



VDW.ROTATE and RECIPROC® blue

VDW GmbH

Chemwatch: 5657-02
Änderungsnummer: 2.1
Sicherheitsdatenblatt (Entspricht Anhang II von REACH (1907/2006) - Verordnung 2020/878)

Chemwatch Gefahreneinstufung: 3

Bewertungsdatum: 19/01/2024
Druckdatum: 03/05/2024
S.REACH.DEU.DE.E

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

1.1. Produktidentifikator

| | |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| Produktname | VDW.ROTATE and RECIPROC® blue |
| Chemischer Name | Nicht anwendbar |
| Synonyme | Part No.: V040258*; M00VRGPF00* |
| Chemische Formel | Nicht anwendbar |
| Sonstige Identifizierungsmerkmale | Nicht verfügbar |

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

| | |
|---------------------------------------|--|
| Relevante identifizierte Verwendungen | Zur Verwendung Herstellerangaben beachten. |
| Verwendet davon abgeraten | Es werden keine spezifischen Verwendungen identifiziert, von denen abgeraten wird. |

1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

| | |
|--------------------------|--|
| Registrierter Firmenname | VDW GmbH |
| Adresse | Bayerwaldstrasse 15 Munich 81737 Germany |
| Telefon | +49 (0)89 627340 |
| Fax | +49 (0)89 62734-190 |
| Webseite | www.vdw-dental.com |
| E-Mail | info@vdw-dental.com |

1.4. Notrufnummer

| | | |
|-----------------------------|--|-----------------------------------|
| Gesellschaft / Organisation | Berliner Betrieb für Zentrale gesundheitliche Aufgaben, Institute for Toxicology, Clinical toxicology and Poison information Centre Berlin | CHEMWATCH HILFE IM NOTFALL (24/7) |
| Notrufnummer | +49-(0)30-19240 | +49 32 211121704 |
| Sonstige Notrufnummern | Nicht verfügbar | +61 3 9573 3188 |

Sobald die Verbindung hergestellt und wenn die Nachricht nicht in der gewünschten Sprache dann wählen Sie bitte 10


ABSCHNITT 2 Mögliche Gefahren

2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

| | |
|---|---|
| Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen ^[1] | H351 - Karzinogenität, Gefahrenkategorie 2, H400 - Akut gewässergefährdend, Kategorie 1, H410 - Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1 |
| Legende: | 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI |

2.2. Kennzeichnungselemente

VDW.ROTATE and RECIPROC® blue

| | |
|----------------------------|---|
| Gefahrenpiktogramme |  |
|----------------------------|---|

| | |
|-------------------|----------------|
| Signalwort | Achtung |
|-------------------|----------------|

Gefahrenhinweise

| | |
|-------------|---|
| H351 | Kann vermutlich Krebs erzeugen. |
| H410 | Sehr giftig für Wasserorganismen mit langfristiger Wirkung. |

Zusätzliche Erklärung(en)

| | |
|---------------|--|
| EUH212 | Warnung! Gefährlicher Feinstaub kann bei der Verwendung gebildet werden. Nicht einatmen Staub. |
|---------------|--|

SICHERHEITSHINWEISE: Prävention

| | |
|-------------|--|
| P201 | Vor Gebrauch besondere Anweisungen einholen. |
| P280 | Schutzhandschuhe und Schutzkleidung. |
| P273 | Freisetzung in die Umwelt vermeiden. |

SICHERHEITSHINWEISE: Reaktion

| | |
|------------------|---|
| P308+P313 | BEI Exposition oder falls betroffen: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. |
| P391 | Verschüttete Mengen aufnehmen. |

SICHERHEITSHINWEISE: Aufbewahrung

| | |
|-------------|-------------------------------|
| P405 | Unter Verschluss aufbewahren. |
|-------------|-------------------------------|

SICHERHEITSHINWEISE: Entsorgung

| | |
|-------------|---|
| P501 | Inhalt/Behälter zugelassen genehmigte Sondermülldeponie entsorgen gemäß einer lokalen Regulierung zuführen. |
|-------------|---|

Das Material enthält TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB).

