

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 1/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

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

1.1 Produktidentifikator

REF 91324
 Handelsname QUANTOFIX Calcium

REACH-Registriernummer(n): siehe ABSCHNITT 3.1/3.2 oder
 Eine Registriernummer für diese/n Stoff/e ist nicht vorhanden, da die jährliche Tonnage keine Registrierung erfordert oder der Stoff oder seine Verwendung von der Registrierung ausgenommen sind.

60 x Teststäbchen
 1 x 30 mL Ca²⁺-2
 1 x 6 g Ca²⁺-1

UFI: 1MAV-U314-T205-DEXY
 UFI: WQAV-A3QJ-320N-2SJ1

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

Relevante identifizierte Verwendungen
 Produkt für analytische Zwecke.
 Zuordnung zu Expositionsszenarien nach REACH, RIP 3.2 Codes: SU 0-2, PROC 15
 Das Expositionsszenario ist in die Abschnitte 1-16 integriert.
 Wenn mit CE-Kennzeichnung: Produkt für in-vitro-diagnostische Anwendungen (IVD) oder Zubehör für medizinische Anwendungen

Verwendungen, von denen abgeraten wird
 nicht bekannt

1.3 Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

Hersteller:
 MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11, 52355 Düren, Deutschland
 Tel.: +49 2421 969 0 E-mail: sds@mn-net.com (msds@mn-net.com)

Importeur Schweiz:
 MACHEREY-NAGEL AG
 Hirsackerstr. 7, 4702 Oensingen, Schweiz
 Tel. +41 62 388 55 00

1.4 Notrufnummer

DE: Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ)
 99089 Erfurt, Tel. +49 (0)361 730 730, <<https://www.ggiz-erfurt.de>>
 AT: Vergiftungsinformationszentrale (VIZ)
 1010 Wien, Tel. 01 406 43 43, <<https://www.gesundheit.gv.at>>
 CH: Tox Info Suisse
 8032 Zürich, Tel. 145 / international +41 44 251 51 51, <<https://www.toxinfo.ch>>

Die aktuellen Fassungen unserer Sicherheitsdatenblätter finden Sie im Internet: <<http://www.mn-net.com/SDS>>

ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

2.0 Einstufung für das vollständige Produkt nach Verordnung (EG) 1272/2008



GHS03 GHS05 GHS07

Signalwort	GEFAHR
Gefahrenhinweise	Gefahrenklassen/-kategorien
H272	Ox. Liq. 2
H314	Skin Corr. 1 B
H335	resp. irrit. STOT SE 3



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324
 Druckdatum: 20.07.2023

QUANTOFIX Calcium
 Bearbeitungsdatum: 26.01.2023

Seite: 2/13
 Version: 2.2.2.5

2.1 Einstufung des Stoffs oder Gemischs nach Verordnung (EG) 1272/2008

6 g Ca²⁺ -1



Signalwort	GEFAHR
Gefahrenhinweise	Gefahrenklassen/-kategorien
H272	Ox. Liq. 2
H315	Skin Irrit. 2
H318	Eye Dam. 1
H335	resp. irrit. STOT SE 3

30 mL Ca²⁺ -2



Signalwort	GEFAHR
Gefahrenhinweise	Gefahrenklassen/-kategorien
H314	Skin Corr. 1 B

Teststäbchen

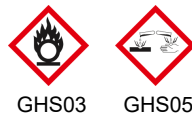
Signalwort	Nicht kennzeichnungspflichtig
	-
Keine Gefahrenklasse	

Wortlaut der H-Sätze: siehe Abschnitt 16.2

2.2 Kennzeichnungselemente nach Verordnung (EG) 1272/2008

Nach der **CLP-Verordnung** müssen Innenverpackungen nur mit GHS-Symbol(en) und Produktidentifikator(en) gekennzeichnet werden (EU 1272/2008 Anhang I Abs.1.5.1.2). Mindergefährliche Stoffe/Gemische mit Signalwort: **ACHTUNG** müssen **bis 125 mL nicht** mit H- und P-Sätzen gekennzeichnet werden (EU 1272/2008 Anhang I Abs.1.5.2). Brandfördernde Gemische mit Signalwort: **GEFAHR** und **H272** müssen **bis 125 mL nicht** mit H- und P-Sätzen gekennzeichnet werden.

6 g Ca²⁺ -1



Signalwort: GEFAHR
 H318
 Verursacht schwere Augenschäden.
 P280sh, P305+351+338, P310
 Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.

30 mL Ca²⁺ -2



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valencienner Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324

QUANTOFIX Calcium

Seite: 3/13

Druckdatum: 20.07.2023

Bearbeitungsdatum: 26.01.2023

Version: 2.2.2.5

Signalwort: GEFÄHR

H314

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

P260sh, P264, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310, P405, P501

Staub/Dampf nicht einatmen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI

BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen]. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort

GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt/Behälter fachgerechten Entsorgung zuführen.

