der Augen
(ECHA)

Sensibilisierung
Patch-Test: Mensch
Ergebnis: negativ
(ECHA)

Keimzell-Mutagenität
Gentoxizität in vitro
Mutagenität (Säugerzellentest): Mikronucleus.
Ergebnis: negativ
(Lit.)

Ames test
Ergebnis: negativ
(IUCLID)

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Gemisch

12.1 Toxizität

Keine Information verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Information verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Information verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Information verfügbar.

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Eine PBT/vPvB Beurteilung ist nicht verfügbar, da eine chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist / nicht durchgeführt wurde.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise

Schädigende Wirkung durch pH - Verschiebung. Fischsterben möglich. Verursacht keine biologische Sauerstoffzehrung. In Kläranlagen Neutralisation möglich. Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Inhaltsstoffe

Tetranatrium-(1-hydroxyethyliden)bisphosphonat

Toxizität gegenüber Fischen

Durchflusstest LC50 *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): 195 mg/l; 96 h

Begleitanalytik: ja

OECD- Prüfrichtlinie 204 Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen:

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

statischer Test EC50 *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 527 mg/l; 48 h

OECD- Prüfrichtlinie 202 Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen:

Toxizität gegenüber Fischen (Chronische Toxizität)

Durchflusstest NOEC *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle): 60 mg/l; 14 d

Begleitanalytik: ja

OECD- Prüfrichtlinie 204 Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen:

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)

semistatischer Test NOEC *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 6,75 mg/l; 28 d

US-EPA Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen:

Biologische Abbaubarkeit

; 5 d; aerob Biochemischer Sauerstoffbedarf innerhalb von 5 Tagen

OECD Prüfrichtlinie 301D

Der Wert wird angegeben in Analogie zu den folgenden Stoffen:

Nicht leicht biologisch abbaubar.

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

log Pow: -3 (23 °C)

OECD Prüfrichtlinie 107

Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

Natriumhydroxid

Toxizität gegenüber Fischen

LC50 *Gambusia affinis* (Texaskärpfling): 125 mg/l; 96 h (Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren
EC50 Ceriodaphnia (Wasserfloh): 40,4 mg/l; 48 h (ECHA)

Toxizität gegenüber Bakterien
EC50 Photobacterium phosphoreum: 22 mg/l; 15 min (Fremd-Sicherheitsdatenblatt)

Biologische Abbaubarkeit

Die Methoden zur Bestimmung der biologischen Abbaubarkeit sind bei anorganischen Stoffen nicht anwendbar.

PBT/vPvB: Nicht anwendbar für anorganische Stoffe

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

Verfahren der Abfallbehandlung
Abfallrichtlinie 2008/98/EG beachten.

Produktreste sind unter Beachtung der nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.
Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen.
Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln.

Informieren Sie sich unter www.Retrologistik.de über Rücknahmesysteme für Chemikalien und Verpackungen oder nutzen Sie die Adresse zur Kontaktaufnahme bei Fragen.

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1 UN-Nummer UN 3316
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung Chemie-Testsatz
14.3 Klasse 9
14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefährdend --
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender ja
Tunnelbeschränkungscode E

Binnenschiffstransport (ADN)

Nicht relevant

Lufttransport (IATA)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

14.1 UN-Nummer UN 3316
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung CHEMICAL KIT
14.3 Klasse 9
14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefährdend --
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender nein

Seeschiffstransport (IMDG)

14.1 UN-Nummer UN 3316
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung CHEMICAL KIT
14.3 Klasse 9
14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefährdend --
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender ja
EmS F-A S-P

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

DIESE TRANSPORTANGABEN GELTEN FÜR DIE GESAMTPACKUNG !

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

EU Vorschriften

Störfallverordnung 96/82/EC
Richtlinie 96/82/EG trifft nicht zu
SEVESO III
Nicht anwendbar

Beschäftigungsbeschränkungen Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, nicht reguliert die zum Abbau der Ozonschicht führen

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-1

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG nicht reguliert

Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACH VO EG Nr 1907/2006, Art. 57 oberhalb der gesetzlichen Konzentrationsgrenze von $\geq 0,1$ % (w/w).

Nationale Vorschriften

Lagerklasse 3

Die Angaben gelten für die Gesamtpackung.