2.3. Sonstige Gefahren

- Gesundheitsschädlich beim Einatmen*.
- Sehr giftig bei Berührung mit der Haut und beim Verschlucken*.
- Gefahr kumulativer Wirkungen*.
- Kann zu Beschwerden der Atemwege und Haut führen*.
- Gefahr ernsthafter irreversibler Auswirkungen*.
- Gefahr ernster Augenschäden*.
- Kann die Fortpflanzungsfähigkeit beeinflussen*.
- Kann den Embryo schädigen*.
- REACH - Art.57-59: Das Gemisch enthält keine Substanzen mit sehr hohen Bedenken (SVHC) zum Zeitpunkt des Druckdatums des Sicherheitsdatenblatts.

ABSCHNITT 3 Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

3.1. Stoffe

Siehe "Zusammensetzung der Bestandteile" in Abschnitt 3.2

3.2. Gemische

| 1. CAS-Nr. 2. EG-Nr. 3. Indexnummer 4. REACH Nummer | % [Konzentration] | Name | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | SCL / M- Faktor | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften |
|---|----------------------|-----------------|---|--------------------|--|
| 1. 1314-13-2 2. 215-222-5 3. 030-013-00-7 4. Nicht verfügbar | 45-55 | <u>Zinkoxid</u> | Akut gewässergefährdend, Kategorie 1, Chronisch gewässergefährdend, | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |

VDW.ROTATE and RECIPROC® blue

| 1. CAS-Nr. 2. EG-Nr. 3. Indexnummer 4. REACH Nummer | % [Konzentration] | Name | Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | SCL / M- Faktor | Nanoskaliger Form Teileigenschaften |
|---|----------------------|--|---|--------------------|--|
| | | | Gefahrenkategorie 1; H400, H410 [2] | | |
| 1. 13463-67-7 2. 236-675-5 3. 022-006-00-2 4. Nicht verfügbar | 1-10 | <u>TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB).</u> | Karzinogenität, Gefahrenkategorie 2; H351 [2] | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Nicht verfügbar | balance | Als ungefährlich eingestufte Bestandteile | Nicht anwendbar | Nicht anwendbar | Nicht verfügbar |
| Legende: 1. Geordnet nach Chemwatch; 2. Klassifizierung nach der Verordnung (EU) Nr. 1272/2008 - Anhang VI; 3. Klassifizierung von C & L gezogen; * EU IOELVs verfügbar; [e] Substanz mit endokrinen wirkenden Eigenschaften | | | | | |