Teststäbchen

Nicht kennzeichnungspflichtig

Signalwort: -

Kennzeichnungselemente des vollständigen Produktes



GHS03



GHS05

Signalwort: GEFÄHR

H314

Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

P260sh, P264, P280sh, P303+361+353, P305+351+338, P310, P405, P501

Staub/Dampf nicht einatmen. Nach Gebrauch Hände gründlich waschen. Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen. BEI

BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen]. BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen.

Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Sofort

GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen. Unter Verschluss aufbewahren. Inhalt/Behälter fachgerechten Entsorgung zuführen.

2.3 Sonstige Gefahren

Mögliche schädliche physikalisch-chemische Wirkungen

Allgemein ist bei pH-Werten < 2 oder > 11,5 mit ätzender Wirkung zu rechnen. Bei pH-Werten < 5 oder > 9 ist stets mit reizender Wirkung zu rechnen.

Mögliche schädliche Wirkungen auf den Menschen und mögliche Symptome

Verursacht auf der Haut, Augen und Schleimhäuten je nach Konzentration, Temperatur und Einwirkzeit unterschiedlich schwere Verätzungen und schlecht heilende Wunden. Dämpfe, besonders auch aus heißer Flüssigkeit und Nebel wirken stark reizend auf Augen und Atmungsorgane.

Verursacht durch Einatmen von Dämpfen/Stäuben, schon in geringen Mengen Gesundheitsschäden.

Mögliche schädliche Wirkungen auf die Umwelt

Nicht in die Umwelt gelangen lassen.

PBT: nicht zutreffend

vPvB: nicht zutreffend

Mögliche endokrinschädliche Wirkungen

keine Daten vorhanden

ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1 Stoffe bzw. 3.2 Gemische

6 g Ca²⁺ -1

Sicherheitsdatenblatt
gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 4/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

Stoffname: *Wasserstoffperoxid-Harnstoff*
CAS-Nr.: 124-43-6

Stoff-Einstufung: H272, Ox. Sol. 2, H315, Skin Irrit. 2, H318, Eye Dam. 1, H335, resp. irrit. STOT SE 3
Summenformel: CH₄N₂O•H₂O₂
Pseudonym: Percarbamid, Carbamidperoxid
EG-Nr.: 204-701-4
Konzentration: 80 - <100 %
nach CLP (GHS): H272, Ox. Liq. 2, H315, Skin Irrit. 2, H318, Eye Dam. 1, H335, resp. irrit. STOT SE 3

30 mL Ca²⁺ -2

Stoffname: *Natriumhydroxid-Lösung*
CAS-Nr.: 1310-73-2

Stoff-Einstufung: H314, Skin Corr. 1 B
Summenformel: NaOH•H₂O
Pseudonym: Natronlauge
REACH Reg.-Nr.: 01-2119457892-27-xxxx
EG-Nr.: 215-185-5
Konzentration: 20 - <35 %
nach CLP (GHS): H314, Skin Corr. 1 B

Index-Nr.: 011-002-00-6

Teststäbchen

Stoffname: *PVC Folie (CAS 9002-86-2)*
CAS-Nr.: -

Stoff-Einstufung: Keine Kriterien für eine Einstufung bzw. Stoffangabe nicht erforderlich.
Konzentration: 95 - <100 %
nach CLP (GHS): Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

Stoffname: *Cellulosepapier*
CAS-Nr.: 9004-34-6

Stoff-Einstufung: Keine Kriterien für eine Einstufung bzw. Stoffangabe nicht erforderlich.
Summenformel: (C₆H₁₀O₅)_n
REACH Reg.-Nr.: exempt, Annex IV
EG-Nr.: 232-674-9
Konzentration: 1 - <10 %
nach CLP (GHS): Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

Stoffname: *Stoffe/Gemisch bis 1%*
CAS-Nr.: -

Stoff-Einstufung: Keine Kriterien für eine Einstufung bzw. Stoffangabe nicht erforderlich.
Konzentration: 0,1 - <1 %
nach CLP (GHS): Die Kriterien für eine Einstufung sind nicht erfüllt.

3.3 Bemerkung

Wenn nicht anders angegeben, sind Gemische mit Wasser [CAS-Nr. 7732-18-5] zu 100% ergänzt.
Wortlaut der H- und P-Sätze: siehe Abschnitt 16.2.

ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1 Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

Verletzten aus Gefahrenbereich in frische Luft bringen. Für Körperruhe sorgen, vor Wärmeverlust schützen. Für ärztliche Behandlung sorgen. Dem Arzt die Produktverpackung, die Gebrauchsanweisung und dieses Sicherheitsdatenblatt vorzeigen.

4.1.1 Nach Hautkontakt



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACh-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 5/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

Staub mit einem feuchten Tuch abwischen. Kontaminierte Kleidung sofort entfernen. Betroffene Haut/Schleimhaut gründlich mindestens 15 Minuten mit fließendem Wasser spülen. Wenn möglich, Seife benutzen. Keine Neutralisationsversuche. Ggf. lockeren Verband anlegen.