Wassergefährdungsklass e WGK 1 schwach wassergefährdend

Merkblatt BG-Chemie M004 Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe
M050 Tätigkeiten mit Gefahrstoffen

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.

Schulungshinweise

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

Kennzeichnung

Gefahrenpiktogramme



Signalwort
Gefahr

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer	101632
Produktname	Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l Cl ₂ 0.036 - 7.26 mg/l NH ₂ Cl 0.010 - 1.98 mg/l NH ₂ Cl-N Spectroquant® MCA-1

Gefahrenhinweise

H290 Kann gegenüber Metallen korrosiv sein.

H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

Sicherheitshinweise

Prävention

P280 Schutzhandschuhe/ Schutzkleidung/ Augenschutz/ Gesichtsschutz tragen.

Reaktion

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

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

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

Enthält: Natriumhydroxid

Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme

Verwendete Abkürzungen und Akronyme können auf www.wikipedia.de nachgeschlagen werden.

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 Produkts dar.

Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: mlsbranding@sial.com.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Überarbeitet am 22.03.2019

Version 7.1

ABSCHNITT 1. Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

1.1 Produktidentifikator

Artikelnummer	101632
Artikelbezeichnung	Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l Cl ₂ 0.036 - 7.26 mg/l NH ₂ Cl 0.010 - 1.98 mg/l NH ₂ Cl-N Spectroquant® MCA-2
REACH Registrierungsnummer	Dieses Produkt ist ein Gemisch. REACH Registrierungsnummern siehe Abschnitt 3.

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

Identifizierte Verwendungen	Chemische Analytik Für zusätzliche Informationen zu Verwendungen siehe Merck Chemicals Portal (www.merckgroup.com).
--------------------------------	---

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Firma	Merck KGaA * 64271 Darmstadt * Deutschland * Tel: +49 (0)6151 72-0
Auskunftsgebender Bereich	LS-QHC * e-mail: prodsafe@merckgroup.com

1.4 Notrufnummer

Werkfeuerwehr: +49 (0)6151/722440 * Telefax: +49
(0)6151/727780
Vergiftungs-Informations-Zentrale Freiburg: +49
(0)76119240

ABSCHNITT 2. Mögliche Gefahren

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs Einstufung (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Seite 16 von 35

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Entzündbare Flüssigkeit, Kategorie 2, H225
Reizwirkung auf die Haut, Kategorie 2, H315
Schwere Augenschädigung, Kategorie 1, H318
Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition, Kategorie 3, Zentralnervensystem, H336
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 3, H412
Den Volltext der in diesem Abschnitt aufgeführten Gefahrenhinweise finden Sie unter Abschnitt 16.

2.2 Kennzeichnungselemente

Kennzeichnung.(VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Gefahrenpiktogramme



Signalwort
Gefahr

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Prävention

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten. Nicht rauchen.

P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.

P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.

P280 Augenschutz tragen.

Reaktion

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

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

P313 Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung

P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Reduzierte Kennzeichnung (≤125 ml)

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H318 Verursacht schwere Augenschäden.

H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

P210 Von Hitze, heißen Oberflächen, Funken, offenen Flammen und anderen Zündquellen fernhalten.

Nicht rauchen.

P280 Augenschutz tragen.

P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.

P313 Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Enthält: 2-Propanol, thymol

2.3 Sonstige Gefahren

Keine bekannt.

ABSCHNITT 3. Zusammensetzung/ Angaben zu Bestandteilen

Chemische Wässrige Lösung mit organischen Bestandteilen.

Charakterisierung

3.1 Stoff

Nicht anwendbar

3.2 Gemisch

Gefährliche Inhaltsstoffe (VERORDNUNG (EG) Nr. 1272/2008)

Chemische Bezeichnung (Konzentration)

CAS-Nr. Registrierungsnum Einstufung
mer

2-Propanol (>= 25 % - < 50 %)

Die Substanz erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

67-63-0 01-2119457558-

25-XXXX

Entzündbare Flüssigkeit, Kategorie 2, H225

Augenreizung, Kategorie 2, H319

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition,
Kategorie 3, H336

thymol (>= 2,5 % - < 5 %)

89-83-8 *)

Akute Toxizität, Kategorie 4, H302

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Ätzwirkung auf die Haut, Kategorie 1B, H314
Langfristig (chronisch) gewässergefährdend, Kategorie 2,
H411

Nitroprussid-Natrium ($\geq 3\%$ - $< 10\%$)
14402-89-2 *)

Akute Toxizität, Kategorie 3, H301

*) Eine Registriernummer für diesen Stoff ist nicht vorhanden, da der Stoff oder seine Verwendung nach Artikel 2 REACH Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 von der Registrierung ausgenommen sind, die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder die Registrierung für einen späteren Zeitpunkt vorgesehen ist.