ABSCHNITT 4 Erste-Hilfe-Maßnahmen

4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

| | |
|---------------------|---|
| Augenkontakt | Falls dieses Produkt mit den Augen in Kontakt kommt: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sofort die Augen offen halten und kontinuierlich für wenigstens 15 Minuten mit frischem, laufendem Wasser waschen. ▶ Befeuchtung unter den Augenlidern sicherstellen, durch gelegentliches Anheben der Unter- und Oberlider. ▶ Ohne Verzögerung ins Krankenhaus oder zum Arzt transportieren. ▶ Entfernung von Kontaktlinsen nach einer Augenverletzung darf nur durch geschultes Personal durchgeführt werden. |
| Hautkontakt | Bei Kontakt mit der Haut oder mit den Haaren: <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sofort Körper und Kleidung mit großen Wassermengen abspülen, eine Sicherheitsdusche verwenden, falls verfügbar. ▶ Kontaminierte Kleidung, inklusive Schuhwerk, schnell entfernen. ▶ Haare und Haut mit fließendem Wasser abwaschen. Weiter spülen, bis das Giftinformationszentrum Anweisung gibt, aufzuhören. ▶ In ein Krankenhaus oder zum Arzt transportieren. |
| Einatmung | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Falls Dämpfe oder Verbrennungsprodukte eingeatmet werden: An die frische Luft bringen. ▶ Patienten hinlegen. Warm und ruhig halten. ▶ Falls verfügbar, medizinischen Sauerstoff durch geschultes Personal verabreichen. ▶ Falls die Atmung flach ist oder aufgehört hat, einen klaren Luftweg sicherstellen und Wiederbelebung anwenden. ▶ Ohne Verzögerung ins Krankenhaus oder zum Arzt transportieren. |
| Einnahme | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mischung von Aktivkohle in Wasser zu trinken geben. NIE OHNMÄCHTIGEN PATIENTEN WASSER ZU TRINKEN GEBEN. ▶ Mindestens 3 Esslöffel Aktivkohle in einem Glas Wasser geben. ▶ Auch wenn das Hervorrufen von Erbrechen empfohlen sein kann (NUR FÜR PERSONEN BEI BEWÜTSEIN), ist von solcher Erste-Hilfe-Maßnahme abzuraten, weil Aspirationsgefahr besteht. Arzt soll hinzugezogen werden. Dieser entscheidet, ob und mit welcher Methode die Magenentleerung durchgeführt werden soll. Bei Nichtverfügbarkeit von Aktivkohle und wenn kein Arzt verfügbar ist: Erbrechen einleiten, dabei Schutzhandschuhe tragen. <p>ACHTUNG: Wenn Erbrechen eingeleitet wird, Patient aufrichten oder auf die linke Seite legen (Kopf nach unten, wenn möglich), um gute Atmung zu ermöglichen und Aspiration zu vermeiden:</p> <p>ACHTUNG: Dabei Schutzhandschuhe tragen.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ SOFORT ÄRZTLICHE HILFE HINZUZIEHEN. ▶ Qualifiziertes Erste-Hilfe-Personal soll den Patienten beobachten und, je nach Verfassung des Patienten, unterstützende Maßnahmen einleiten. ▶ Wenn ärztliche Hilfe rechtzeitig verfügbar ist, soll der Patient dem Arzt überlassen und das Sicherheitsdatenblatt bereitgehalten werden. ▶ Wenn am Arbeitsplatz keine medizinische Hilfe verfügbar ist, den Patienten in ein Krankenhaus bringen und das Sicherheitsdatenblatt bereithalten. (ICSC20305/20307). |

4.2 Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen

Siehe Abschnitt 11

4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung

- ▶ Die Absorption von Zink-Bestandteilen taucht in den "kleinen" Eingeweiden auf.
- ▶ Das Metall ist hochgradig Protein-gebunden.
- ▶ Die Eliminierung resultiert primär aus der Fäkalien-Ausscheidung. Die üblichen Massnahmen für Dekontamination (Ipecac Syrup, Spülung, Holzkohle oder Abführmittel/Cathartics) können verabreicht werden, obwohl Patienten normalerweise ausreichend erbrochen haben, und diese eigentlich nicht mehr benötigen.
- ▶ CaNa2EDTA wurde erfolgreich eingesetzt, um die Zinkwerte zu normalisieren und ist das Mittel der Wahl.

[Ellenhorn und Barceloux: Medical Toxicology]

ABSCHNITT 5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung

5.1. Löschmittel

- ▶ Schaum
- ▶ Trockenlöschpulver

- BCF (wo es die Gesetze zulassen).
- Kohlendioxid
- Wassersprühstrahl oder Nebel – nur für grosse Feuer.

5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren

| | |
|-------------------------------|--|
| Feuerunverträglichkeit | Vermeiden Sie die Kontamination mit oxidierenden Mitteln, zum Beispiel mit Nitraten, oxidierenden Säuren, Chlor-Bleichen, Schwimmbad-Chlor usw., da es zur Entzündung kommen kann. |
|-------------------------------|--|