- 4.1.2 Nach Augenkontakt**
Staub mit Tränenflüssigkeit aus dem Auge reiben oder: Bei gut geöffnetem Lidspalt betroffenes Auge unter Schutz des unverletzten Auges mindestens 10 Minuten mit Augenbrause, Augenwaschflasche oder fließendem Wasser spülen. Bei Schmerzen zur Lösung des Lidkrampfes vorher möglichst Augentropfen mit Proxymetacain 0,5% (z.B. Proparacain POS®) einbringen. Dann lockeren Verband anlegen. Weiterbehandlung durch Augenarzt.
- 4.1.3 Nach Inhalation**
Nach dem Einatmen von Nebeln oder Dämpfen Frischluft zuführen; Atemwege freihalten. Im Falle des Erbrechens und bei Bewusstlosigkeit, stabile Seitenlage und Atemwege freihalten. Nach Einatmen von Staub Frischluft zuführen.
- 4.1.4 Nach Verschlucken**
Sofort reichlich Wasser mit Aktivkohle-Zusatz trinken lassen. Auf keinen Fall Erbrechen anregen. Keine Neutralisationsversuche. Evtl. mögliche Nachwirkungen mit dem Arzt besprechen.

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Schnelle Durchdringung und Zerstörung der Haut. Besonders in erhitzter Form. Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.

4.3 Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

VERÄTZUNG: Bei HAUTKONTAKT ist rasches, lang anhaltendes Abspülen mit Wasser notwendig. Neutralisationsversuche können häufig das Geschehen noch verschlimmern. Nach Entzündungsreaktionen Anwendung von Glucocorticosteroiden. Bei AUGENKONTAKT ist rasches, lang anhaltendes Ausspülen mit Wasser notwendig. Lidkrampf lösende Maßnahmen. Den ätzenden Stoff benennen. Weitere Behandlung durch einen Augenarzt. Nach VERSCHLUCKEN Aluminiumhydroxid-Präparat verabreichen. Nach EINATMEN ätzender Aerosole Prophylaxe gegen Lungenödem durchführen. Bei ATEMNOT Sauerstoff inhalieren lassen.

ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1 Löschmittel

- 5.1.1 Geeignete Löschmittel**
Feuerlöscher angepasst an die Brandklasse der Umgebung verwenden, ggf. Feuerlöschdecke. Alle Löschmittel wie SCHAUM, WASSERSPRÜHSTRAHL, TROCKENPULVER, KOHLENSÄURE können verwendet werden.
- 5.1.2 Ungeeignete Löschmittel**
keine Daten vorhanden

5.2 Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

Bildung reizender oder gesundheitsschädlicher Dampf-Luft-Gemische.

5.3 Hinweise für die Brandbekämpfung

Keine für das Produkt. Verpackungen brennen wie Papier oder Kunststoff. Freiwerdende Nebel mit Sprühwasser niederschlagen. Löschwasser auffangen. Nur Chemikalien-beständige Hilfsgeräte verwenden. Bei größeren Mengen ggf. umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) und bei massiver Schadstoffentwicklung dicht schließenden Chemie-Schutzanzug (Vollschutzanzug) anlegen.

5.4 Zusätzliche Hinweise

Umweltgefährdung **erst bei Freiwerden größerer Mengen** der Substanz oder der Zersetzungsprodukte möglich.

ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1 Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Bei der Arbeit geeignete Schutzhandschuhe tragen (siehe 8.2.2). Schutzbrille tragen, ggf. Gesichtsschutz. Turnusmäßige Unterweisung der Beschäftigten über Gefahren und Schutzmaßnahmen anhand einer Betriebsanweisung erforderlich. Beschäftigungsbeschränkungen beachten.

6.2 Umweltschutzmaßnahmen

Nicht in die Umwelt gelangen lassen.
PBT: nicht zutreffend
vPvB: nicht zutreffend



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valenciener Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 6/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

6.3 Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

Ausgelaufene Flüssigkeit sofort mit Universalbinder aufsaugen. Der zuständigen Stelle zur Entsorgung übergeben. Benetzten Boden und Gegenstände mit viel Wasser reinigen.
Kleine Mengen aufnehmen und mit Wasser der Abwasserbehandlung zuführen.

6.4 Verweis auf andere Abschnitte

siehe Hinweise in 5.4, 7, 8 und 13

ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

7.1 Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

Handhabung entsprechend der beiliegenden Gebrauchsanweisung. In Bereichen, in welchen gearbeitet wird, nicht Essen, Trinken und Rauchen. Nach Gebrauch Hände waschen. Vor betreten des Bereichs, in welchem gegessen wird, kontaminierte Kleidung ablegen.

7.2 Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

In der Originalverpackung ist eine sichere Aufbewahrung gewährleistet. Lagerklasse (Deutsche Chemische Industrie): siehe Kapitel 12.1

Lagerklasse (TRGS 510): 5.1B
Wassergefährdungsklasse: 1

7.2.1 Anforderungen an Lagerräume und Behälter

Bei der Lagerung und Aufbewahrung, Originalverpackung dicht geschlossen halten. Beim Transport von Glasgefäßen geeignete Überbehälter benutzen.