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

ABSCHNITT 4. Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Nach Einatmen: Frischluft. Arzt hinzuziehen.

Nach Hautkontakt: Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen/ duschen.

Nach Augenkontakt: Mit reichlich Wasser ausspülen. Sofort Augenarzt hinzuziehen. Kontaktlinsen entfernen.

Nach Verschlucken: Vorsicht bei Erbrechen. Aspirationsgefahr! Atemwege freihalten. Lungenversagen nach Aspiration von Erbrochenem möglich. Sofort Arzt hinzuziehen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Reizung und Ätzwirkung, Atemlähmung, Kopfschmerzen, Benommenheit, Schwindel, Rausch, Schläfrigkeit, Narkose, Bewusstlosigkeit, Koma
Gefahr ernster Augenschäden.

Entfettende Wirkung unter Bildung von spröder und rissiger Haut.

Für Cyanverbindungen/Nitrile allgemein gilt: Höchste Vorsicht! Blausäurefreisetzung möglich - Blockade der Zellatmung. Herz- Kreislaufstörungen, Atemnot, Bewusstlosigkeit.

Für lösliche Eisenverbindungen gilt: Nach Verschlucken Übelkeit und Erbrechen.

Nach Resorption großer Mengen: Herz- Kreislaufstörungen. Toxische Wirkung auf Leber, Nieren.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

Keine Information verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer	101632
Produktname	Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l Cl ₂ 0.036 - 7.26 mg/l NH ₂ Cl 0.010 - 1.98 mg/l NH ₂ Cl-N Spectroquant® MCA-2

ABSCHNITT 5. Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

Geeignete Löschmittel

Kohlendioxid (CO₂), Schaum, Löschpulver

Ungeeignete Löschmittel

Für diesen Stoff/ dieses Gemisch existieren keine Löschmittel-Einschränkungen.

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Brennbar.

Auf Rückzündung achten.

Dämpfe sind schwerer als Luft und breiten sich über dem Boden aus.

Explosionsfähige Gemische mit Luft sind schon bei Normaltemperaturen möglich.

Im Brandfall Entstehung gefährlicher Brandgase oder Dämpfe möglich.

Im Brandfall kann Folgendes freigesetzt werden:

Stickstoffoxide, Cyanwasserstoff (Blausäure)

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Besondere Schutzausrüstung für die Brandbekämpfung

Aufenthalt im Gefahrenbereich nur mit umluftunabhängigem Atemschutzgerät.

Hautkontakt durch Einhalten eines Sicherheitsabstandes oder Tragen geeigneter

Schutzkleidung vermeiden.

Weitere Information

Behälter aus Gefahrenzone bringen, mit Wasser kühlen. Gase/Dämpfe/Nebel mit Wassersprühstrahl niederschlagen. Löschwasser nicht ins Oberflächenwasser oder Grundwassersystem gelangen lassen.

ABSCHNITT 6. Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Hinweis für nicht für Notfälle geschultes Personal: Dampf/ Aerosol nicht einatmen.

Substanzkontakt vermeiden. Für angemessene Lüftung sorgen. Von Hitze- und

Zündquellen fernhalten. Gefahrenzone räumen, Vorgehen nach Notfallplan,

Sachkundige hinzuziehen.

Hinweis für Einsatzkräfte:

Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Explosionsrisiko.

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer	101632
Produktname	Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l Cl ₂ 0.036 - 7.26 mg/l NH ₂ Cl 0.010 - 1.98 mg/l NH ₂ Cl-N Spectroquant® MCA-2

Kanalisation abdichten. Auffangen, eindeichen und abpumpen. Mögliche Materialeinschränkungen beachten! (Angaben in Abschnitt 7 bzw. Abschnitt 10). Mit flüssigkeitsbindendem Material, z.B. Chemizorb® aufnehmen. Der Entsorgung zuführen. Nachreinigen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur Entsorgung siehe Abschnitt 13.