5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung

| | |
|-------------------------------|--|
| Feuerbekämpfung | <ul style="list-style-type: none">▸ Feuerwehr alarmieren und über Ort und Art der Gefahr unterrichten.▸ Atemschutz und Schutzhandschuhe tragen.▸ Mit allen Mitteln verhindern, daß verschüttete Mengen in Abflüsse oder Oberflächenwasser eindringen.▸ Wassersprühstrahl in Form eines feinen Sprays zur Kontrolle des Feuers und zur Kühlung der Umgebung einsetzen.▸ Behältern, die heiß sein können NICHT nähern.▸ Dem Feuer ausgesetzte Behälter mit Wassersprühstrahl von einem geschützten Ort aus kühlen.▸ Falls ohne Gefährdung möglich, Behälter aus dem Feuer entfernen.▸ Die Ausrüstung muß nach Gebrauch sorgfältig dekontaminiert werden. |
| Feuer/Explosionsgefahr | Die Verbrennungsprodukte sind: Kohlenmonoxid (CO) Kohlendioxid (CO ₂) Schwefeloxid (SO _x) Metalloxide andere Pyrolyse Produkte, die typischerweise organisches Material verbrennen. Kann giftige Dämpfe freisetzen. Kann ätzende Dämpfe entwickeln. Brennbar. Brennt, wenn es entzündet wird. |

ABSCHNITT 6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung

6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren

Siehe Abschnitt 8

6.2. Umweltschutzmaßnahmen

siehe Abschnitt 12

6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung

| | |
|---------------------------------------|--|
| Freisetzung von Kleinen Mengen | <ul style="list-style-type: none">▸ Entfernen Sie alle Zündquellen.▸ Reinigen Sie Produktaustritte sofort.▸ Verhindern Sie den Kontakt mit Haut und Augen.▸ Begrenzen Sie den persönlichen Kontakt, in dem Sie eine entsprechende Schutzausrüstung verwenden.▸ Trockenreinigungsprozeduren anwenden und Staubentwicklung vermeiden.▸ In einem geeigneten gekennzeichneten Behälter Container zur Abfallentsorgung sammeln. |
| FREISETZUNG GRÖßERER MENGEN | Mittelmässig gefährlich. <ul style="list-style-type: none">▸ VORSICHT: Informieren Sie die Mitarbeiter im betroffenen Bereich.▸ Alarmieren Sie die Notrufzentrale und teilen Sie den Ort und die Art der Gefahr mit.▸ Schutzkleidung tragen.▸ Vermeiden/Verhindern Sie auf jeden Fall, durch jedwede verfügbare Maßnahmen, dass die Produktaustritte in die Abwasser oder sonstige Wasserwege gelangen.▸ Sammeln Sie das Produkt zum erneuten Einsatz, wo möglich wieder auf.▸ FALLS TROCKEN: Trockenreinigungsprozeduren anwenden und vermeiden Sie es, Staub aufzuwirbeln. Sammeln Sie die Rückstände auf und platzieren Sie diese in einem dicht verschließbaren Plastiksack oder einem entsprechenden Behälter für die Entsorgung. FALLS NASS: Staubsaugen oder Aufschaufeln und in einem gekennzeichneten Container zur Entsorgung verbringen.▸ IMMER: Spülen Sie das Areal mit großen Mengen an Wasser und vermeiden Sie, dass das Wasser in die Kanalisation gelangt.▸ Falls eine Kontaminierung der Kanalisation oder der Wasserwege auftritt, benachrichtigen Sie die Notrufzentrale. |

6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Hinweise zur persönlichen Schutzausrüstung sind im Abschnitt 8 des Sicherheitsdatenblattes enthalten.