7.3 Spezifische Endanwendung

Produkt für analytische Zwecke.
Wenn mit CE-Kennzeichnung: Produkt für in-vitro-diagnostische Anwendungen (IVD) oder Zubehör für medizinische Anwendungen

ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstung

8.1 Zu überwachende Parameter

6 g Ca²⁺ -1

Stoffname: *Wasserstoffperoxid-Harnstoff* CAS-Nr.: 124-43-6
TRGS 900: H₂O₂ 1 ppm / 1,4 mg/m³
E/e einatembar
SUVA(CH) MAK-Werte: H₂O₂ 1 ppm / 1,4 mg/m³

30 mL Ca²⁺ -2

Stoffname: *Natriumhydroxid-Lösung* CAS-Nr.: 1310-73-2
DNEL: [inh] 1 mg/m³
DNEL = Derived No-Effect Level = Abgeleitetes Null-Effekt-Niveau (Konzentration oder Dosis, unterhalb welcher keine Wirkung auf den Menschen zu erwarten ist)
TRGS 900: 2 mg/m³
E/e einatembar
Spitzenbegrenzung: (=1=, Y)
hautresorptiv (H), atemwegssensibilisierend (Sa), hautsensibilisierend (Sh), fruchtschädigend (Z) nicht sicher bzw. (Y) sicher ausgeschlossen
SUVA(CH) MAK-Werte: 2 e mg/m³

Teststäbchen

Stoffname: *PVC Folie (CAS 9002-86-2)* CAS-Nr.: -
Stoffname: *Cellulosepapier* CAS-Nr.: 9004-34-6
TRGS 900: Staub 1.25 A / 4 E mg/m³
E/e einatembar
SUVA(CH) MAK-Werte: 3 a ppm
TRGS 901: Nr. 96
gelistet in TRGS: 900, 901
Stoffname: *Stoffe/Gemisch bis 1%* CAS-Nr.: -

8.2 Begrenzung und Überwachung der Exposition

Auf größte Sauberkeit am Arbeitsplatz achten.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324

QUANTOFIX Calcium

Seite: 7/13

Druckdatum: 20.07.2023

Bearbeitungsdatum: 26.01.2023

Version: 2.2.2.5

- 8.2.1 Atemschutz**
Keine zusätzlichen Hinweise.
- 8.2.2 Hautschutz / Handschutz**
Ja, nach EN 374 (Durchbruchzeit >30 min - Klasse 2) Handschuhe aus PVC, Naturlatex, Neopren oder Nitril (z.B. von Ansell oder KCL). Kurzzeitig können chemikalienbeständige Latex-Handschuhe mit Kennzeichen EN 374-3 Klasse 1 eingesetzt werden.
- 8.2.3 Augenschutz / Gesichtsschutz**
Ja, Schutzbrille nach EN 166 mit integriertem seitlichem Spritzschutz oder Rundumschutz oder Gesichtsschutz.
- 8.2.4 Körperschutz**
Empfohlen, damit die Kleidung keinen Schaden nimmt, damit keine Kontamination mit diesen Gefahrstoffen erfolgt.
- 8.2.5 Schutz und Hygienemaßnahmen**
Essen, Trinken, Rauchen, Schnupfen und Aufbewahren von Nahrungsmitteln im Arbeitsraum ist untersagt. Vorbeugender Hautschutz erforderlich. Berührung mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden. Benetzte Kleidung sofort entfernen und mit Wasser ausspülen. Erst nach Reinigung wieder benutzen. Nach Arbeitsende und vor den Mahlzeiten Hände gründlich mit Wasser und Seife waschen, danach mit Hautschutzcreme einreiben.
- 8.2.6 Thermische Gefahren**
keine Daten vorhanden
- 8.3 Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition**
Produkt nicht in die Umwelt gelangen lassen.

ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1 Angaben zu grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

6 g Ca²⁺ -1

- | | |
|--|-----------------------|
| a) Aggregatzustand: | pulverig (fest) |
| b) Farbe: | farblos |
| c) Geruch: | geruchlos |
| d) Schmelzpunkt: | 75-85 instable °C |
| e) Siedepunkt: | keine Daten vorhanden |
| f) Entzündbarkeit: | keine Daten vorhanden |
| g) Explosionsgrenzen (untere / obere): | keine Daten vorhanden |
| h) Flammpunkt: | keine Daten vorhanden |
| i) Zündtemperatur: | keine Daten vorhanden |
| j) Zersetzungstemperatur: | keine Daten vorhanden |
| k) pH-Wert: | 4 |
| l) Kinematische Viskosität: | keine Daten vorhanden |
| m) Wasserlöslichkeit: | 0-100 % |
| n) Verteilungskoeffizient (o/w) : | keine Daten vorhanden |
| o) Dampfdruck (20°C): | keine Daten vorhanden |
| p) Dichte: | 1,39 sol. |
| q) relative Dampfdichte (Luft=1) : | keine Daten vorhanden |
| r) Korngröße: | keine Daten vorhanden |