ABSCHNITT 7. Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Hinweise zum sicheren Umgang

Hinweise auf dem Etikett beachten.

Arbeiten unter Abzug vornehmen. Stoff/Gemisch nicht einatmen. Entwicklung von Dämpfen/Aerosolen vermeiden.

Hinweise zum Brand- und Explosionsschutz

Von offenen Flammen, heißen Oberflächen und Zündquellen fernhalten. Maßnahmen gegen elektrostatische Entladungen treffen.

Hygienemaßnahmen

Kontaminierte Kleidung sofort wechseln. Vorbeugender Hautschutz. Nach Arbeitsende Hände und Gesicht waschen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

Lagerungsbedingungen

Dicht verschlossen. Trocken. An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Von Hitze- und Zündquellen fernhalten.

Empfohlene Lagertemperatur siehe Produktetikett.

Die Angaben gelten für die Gesamtpackung.

7.3 Spezifische Endanwendungen

Außer den in Abschnitt 1.2 genannten Verwendungen sind keine weiteren spezifischen Endanwendungen vorgesehen.

ABSCHNITT 8. Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1 Zu überwachende Parameter

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten

Inhaltsstoffe

Grundlage	Wert	Grenzwerte	Anmerkungen
<i>2-Propanol (67-63-0)</i> TRGS 900	AGW:	200 ppm 500 mg/m ³	Spitzenbegrenzungswert 2 Falls die AGW- und BGW-Werte eingehalten werden, sollte keine Fruchtschädigung vorliegen (siehe Nummer 2.7).
DE BAT	Kategorie für Kurzzeitwerte DE BAT	25 mg/l	Kategorie II: Resorptiv wirksame Stoffe. Parameter: Aceton Testmaterial: Urin Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende.
DE BAT	DE BAT	25 mg/l	Parameter: Aceton Testmaterial: Blut Probenahmezeitpunkt: Expositionsende, bzw. Schichtende.

Abgeleitete Expositionshöhe ohne Beeinträchtigung (DNEL)

2-Propanol (67-63-0)

Arbeiter DNEL, langzeit	Systemische Effekte	inhalativ	500 mg/m ³
Arbeiter DNEL, langzeit	Systemische Effekte	dermal	888 mg/kg Körpergewicht
Verbraucher DNEL, langzeit	Systemische Effekte	inhalativ	89 mg/m ³
Verbraucher DNEL, langzeit	Systemische Effekte	dermal	319 mg/kg Körpergewicht
Verbraucher DNEL, langzeit	Systemische Effekte	oral	26 mg/kg Körpergewicht

Empfohlene Überwachungsmethoden

Die Methoden zur Messung der Arbeitsplatzatmosphäre müssen den allgemeinen Anforderungen der DIN EN 482 und der DIN EN 689 entsprechen.

Abgeschätzte Nicht-Effekt-Konzentration (PNEC)

2-Propanol (67-63-0)

PNEC Süßwasser	140,9 mg/l
PNEC Süßwassersediment	552 mg/kg
PNEC Meerwasser	140,9 mg/l
PNEC Meeressediment	552 mg/kg
PNEC Boden	28 mg/kg

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Technische Schutzmaßnahmen

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Technische Maßnahmen und die Anwendung geeigneter Arbeitsverfahren haben Vorrang vor dem Einsatz persönlicher Schutzausrüstung.
Siehe Abschnitt 7.1.

Individuelle Schutzmaßnahmen

Körperschutzmittel sind in ihrer Ausführung in Abhängigkeit von Gefahrstoffkonzentration und -menge arbeitsplatzspezifisch auszuwählen. Die Chemikalienbeständigkeit der Schutzmittel sollte mit deren Lieferanten abgeklärt werden.