ABSCHNITT 7 Handhabung und Lagerung

7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

| | |
|---------------------------|---|
| Sicheres Handhaben | <ul style="list-style-type: none">▸ Jeden Körperkontakt vermeiden, einschließlich Einatmen.▸ Bei Gefahr durch Exposition Schutzkleidung tragen.▸ Nur in gut belüfteten Räumen verwenden.▸ Anreicherung in Gruben und Senken vermeiden.▸ Geschlossene Räume nicht betreten, bevor die Raumluft überprüft wurde.▸ KEINE Berührung mit Nahrungsmitteln oder Geräte zur Lebensmittelzubereitung.▸ Kontakt mit nicht verträglichen Stoffen vermeiden. |
|---------------------------|---|

VDW.ROTATE and RECIPROC® blue

| | |
|------------------------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Während des Umgangs NICHT essen, trinken oder rauchen. ▶ Behälter, die nicht in Gebrauch sind, dicht verschlossen halten. ▶ Physikalische Beschädigung der Behälter vermeiden. ▶ Nach der Handhabung Hände immer mit Seife und Wasser waschen. ▶ Arbeitskleidung sollte getrennt gewaschen werden. ▶ Verunreinigte Bekleidung vor Wiederbenutzung waschen. ▶ Gute Arbeitsverfahren anwenden. ▶ Lagerungs- und Handhabungsempfehlungen des Herstellers einhalten. ▶ Raumluft sollte regelmäßig auf Einhaltung von Grenzwerten überwacht werden, um sichere Arbeitsbedingungen einzuhalten. |
| Brand- und Explosionsschutz | siehe Abschnitt 5 |
| Sonstige Angaben | <ul style="list-style-type: none"> ▶ In Original-Behältern. ▶ Behälter versiegelt. ▶ An einem kühlen, trockenen Bereich von extremen Umweltbedingungen geschützt. ▶ Getrennt von inkompatiblen Materialien und Lebensmittelbehältern. ▶ Behälter müssen gegen physische Schäden geschützt und regelmäßig auf undichte Stellen geprüft werden. ▶ Hinweise des Herstellers zur Lagerung und Handhabung Empfehlungen in diesem Sicherheitsdatenblatt enthalten. <p>Für grosse Mengen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ziehen Sie Lagerung mit Tankumwallung in Betracht - isoliert und nicht im Umfeld von Gemeinschaftswassergebieten (einschließlich Sturmwasser, Grundwasser, Seen und Fließgewässer). ▶ Stellen Sie sicher, dass eine versehentliche Entlassung in Luft oder Wasser Gegenstand eines Notfallkatastrophenmanagementplanes ist; dies kann Abstimmung mit den örtlichen Behörden erfordern. |

7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

| | |
|--|--|
| Geeignetes Behältnis | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Polyethylen oder Polypropylen Behälter. ▶ Überprüfen Sie, dass alle Behälter deutlich etikettiert sind und keine Leckstellen aufweisen. |
| LAGERUNG UNVERTRÄGLICHKEIT | Vermeiden Sie starke Säuren, Basen. Reaktion mit Oxidationsmitteln vermeiden. |
| Gefahrenkategorien gemäß Verordnung (EG) Nr. 2012/18/EU (Seveso III) | E1: Gewässergefährdend der Kategorie Akut 1 oder Chronisch 1 |
| Mengenschwelle (in Tonnen) für gefährliche Stoffe gemäß Artikel 3 Absatz 10 für die Anwendung von | E1 Anforderungen der unteren / oberen Ebene: 100 / 200 |

7.3. Spezifische Endanwendungen

siehe Abschnitt 1.2

ABSCHNITT 8 Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

8.1. Zu überwachende Parameter

| Inhaltsstoff | DNELs DNEL Abgeleitete Nicht-Effekt Konzentration | PNECs Kompartiment |
|---|---|--|
| Zinkoxid | Dermal 83 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) Einatmen 2 mg/m ³ (Systemische, Chronische) Einatmen 4 µg/m ³ (Lokale, Chronische) Einatmen 2 mg/m ³ (Systemische, Akute) Dermal 83 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 1 mg/m ³ (Systemische, Chronische) * Oral 0.83 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 1 mg/m ³ (Systemische, Akute) * | 0.19 µg/L (Wasser (Frisch)) 1.2 µg/L (Wasser - Sporadisch Release) 1.14 µg/L (Wasser (Meer)) 18 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 6.4 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 0.7 mg/kg soil dw (Soil) 20 µg/L (STP) 0.16 mg/kg food (Oral) |
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | Einatmen 0.8 mg/m ³ (Lokale, Chronische) Oral 700 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * Einatmen 28 µg/m ³ (Lokale, Chronische) * | 0.127 mg/L (Wasser (Frisch)) 0.61 mg/L (Wasser - Sporadisch Release) 1 mg/L (Wasser (Meer)) 1000 mg/kg sediment dw (Sediment (Süßwasser)) 100 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine-)) 100 mg/kg soil dw (Soil) 100 mg/L (STP) |