30 mL Ca²⁺ -2

- | | |
|--|-----------------------|
| a) Aggregatzustand: | flüssig |
| b) Farbe: | farblos |
| c) Geruch: | geruchlos |
| d) Schmelzpunkt: | keine Daten vorhanden |
| e) Siedepunkt: | keine Daten vorhanden |
| f) Entzündbarkeit: | keine Daten vorhanden |
| g) Explosionsgrenzen (untere / obere): | keine Daten vorhanden |
| h) Flammpunkt: | keine Daten vorhanden |
| i) Zündtemperatur: | keine Daten vorhanden |
| j) Zersetzungstemperatur: | keine Daten vorhanden |
| k) pH-Wert: | 14 |
| l) Kinematische Viskosität: | keine Daten vorhanden |
| m) Wasserlöslichkeit: | 0-100 % |
| n) Verteilungskoeffizient (o/w) : | keine Daten vorhanden |
| o) Dampfdruck (20°C): | keine Daten vorhanden |
| p) Dichte: | 1,35 g/mL |
| q) relative Dampfdichte (Luft=1) : | keine Daten vorhanden |
| r) Korngröße: | keine Daten vorhanden |



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 8/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

Teststäbchen

a) Aggregatzustand:	fest
b) Farbe:	farbig
c) Geruch:	geruchlos
d) Schmelzpunkt:	keine Daten vorhanden
e) Siedepunkt:	keine Daten vorhanden
f) Entzündbarkeit:	keine Daten vorhanden
g) Explosionsgrenzen (untere / obere):	keine Daten vorhanden
h) Flammpunkt:	keine Daten vorhanden
i) Zündtemperatur:	keine Daten vorhanden
j) Zersetzungstemperatur:	keine Daten vorhanden
k) pH-Wert:	keine Daten vorhanden
l) Kinematische Viskosität:	keine Daten vorhanden
m) Wasserlöslichkeit:	keine Daten vorhanden
n) Verteilungskoeffizient (o/w) :	keine Daten vorhanden
o) Dampfdruck (20°C):	keine Daten vorhanden
p) Dichte:	keine Daten vorhanden
q) relative Dampfdichte (Luft=1) :	keine Daten vorhanden
r) Korngröße:	keine Daten vorhanden

9.2 Sonstige Angaben

Stoffgruppenrelevante Eigenschaften
Stoffe sind stark korrosiv.

ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

10.1 Reaktivität

Keine weiteren Daten vorhanden.

10.2 Chemische Stabilität

keine Instabilität bekannt.

10.3 Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Kann heftig mit organischen Materialien reagieren. Keine weiteren Daten vorhanden.

10.4 Zu vermeidende Bedingungen

Weiteres nicht erforderlich.

10.5 Unverträgliche Materialien

keine weiteren Daten vorhanden

10.6 Gefährliche Zersetzungsprodukte

In der Originalpackung sind die Teile/die Reagenzien sicher voneinander getrennt verpackt. Des Weiteren sind innerhalb der angegebenen Haltbarkeit keine gefährlichen Zersetzungen bekannt.

ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

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

Die folgenden Angaben gelten für reine Stoffe. Quantitative Angaben für das Produkt sind nicht verfügbar.

6 g Ca²⁺ -1

Stoffname: *Wasserstoffperoxid-Harnstoff* CAS-Nr.: 124-43-6
 LD50 orl rat : > 2000 mg/kg
 Akute Wirkungen: Verursacht durch Einatmen von Dämpfen/Stäuben, schon in geringen Mengen Gesundheitsschäden.
 TRGS 905: K4, R_F C

30 mL Ca²⁺ -2

Stoffname: *Natriumhydroxid-Lösung* CAS-Nr.: 1310-73-2
 LD50 orl rat : [40%] 1250 / [<25%] >2000 mg/kg
 LD50 orl mus : 40 mg/kg



Sicherheitsdatenblatt
gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 9/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

Teststäbchen		
Stoffname:	PVC Folie (CAS 9002-86-2)	CAS-Nr.: -
Stoffname:	Cellulosepapier	CAS-Nr.: 9004-34-6
LD50 orl rat :	> 5000 mg/kg	
LC50 ihl rat :	> 5,800 mg/L/4H	
Stoffname:	Stoffe/Gemisch bis 1%	CAS-Nr.: -

11.2 Sonstige Gefahren

Mögliche endokrinschädliche Wirkungen
keine Daten vorhanden

Sonstige Angaben
keine weiteren Daten vorhanden

ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

12.1 Toxizität

Die folgenden Angaben gelten für die reinen Stoffe.