Augen-/Gesichtsschutz

Dicht schließende Schutzbrille

Handschutz

Vollkontakt:

Handschuhmaterial: Nitrilkautschuk
Handschuhdicke: 0,40 mm
Durchbruchzeit: > 480 min

Spritzkontakt:

Handschuhmaterial: Polychloropren
Handschuhdicke: 0,65 mm
Durchbruchzeit: > 120 min

Die einzusetzenden Schutzhandschuhe müssen den Spezifikationen der EG-Richtlinie 89/686/EWG und der sich daraus ergebenden Norm EN374 genügen, beispielsweise KCL 730 Camatril® -Velours (Vollkontakt), KCL 720 Camapren® (Spritzkontakt). Diese Empfehlung gilt nur für das im Sicherheitsdatenblatt genannte Produkt, das von uns geliefert wird und den von uns angegebenen Verwendungszweck. Bei der Lösung in oder bei der Vermischung mit anderen Substanzen und bei von der EN374 abweichenden Bedingungen müssen Sie sich an den Lieferanten von CE-genehmigten Handschuhen wenden (z.B. KCL GmbH, D-36124 Eichenzell, Internet: www.kcl.de).

Sonstige Schutzmaßnahmen

Flammenhemmende antistatische Schutzkleidung.

Atemschutz

erforderlich bei Auftreten von Dämpfen/Aerosolen.

Empfohlener Filtertyp: Filter A

Der Unternehmer hat dafür zu sorgen, dass Instandhaltung, Reinigung und Prüfung von Atemschutzgeräten nach den Benutzerinformationen des Herstellers ausgeführt und entsprechend dokumentiert werden

Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Nicht in die Kanalisation gelangen lassen.

Explosionsrisiko.

ABSCHNITT 9. Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

Seite 23 von 35

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Form	flüssig
Farbe	beige
Geruch	Eigengeruch
Geruchsschwelle	Keine Information verfügbar.
pH-Wert	6 - 7 bei 20 °C
Schmelzpunkt	Keine Information verfügbar.
Siedepunkt	Keine Information verfügbar.
Flammpunkt	22,9 °C
Verdampfungsgeschwindigkeit	Keine Information verfügbar.
Entzündbarkeit (fest, gasförmig)	Keine Information verfügbar.
Untere Explosionsgrenze	Keine Information verfügbar.
Obere Explosionsgrenze	Keine Information verfügbar.
Dampfdruck	Keine Information verfügbar.
Relative Dampfdichte	Keine Information verfügbar.
Dichte	0,94 g/cm ³ bei 20 °C
Relative Dichte	Keine Information verfügbar.
Wasserlöslichkeit	bei 20 °C löslich
Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser	Keine Information verfügbar.
Selbstentzündungstemperatur	Keine Information verfügbar.
Zersetzungstemperatur	Keine Information verfügbar.
Viskosität, dynamisch	Keine Information verfügbar.
Explosive Eigenschaften	Nicht als explosiv eingestuft.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Oxidierende Eigenschaften keine

9.2 Sonstige Angaben

keine

ABSCHNITT 10. Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Dämpfe können mit Luft ein explosionsfähiges Gemisch bilden.

10.2 Chemische Stabilität

Das Produkt ist unter normalen Umgebungsbedingungen (Raumtemperatur) chemisch stabil.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Entzündungsgefahr bzw. Entstehung entzündlicher Gase oder Dämpfe mit:

Alkalimetalle, Erdalkalimetalle, Aluminium, Chrom(VI)-oxid

Exotherme Reaktion mit:

Oxidationsmittel, Salpetersäure, Aldehyde, Amine, Oleum, Eisen, Aluminium, Chlor, Phosphortrichlorid, Starke Säuren

Explosionsgefahr mit:

Chlorate, Phosgen, organische Nitroverbindungen, Wasserstoffperoxid, Stickstoffoxide, Perchlorate

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Erwärmung.

10.5 Unverträgliche Materialien

verschiedene Kunststoffe, Gummi, Öle

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

Peroxide

ABSCHNITT 11. Toxikologische Angaben

11.1 Angaben zu toxikologischen Wirkungen

Gemisch

Akute orale Toxizität

Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Aspirationsgefahr bei Erbrechen., Aspiration kann zu Lungenödem und Pneumonie führen.

Schätzwert Akuter Toxizität: > 2.000 mg/kg

Rechenmethode

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Akute inhalative Toxizität

Symptome: Mögliche Folgen:, Schleimhautreizungen

Akute dermale Toxizität

Keine Informationen verfügbar.

Hautreizung

Gemisch verursacht Hautreizungen.

Augenreizung

Gemisch verursacht schwere Augenschäden.

Sensibilisierung

Keine Informationen verfügbar.

Keimzell-Mutagenität

Keine Informationen verfügbar.