* Werte für General Population

Arbeitsplatzgrenzwert

DATEN ZU DEN INHALTSSTOFFEN

| Quelle | Inhaltsstoff | Substanzname | Wert (8 Stunden) | Wert (15 Minuten) | Momentanwert | Bemerkungen |
|--|--|---|------------------------|------------------------|-----------------|--|
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Zinkoxid | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion | 1.25 mg/m ³ | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | Zinkoxid | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Einatembare Fraktion | 10 mg/m ³ | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zinkoxid | Allgemeiner Staubgrenzwert (alveolengängige Fraktion) (granuläre biobeständige Stäube, GBS) | 0.3 mg/m ³ | 2.4 mg/m ³ | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; für Stäube mit einer Dichte von 1 g/cm ³ ; SchwGr: C; KanzKat: 4 |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zinkoxid | Allgemeiner Staubgrenzwert (einatembare Fraktion) | 4 mg/m ³ | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | vgl. Abschn. Vf und g |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zinkoxid | Zink und seine anorganischen Verbindungen (einatembare Fraktion) | 2 mg/m ³ | 4; 2 mg/m ³ | Nicht verfügbar | Zinkchlorid: Kurzzeitkategorie I(1); SchwGr: C; Schwangerschaftsgruppe C wurde 2011 überprüft und bestätigt. |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | Zinkoxid | Zink und seine anorganischen Verbindungen (alveolengängige Fraktion) | 0.1 mg/m ³ | 0.4 mg/m ³ | Nicht verfügbar | SchwGr: C; Schwangerschaftsgruppe C wurde 2011 überprüft und bestätigt. |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Alveolengängige Fraktion | 1.25 mg/m ³ | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz | TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | Allgemeiner Staubgrenzwert (siehe auch Nummer 2.4) Einatembare Fraktion | 10 mg/m ³ | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte | TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | Titandioxid (alveolengängige Fraktion) | 0.3 mg/m ³ | 2.4 mg/m ³ | Nicht verfügbar | ausgenommen sind ultrafeine Partikel; siehe Abschnitt Vh; vgl. Abschn. Vf; multipliziert mit der Materialdichte; SchwGr: C; KanzKat: 4 |

Notfallgrenzen

| Inhaltsstoff | TEEL-1 | TEEL-2 | TEEL-3 |
|--|----------------------|-----------------------|-------------------------|
| Zinkoxid | 10 mg/m ³ | 15 mg/m ³ | 2,500 mg/m ³ |
| TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | 30 mg/m ³ | 330 mg/m ³ | 2,000 mg/m ³ |

| Inhaltsstoff | Original IDLH | überarbeitet IDLH |
|--|-------------------------|-------------------|
| Zinkoxid | 500 mg/m ³ | Nicht verfügbar |
| TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | 5,000 mg/m ³ | Nicht verfügbar |