6 g Ca²⁺ -1

Stoffname:	Wasserstoffperoxid-Harnstoff	CAS-Nr.: 124-43-6
Wassergefährdungsklasse:	1 Kenn-Nr.: (0288 H ₂ O ₂)	
Lagerklasse (TRGS 510):	5.1 B	

30 mL Ca²⁺ -2

Stoffname:	Natriumhydroxid-Lösung	CAS-Nr.: 1310-73-2
Nicht in die Umwelt gelangen lassen.		
LC50 leuciscus idus/96h :	35-189 mg/L	
LC50 fish/96h :	45.4 mg/L	
EC50 daphnia/48h :	>100 mg/L	
Wassergefährdungsklasse:	1 Kenn-Nr.: 142	
Lagerklasse (TRGS 510):	8 B	

Teststäbchen

Stoffname:	PVC Folie (CAS 9002-86-2)	CAS-Nr.: -
Stoffname:	Cellulosepapier	CAS-Nr.: 9004-34-6
Wassergefährdungsklasse:	nwg	
Lagerklasse (TRGS 510):	11	
Stoffname:	Stoffe/Gemisch bis 1%	CAS-Nr.: -
Wassergefährdungsklasse:	1	
Lagerklasse (TRGS 510):	12-13	

12.2 Persistenz und Abbaubarkeit

nicht erforderlich

12.3 Bioakkumulationspotential

nicht erforderlich

12.4 Mobilität im Boden

nicht erforderlich

12.5 Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

Dieser Stoff/diese Mischung enthält keine Komponenten, in Konzentrationen von 0,1 % oder höher, die entweder als persistent, bioakkumulierbar und toxisch (PBT) oder sehr persistent und sehr bioakkumulierbar (vPvB) eingestuft sind.



Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 10/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

12.6 Endokrinschädliche Eigenschaften

keine Daten vorhanden

12.7 Andere schädliche Wirkungen

keine weiteren Daten vorhanden

ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

Bitte beachten Sie nationale Vorschriften zur Sammlung und Beseitigung von Laborabfällen (Abfallschlüssel nach Anh. V der VO 1013/2006/EG: 16 05 06*; nach ÖNORM S2100: 59305).

13.1 Verfahren der Abfallbehandlung

ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

14.1. UN-Nummer: 3316

14.2. UN-Versandbezeichnung: Chemie-Testsatz/Chemical Kit

14.3. Klasse: 9

14.4. Verpackungsgruppe: II

Straßentransport ADR

Klassifizierungscode: M11 Tunnelbeschränkungscode: E

Begrenzte Menge: nach ADR 3.3.1/251: siehe LQ bei alternativer Transportkennzeichnung

Lufttransport IATA DGR

Begrenzte Menge:	PAX: 960	Max. Menge PAX: 10 KG
	CAO: 960	Max. Menge CAO: 10 KG

Seetransport IMDG

EmS: F-A, S-P Staukategorie: A

Oder die Alternative Transportkennzeichnungsnutzen:

UN-Nr.: (siehe unten) Klasse 8 II, **freigestellte Mengen/EQ** ($\leq 30 \text{ mL} / \Sigma \leq 500 \text{ mL}$) = ADR/ IATA E2
oder

14.1 UN-Nummer: 3266

14.2 UN-Versandbezeichnung: Ätzender basischer anorganischer flüssiger Stoff, n.a.g. (Natriumhydroxid-Lösung)

14.3 Klasse: 8

14.4 Verpackungsgruppe: II

Straßentransport ADR

Klassifizierungscode: C5 Tunnelbeschränkungscode: E

Begrenzte Menge: 1 L

Freigestellte Menge: E 2

Lufttransport IATA DGR

Begrenzte Menge:	PAX: 851	Max. Menge PAX: 1 L
	CAO: 855	Max. Menge CAO: 30 L

Freigestellte Menge: E 2

Seetransport IMDG

EmS: F-A, S-B Staukategorie: B

14.5 Umweltgefahren

keine

14.6 Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender

nicht erforderlich

14.7 Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Nicht zutreffend.

ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

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

Gesetz zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Chemikaliengesetz - ChemG), Aug 2013, Stand: Okt 2020
 Verordnung zum Schutz vor gefährlichen Stoffen (Gefahrstoffverordnung - GefStoffV), Nov 2010, Stand: Mrz 2017
 TRGS 201, Einstufung und Kennzeichnung bei Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Feb 2017
 TRGS 220, Nationale Aspekte beim Erstellen von Sicherheitsdatenblättern, Jan 2017
 TRGS 400, Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen, Jul 2017
 TRGS 401, Gefährdung durch Hautkontakt - Ermittlung, Beurteilung, Maßnahmen, Jun 2008, Stand: Feb 2011



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valenciener Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324

QUANTOFIX Calcium

Seite: 11/13

Druckdatum: 20.07.2023

Bearbeitungsdatum: 26.01.2023

Version: 2.2.2.5

BekGS 408, Anwendung der GefStoffV und der TRGS mit Inkrafttreten der CLP-Verordnung, Dez 2009, Stand: Jan 2012
 TRGS 500, Schutzmaßnahmen, Mai 2008
 TRGS 510, Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern vom Mrz 2013, Stand: Okt 2015
 Kapitel 4, Maßnahmen bei der Lagerung von Gefahrstoffen bis zu 50 kg (Kleinmengenregelung)
 Wasserhaushaltsgesetz - WHG, Abschnitt 3 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Jul 2009, Stand: Aug 2016
 MN Beipackzettel/Gebrauchsanweisung, auch unter www.mn-net.com
 Ggf. weitere landesspezifischen Vorschriften beachten.