Karzinogenität

Keine Informationen verfügbar.

Reproduktionstoxizität

Keine Informationen verfügbar.

Teratogenität

Keine Informationen verfügbar.

Spezifische Zielorgan-Toxizität - einmalige Exposition

Gemisch kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen. Zielorgane:
Zentralnervensystem

Spezifische Zielorgan-Toxizität - wiederholte Exposition

Keine Informationen verfügbar.

Aspirationsgefahr

Keine Informationen verfügbar.

11.2 Weitere Information

Nach Resorption:

Systemische Wirkungen:

Kopfschmerzen, Schwindel, Atemlähmung, Rausch, Narkose, Bewusstlosigkeit

Nach Aufnahme großer Mengen:

Atemlähmung, Koma

Für Cyanverbindungen/Nitrile allgemein gilt: Höchste Vorsicht! Blausäurefreisetzung möglich - Blockade der Zellatmung. Herz- Kreislaufstörungen, Atemnot, Bewusstlosigkeit.

Für lösliche Eisenverbindungen gilt: Nach Verschlucken Übelkeit und Erbrechen.

Nach Resorption großer Mengen: Herz- Kreislaufstörungen. Toxische Wirkung auf Leber, Nieren.

Weitere gefährliche Eigenschaften können nicht ausgeschlossen werden.

Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten.

Inhaltsstoffe

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

2-Propanol

Akute orale Toxizität

LD50 Ratte: 5.045 mg/kg (RTECS)

Akute inhalative Toxizität

LC50 Ratte: 37,5 mg/l; 4 h ; Dampf
OECD Prüfrichtlinie 403

Akute dermale Toxizität

LD50 Kaninchen: 12.800 mg/kg (RTECS)

Hautreizung

Kaninchen
Ergebnis: Keine Hautreizung
OECD Prüfrichtlinie 404

Augenreizung

Kaninchen
Ergebnis: Augenreizung
OECD Prüfrichtlinie 405

Sensibilisierung

Buehler Test Meerschweinchen
Ergebnis: negativ
Methode: OECD Prüfrichtlinie 406

Keimzell-Mutagenität

Gentoxizität in vivo
In-vivo Mikrokerntest
Maus
männlich und weiblich
Intraperitoneale Injektion
Ergebnis: negativ
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 474

Gentoxizität in vitro

Ames test
Salmonella typhimurium
Ergebnis: negativ
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471

In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen

Ergebnis: negativ
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 476

Karzinogenität

Methode: OECD Prüfrichtlinie 451
Zeigte keine krebserzeugende Wirkung im Tierversuch.

Reproduktionstoxizität

Keine Beeinträchtigung der Fortpflanzungsfähigkeit im Tierversuch. (IUCLID)

Teratogenität

Zeigte keine fruchtschädigende Wirkung im Tierversuch. (IUCLID)

thymol

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Akute orale Toxizität
LD50 Ratte: 980 mg/kg (ECHA)

Akute dermale Toxizität
LD50 Ratte: > 2.000 mg/kg (ECHA)

Hautreizung
Kaninchen
Ergebnis: Verursacht Verätzungen.
OECD Prüfrichtlinie 404

Augenreizung
Kaninchen
Ergebnis: Irreversible Schädigung der Augen
OECD Prüfrichtlinie 405

Sensibilisierung
Sensibilisierungstest: Meerschweinchen
Ergebnis: Verursacht keine Hautsensibilisierung.
(ECHA)

Keimzell-Mutagenität
Gentoxizität in vivo
In-vivo Mikrokerntest
Maus
männlich und weiblich
Oral
Ergebnis: negativ
(ECHA)

Gentoxizität in vitro
Ames test
Escherichia coli/Salmonella typhimurium
Ergebnis: negativ
Methode: OECD Prüfrichtlinie 471

In-Vitro-Genmutationstest an Säugetierzellen
Ergebnis: negativ
Methode: OECD- Prüfrichtlinie 476

Nitroprussid-Natrium
Akute orale Toxizität
LD50 Ratte: 99 mg/kg (RTECS)

ABSCHNITT 12. Umweltbezogene Angaben

Gemisch

12.1 Toxizität

Keine Information verfügbar.

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Information verfügbar.

12.3 Bioakkumulationspotenzial

Keine Information verfügbar.