8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

| | <p>Technische Kontrollen werden eingesetzt, um eine Gefahr zu beseitigen oder eine Barriere zwischen dem Arbeiter und der Gefahr zu errichten.</p> <p>Die grundlegenden Arten von technischen Kontrollen sind:</p> <p>Prozesskontrollen, die eine Änderung der Art und Weise beinhalten, wie eine Arbeitstätigkeit oder ein Prozess ausgeführt wird, um das Risiko zu reduzieren.</p> <p>Einschluss und/oder Isolierung der Emissionsquelle, die eine ausgewählte Gefahr "physisch" vom Arbeiter fernhält und Belüftung, die strategisch Luft in der Arbeitsumgebung "hinzufügt" und "entfernt". Die Belüftung kann einen Luftschadstoff entfernen oder verdünnen, wenn sie richtig konzipiert ist. Das Design eines Belüftungssystems muss auf den jeweiligen Prozess und die verwendete Chemikalie oder Verunreinigung abgestimmt sein.</p> <p>Arbeitgeber müssen möglicherweise mehrere Arten von Kontrollen verwenden, um eine Überexposition der Mitarbeiter zu verhindern.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Lokale Absaugung ist erforderlich, wenn Feststoffe als Pulver oder Kristalle gehandhabt werden; selbst wenn die Partikel relativ groß sind, wird ein gewisser Anteil durch gegenseitige Reibung pulverisiert werden. ▸ Die Absaugung sollte so ausgelegt sein, dass eine Ansammlung und Rückführung von Partikeln am Arbeitsplatz verhindert wird. ▸ Wenn trotz lokaler Absaugung eine ungünstige Konzentration der Substanz in der Luft auftreten könnte, sollte ein Atemschutz in Betracht gezogen werden. Ein solcher Schutz kann bestehen aus: <ul style="list-style-type: none"> (a): Partikelstaub-Atemschutzmasken, falls erforderlich, kombiniert mit einer Absorptionspatrone; (b): Filter-Atemschutzmasken mit Absorptionspatrone oder Kanister des richtigen Typs; (c): Frischlufthauben oder -masken <ul style="list-style-type: none"> ▸ Der Aufbau elektrostatischer Ladung auf den Staubpartikeln kann durch Abschirmung und Erdung verhindert werden. ▸ Pulververarbeitende Geräte wie Staubabscheider, Trockner und Mühlen können zusätzliche Schutzmaßnahmen wie Explosionsentlastung erfordern. <p>Luftverunreinigungen, die am Arbeitsplatz entstehen, besitzen unterschiedliche "Flucht"-Geschwindigkeiten, die wiederum die "Einfang-Geschwindigkeiten" der frischen Umluft bestimmen, die erforderlich sind, um die Verunreinigung effizient zu entfernen.</p> <table border="1" data-bbox="405 869 1493 1048"> <thead> <tr> <th>Art der Verunreinigung:</th> <th>Luftgeschwindigkeit:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Direktes Sprühen, Spritzlackierung in flachen Kabinen, Fassbefüllung, Förderbandbeschickung, Brecherstäube, Gasentladung (aktive Erzeugung in Zone der schnellen Luftbewegung)</td> <td>1-2. 5 m/s (200-500 ft/min)</td> </tr> <tr> <td>Schleifen, Strahlen, Trommeln, durch Hochgeschwindigkeitsräder erzeugte Stäube (mit hoher Anfangsgeschwindigkeit in die Zone sehr schneller Luftbewegung freigesetzt)</td> <td>2,5-10 m/s (500-2000 ft/min)</td> </tr> </tbody> </table> <p>In jedem Bereich hängt der entsprechende Wert davon ab:</p> <table border="1" data-bbox="405 1093 1382 1272"> <thead> <tr> <th>Unteres Ende des Bereichs</th> <th>Oberes Ende des Bereichs</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: Raumluftströmungen minimal oder günstig für die Erfassung</td> <td>1: Störende Raumluftströmungen</td> </tr> <tr> <td>2: Schadstoffe mit geringer Toxizität oder nur von Belästigungswert</td> <td>2: Schadstoffe mit hoher Toxizität</td> </tr> <tr> <td>3: Intermittierende, geringe Produktion.