15.2 Stoffsicherheitsbeurteilung
 nicht durchgeführt, bei den kleinen Mengen nicht erforderlich

ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

16.1 Änderungen gegenüber letzter Fassung

Zwischen den Versionen 2.2.2.5 und 2.2.2.2 wurden folgende Änderungen vorgenommen: - 3 Korrekturen an Substanzdaten

16.2 Wortlaut der H- und P-Sätze

16.2.1 Wortlaut H-Sätze

- H272 Kann Brand verstärken; Oxidationsmittel.
- H314 Verursacht schwere Verätzungen der Haut und schwere Augenschäden.
- H315 Verursacht Hautreizungen.
- H318 Verursacht schwere Augenschäden.
- H335 Kann die Atemwege reizen.

16.2.2 Wortlaut P-Sätze

- P260sh Staub/Dampf nicht einatmen.
- P264 Nach Gebrauch Hände gründlich waschen.
- P280sh Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
- P303+361+353 BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT (oder dem Haar): Alle kontaminierten Kleidungsstücke sofort ausziehen. Haut mit Wasser abwaschen [oder duschen].
- P305+351+338 BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen.
- P310 Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt anrufen.
- P405 Unter Verschluss aufbewahren.
- P501 Inhalt/Behälter fachgerechten Entsorgung zuführen.

16.3 Empfohlene Einschränkungen der Anwendung

Nur für den berufsmäßigen Anwender.
 Beschäftigungsbeschränkungen für Jugendliche nach 94/33/EG und § 22 JArbSchG (DE) beachten!
 Beschäftigungsbeschränkungen für werdende und stillende Mütter nach 92/85/EWG und §§ 11-13 MuSchG 2017 (DE) beachten!
 Bei sachgemäßem Umgang hat ein einzelnes Produkt oder ein einzelner Test ein niedriges Gefährdungspotential.

16.4 Datenquellen

KÜHN, BIRETT Merkblätter Gefährliche Arbeitsstoffe, 2021
 Richtlinie 1999/92/EG Mindestanforderungen zur Verbesserung der Sicherheit und des Gesundheitsschutzes der durch explosionsgefährdete Bereiche gefährdeten Arbeitnehmer
 SUVA .CH, Grenzwerte in der Luft bei der Arbeit 2009, überarbeitet am 01/2009
 Verordnung 790/2009/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EU an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (1. ATP)
 Verordnung 453/2010/EU, Anpassung der REACH-Verordnung 1907/2006/EG
 Verordnung 487/2013/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (4. ATP)
 Verordnung 1221/2015/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (7. ATP)
 Verordnung 776/2017/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (10. ATP)
 Verordnung 669/2018/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen FortschrittText (11. ATP)
 Verordnung 1480/2018/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (13. ATP)
 Verordnung 521/2019/EU, Anpassung der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (12. ATP)
 TRGS 900, Deutsche Regeln der Technik über Grenzwerte in der Luft bei der Arbeit, Stand 03/2019
 Verordnung 217/2020/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 3, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (14. ATP)
 Verordnung 878/2020/EU, Anpassung des Anhangs II der REACH-Verordnung 1907/2006/EG
 Verordnung 1182/2020/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 3, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (15. ATP)
 Verordnung 643/2021/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 1, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (16. ATP)
 Verordnung 849/2021/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 3, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt (17. ATP)
 Verordnung 692/2022/EU, Anpassung des Anhangs VI, Teil 1, der Verordnung 1272/2008/EG an den technischen und



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valenciener Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Sicherheitsdatenblatt
gemäß REACH-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 12/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

wissenschaftlichen Fortschritt (18. ATP)

Revisionen/Aktualisierungen

*Revisionsgrund: 2014-02 Korrigierte Gliederung der Abschnitte nach Verordnung 453/2010/EU, falls erforderlich
 2014-04 Anpassung nach Verordnung 487/2013/EU
 2016-03 Anpassung nach Verordnung 1221/2015/EU*

*2017-11 Anpassung nach ECHA-Registrierungsdossiers
 2022-11 Anpassung nach Verordnung 878/2020/EU*

16.5 Weitere Informationen

MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG stellt die vorgenannten Informationen nach gutem Glauben und nach dem Stand der eigenen Erkenntnisse zum Zeitpunkt der Revision zur Verfügung. Es werden ausschließlich Sicherheitserfordernisse für den Gefährdungs-vermeidenden Umgang mit dem Produkt für hinreichend ausgebildetes Personal beschrieben. Jeder Empfänger der Informationen ist gehalten, sich unabhängig zu versichern, dass seine Ausbildung und Eignung für den richtigen und verantwortungsvollen Umgang mit den Produkten im Einzelfall ausreichend ist. Mit den Informationen werden keine Eigenschaften des Produktes im Sinne von Gewährleistungsvorschriften zugesichert, noch irgendwelche Garantien übernommen. Es wird dadurch auch kein vertragliches, noch außervertragliches Rechtsverhältnis begründet. MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG übernimmt keine Haftung für Schäden, die sich aus dem Gebrauch oder das Vertrauen auf die vorgenannten Informationen ergeben. Für ergänzende Informationen verweisen wir auf unsere Verkaufs- und Lieferbedingungen.