12.4 Mobilität im Boden

Keine Information verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Eine PBT/vPvB Beurteilung ist nicht verfügbar, da eine chemische Sicherheitsbeurteilung nicht erforderlich ist / nicht durchgeführt wurde.

12.6 Andere schädliche Wirkungen

Sonstige ökologische Hinweise

Ein Eintrag in die Umwelt ist zu vermeiden.

Inhaltsstoffe

2-Propanol

Toxizität gegenüber Fischen

Durchflusstest LC50 *Pimephales promelas* (fettköpfige Elritze): 9.640 mg/l; 96 h
US-EPA

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren

EC50 *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh): 13.299 mg/l; 48 h (IUCLID)

Toxizität gegenüber Algen

IC50 *Desmodesmus subspicatus* (Grünalge): > 1.000 mg/l; 72 h (IUCLID)

Toxizität gegenüber Bakterien

EC5 *Pseudomonas putida*: 1.050 mg/l; 16 h (Lit.)

Biologische Abbaubarkeit

95 %; 21 d; aerob
OECD- Prüfrichtlinie 301E
Leicht biologisch abbaubar.

Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)

2.400 mg/g
(Lit.)

Ratio BOD/ThBOD

BSB5 49 %
(IUCLID)

Ratio COD/ThBOD

96 %
(Lit.)

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser

log Pow: 0,05
OECD Prüfrichtlinie 107
Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

Die Substanz erfüllt nicht die Kriterien für PBT oder vPvB gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006, Anhang XIII.

thymol

Toxizität gegenüber Fischen

statischer Test LC50 *Pimephales promelas* (fettköpfige Elritze): 3,2 mg/l; 96 h
US-EPA

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren
statischer Test EC50 Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 3,2 mg/l; 96 h
US-EPA

Toxizität gegenüber Algen
EC50 Pseudokirchneriella subcapitata (Grünalge): 14 mg/l; 72 h
OECD- Prüfrichtlinie 201

Toxizität gegenüber Bakterien
statischer Test EC50 Belebtschlamm: 40 mg/l; 3 h
OECD- Prüfrichtlinie 209

Toxizität gegenüber Daphnien und anderen wirbellosen Wassertieren (Chronische Toxizität)
NOEC Daphnia magna (Großer Wasserfloh): 2 mg/l; 21 d

OECD- Prüfrichtlinie 211

Biologische Abbaubarkeit
83 %; 28 d; aerob
OECD- Prüfrichtlinie 301D
Leicht biologisch abbaubar.

Chemischer Sauerstoffbedarf (CSB)
2.690 mg/g
(IUCLID)

Theoretischer Sauerstoffbedarf (ThSB)
2.760 mg/g
(IUCLID)

Verteilungskoeffizient: n-Octanol/Wasser
log Pow: 3,30
(experimentell)
(Lit.) Bioakkumulation ist nicht zu erwarten.

Nitroprussid-Natrium
Keine Information verfügbar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

ABSCHNITT 13. Hinweise zur Entsorgung

Verfahren der Abfallbehandlung
Abfallrichtlinie 2008/98/EG beachten.

Produktreste sind unter Beachtung der nationalen und regionalen Vorschriften zu entsorgen.
Chemikalien in Originalbehältern belassen. Nicht mit anderen Abfällen vermischen.
Ungereinigte Behälter sind dem Produkt entsprechend zu behandeln.

Informieren Sie sich unter www.Retrologistik.de über Rücknahmesysteme für Chemikalien und Verpackungen oder nutzen Sie die Adresse zur Kontaktaufnahme bei Fragen.

ABSCHNITT 14. Angaben zum Transport

Landtransport (ADR/RID)

14.1 UN-Nummer UN 3316
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung Chemie-Testsatz
14.3 Klasse 9
14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefährdend --
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender ja
Tunnelbeschränkungscode E

Binnenschifftransport (ADN)

Nicht relevant

Lufttransport (IATA)

14.1 UN-Nummer UN 3316
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung CHEMICAL KIT
14.3 Klasse 9
14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefährdend --
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender nein

Seeschifftransport (IMDG)

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

14.1 UN-Nummer UN 3316
14.2 Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung CHEMICAL KIT
14.3 Klasse 9
14.4 Verpackungsgruppe II
14.5 Umweltgefährdend --
14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender ja
EmS F-A S-P

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

DIESE TRANSPORTANGABEN GELTEN FÜR DIE GESAMTPACKUNG !

ABSCHNITT 15. Rechtsvorschriften

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

EU Vorschriften

Störfallverordnung 96/82/EC
Entzündlich.
6
Menge 1: 5.000 t
Menge 2: 50.000 t

SEVESO III
ENTZÜNDBARE FLÜSSIGKEITEN
P5c
Menge 1: 5.000 t
Menge 2: 50.000 t

Beschäftigungsbeschränkungen Beschäftigungsbeschränkungen nach den Jugendarbeitsschutzbestimmungen (94/33/EG) beachten.

Verordnung (EG) Nr. 1005/2009 über Stoffe, die zum Abbau der Ozonschicht führen nicht reguliert

Verordnung (EG) Nr. 850/2004 über persistente organische Schadstoffe und zur Änderung der Richtlinie 79/117/EWG nicht reguliert

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Besonders besorgniserregende Stoffe (SVHC) Dieses Produkt enthält keine besonders besorgniserregenden Stoffe gemäß REACH VO EG Nr 1907/2006, Art. 57 oberhalb der gesetzlichen Konzentrationsgrenze von $\geq 0,1$ % (w/w).

Nationale Vorschriften

Lagerklasse 3

Die Angaben gelten für die Gesamtpackung.

Wassergefährdungsklass e WGK 3 stark wassergefährdend

Merkblatt BG-Chemie M053 Arbeitsschutzmaßnahmen bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen
M004 Reizende Stoffe/Ätzende Stoffe

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung

Für dieses Produkt wurde keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

ABSCHNITT 16. Sonstige Angaben

Volltext der Gefahrenhinweise in Abschnitt 2 und 3.

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H301 Giftig bei Verschlucken.
H302 Gesundheitsschädlich bei Verschlucken.
H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H319 Verursacht schwere Augenreizung.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H411 Giftig für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Schulungshinweise

Für angemessene Informationen, Anweisungen und Ausbildung der Verwender sorgen.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer 101632
Produktname Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l
Cl₂
0.036 - 7.26 mg/l NH₂Cl
0.010 - 1.98 mg/l NH₂Cl-N Spectroquant®
MCA-2

Kennzeichnung

Gefahrenpiktogramme



Signalwort

Gefahr

Gefahrenhinweise

H225 Flüssigkeit und Dampf leicht entzündbar.
H315 Verursacht Hautreizungen.
H318 Verursacht schwere Augenschäden.
H336 Kann Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.
H412 Schädlich für Wasserorganismen, mit langfristiger Wirkung.

Sicherheitshinweise

Prävention

P210 Von Hitze/Funken/offener Flamme/heißen Oberflächen fernhalten. Nicht rauchen.
P240 Behälter und zu befüllende Anlage erden.
P273 Freisetzung in die Umwelt vermeiden.
P280 Augenschutz tragen.

Reaktion

P302 + P352 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.
P305 + P351 + P338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser spülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen.
P313 Ärztlichen Rat einholen/ ärztliche Hilfe hinzuziehen.

Lagerung

P403 + P233 An einem gut belüfteten Ort aufbewahren. Behälter dicht verschlossen halten.

Enthält: 2-Propanol, thymol

Schlüssel oder Legende für im Sicherheitsdatenblatt verwendete Abkürzungen und Akronyme

Verwendete Abkürzungen und Akronyme können auf www.wikipedia.de nachgeschlagen werden.

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 Produkts dar.

SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006

Artikelnummer	101632
Produktname	Monochloramin-Test Methode: photometrisch 0.050 - 10.00 mg/l Cl ₂ 0.036 - 7.26 mg/l NH ₂ Cl 0.010 - 1.98 mg/l NH ₂ Cl-N Spectroquant® MCA-2

Während der Umstellung unseres Markendesigns stimmt ggf. das Markendesign im Kopf- bzw. Fußteil dieses Dokuments optisch nicht mit dem gekauften Produkt überein. Alle in diesem Dokument enthaltenen Informationen zu diesem Produkt bleiben jedoch unverändert und gelten für das gekaufte Produkt. Falls Sie weitere Informationen wünschen, kontaktieren Sie uns bitte unter: mlsbranding@sial.com.