16.6 Legende / Abkürzungen

- Abs: Absatz
- ADR: Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße
- Akt: akut
- Anh: Anhang
- BAT: biologischer Arbeitsplatztoleranzwert
- CAO: Cargo Aircraft Only, nur Fachtflugzeuge
- CAS: Chemical Abstracts Service
- CLP: Classification, Labelling and Packaging
- CMR: karzinogen, mutagen, reproduktionstoxisch
- Corr: korrosiv, ätzend
- CSB: Chemischer Sauerstoffbedarf
- CSCL: Chemical Substance Control Law (Jp)
- Dam: schädigend
- derm: dermal
- DNEL: Derived No-Effect Level (Konzentration oder Dosis, unterhalb welcher keine Wirkung auf den Menschen zu erwarten ist)
- dog: Hund
- EC10: Konzentration, die einen toxischen Effekt bei 10 % der Testorganismen auslöst
- EG: Europäische Gemeinschaft
- EG-Nr: Substanz-Nummer des EG-Stoffinventars
- EmS: Leitfaden für Unfallbekämpfungsmaßnahmen auf Schiffen
- EU: Europäische Union
- fish: Fisch, allgemein
- ggf: gegebenenfalls
- GHS: Globales harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien
- gpg: Meerschweinchen
- hmn: Mensch
- ICAO: International Civil Aviation Organization
- ihl: inhaliert
- IMDG: International Maritime Dangerous Goods Code
- intrav: intravenös
- ipt: intraperitoneal
- ISHL: Industrial Safety and Health Law (Jp)
- LC50: letale Konzentration 50%
- LD50: letale Dosis 50%
- leuciscus idus: Fisch, Aland, Orfe
- MAK: maximale Arbeitsplatzkonzentration
- Met: Metall
- mus: Maus
- Muta: mutagen
- NIOSH: National Institute for Occupational Safety and Health (US)
- NRD: nicht schnell abbaubar
- Karz: karzinogen
- oncorhynchus mykiss: Fisch, Regenbogenforelle
- orl: oral
- OSHA: Occupational Safety and Health Administration
- PAX: Gefahrgut darf auf Passierflugzeugen verladen werden



MACHEREY-NAGEL GmbH & Co. KG
 Valenciener Str. 11
 52355 Düren · Germany
www.mn-net.com

DE Tel.: +49 24 21 969-0 info@mn-net.com
 CH Tel.: +41 62 388 55 00 sales-ch@mn-net.com
 FR Tel.: +33 388 68 22 68 sales-fr@mn-net.com
 US Tel.: +1 888 321 62 24 sales-us@mn-net.com

Sicherheitsdatenblatt

gemäß REACh-Verordnung 1907/2006/EG

REF: 91324	QUANTOFIX Calcium	Seite: 13/13
Druckdatum: 20.07.2023	Bearbeitungsdatum: 26.01.2023	Version: 2.2.2.5

- PBT: persistenter, bioakkumulierender, giftiger Stoff
- pH: pH-Wert
- pimphales promelas: Fisch, Dickkopfelritze
- PNEC: Predicted No Effect Concentration (Konzentration, bei der keine Wirkung auf die Umwelt zu erwarten ist)
- PROC 15: Verfahrenskategorie 'Verwendung als Laborreagenz'
- PRTR: Law for PRTR and Promotion of Chemical Management (Jp)
- PVC: Polyvinylchlorid
- quail: Vogel, Wachtel
- rat: Ratte
- rbt: Kaninchem
- RD: schnell abbaubar
- RE: wiederholte Exposition
- REACh: Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals
- REF: Artikelnummer
- Reg-Nr: Registriernummer
- Repr: reproduktionsschädigend
- Resp: Atmung
- RIP: REACH Implementations Projects
- scu: sub cutan
- SDS: Sicherheitsdatenblatt
- SE: einmalige Exposition
- Sens: sensibilisierend
- STOT: spezifische Zielorgan-Toxizität
- SVHC: Besonders besorgniserregender Stoff
- t/a: Tonnen pro Jahr
- TCCA: Toxic Chemicals Control Act (S. Korea)
- Tox: toxisch, giftig
- TSCA: The Toxic Substances Control Act (US)
- TWA: Zeit gewichteter Durchschnitt
- TRGS: Technische Regeln (DE)
- vPvB: sehr persistent und bioakkumulierender Stoff
- wdh: wiederholt

16.7 Schulungshinweise

Allgemeine Sicherheitsunterweisung. Turnusmäßige Unterweisung der Beschäftigten über Gefahren und Schutzmaßnahmen im Umgang mit Gefahrstoffen. Zusätzlich gezielte Einweisung der Beschäftigten im Umgang mit diesen Produkten.