</td> <td>3: Hohe Produktion, starker Gebrauch</td> </tr> <tr> <td>4: Große Haube oder große Luftmasse in Bewegung</td> <td>4: Kleine Haube - nur lokale Steuerung</td> </tr> </tbody> </table> <p>Eine einfache Theorie zeigt, dass die Luftgeschwindigkeit mit der Entfernung von der Öffnung eines einfachen Absaugrohrs schnell abnimmt. Die Geschwindigkeit nimmt im Allgemeinen mit dem Quadrat der Entfernung von der Entnahmestelle ab (in einfachen Fällen). Daher sollte die Luftgeschwindigkeit an der Absaugstelle entsprechend nach der Entfernung von der Verunreinigungsquelle eingestellt werden. Die Luftgeschwindigkeit am Absauggebläse sollte z.B. mindestens 4-10 m/s (800-2000 ft/min) betragen, um Brecherstäube abzusaugen, die in 2 Metern Entfernung von der Absaugstelle entstehen. Andere mechanische Überlegungen, die zu Leistungsdefiziten innerhalb des Absauggeräts führen, machen es erforderlich, dass die theoretischen Luftgeschwindigkeiten mit einem Faktor von 10 oder mehr multipliziert werden, wenn Absaugsysteme installiert oder verwendet werden.</p> | Art der Verunreinigung: | Luftgeschwindigkeit: | Direktes Sprühen, Spritzlackierung in flachen Kabinen, Fassbefüllung, Förderbandbeschickung, Brecherstäube, Gasentladung (aktive Erzeugung in Zone der schnellen Luftbewegung) | 1-2. 5 m/s (200-500 ft/min) | Schleifen, Strahlen, Trommeln, durch Hochgeschwindigkeitsräder erzeugte Stäube (mit hoher Anfangsgeschwindigkeit in die Zone sehr schneller Luftbewegung freigesetzt) | 2,5-10 m/s (500-2000 ft/min) | Unteres Ende des Bereichs | Oberes Ende des Bereichs | 1: Raumluftströmungen minimal oder günstig für die Erfassung | 1: Störende Raumluftströmungen | 2: Schadstoffe mit geringer Toxizität oder nur von Belästigungswert | 2: Schadstoffe mit hoher Toxizität | 3: Intermittierende, geringe Produktion. | 3: Hohe Produktion, starker Gebrauch | 4: Große Haube oder große Luftmasse in Bewegung | 4: Kleine Haube - nur lokale Steuerung |
|--|---|-------------------------|----------------------|--|-----------------------------|---|------------------------------|---------------------------|--------------------------|--|--------------------------------|---|------------------------------------|--|--------------------------------------|---|--|
| Art der Verunreinigung: | Luftgeschwindigkeit: | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Direktes Sprühen, Spritzlackierung in flachen Kabinen, Fassbefüllung, Förderbandbeschickung, Brecherstäube, Gasentladung (aktive Erzeugung in Zone der schnellen Luftbewegung) | 1-2. 5 m/s (200-500 ft/min) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Schleifen, Strahlen, Trommeln, durch Hochgeschwindigkeitsräder erzeugte Stäube (mit hoher Anfangsgeschwindigkeit in die Zone sehr schneller Luftbewegung freigesetzt) | 2,5-10 m/s (500-2000 ft/min) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Unteres Ende des Bereichs | Oberes Ende des Bereichs | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1: Raumluftströmungen minimal oder günstig für die Erfassung | 1: Störende Raumluftströmungen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2: Schadstoffe mit geringer Toxizität oder nur von Belästigungswert | 2: Schadstoffe mit hoher Toxizität | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3: Intermittierende, geringe Produktion. | 3: Hohe Produktion, starker Gebrauch | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4: Große Haube oder große Luftmasse in Bewegung | 4: Kleine Haube - nur lokale Steuerung | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>8.2.2. Individuelle Schutzmaßnahmen, zum Beispiel persönliche Schutzausrüstung</p> |  | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.</p> | <ul style="list-style-type: none"> ▸ Schutzbrillen mit unperforiertem Seitenschutz können dort verwendet werden, wo ein kontinuierlicher Augenschutz wünschenswert ist, wie z. B. in Labors; Brillen reichen nicht aus, wenn ein vollständiger Augenschutz erforderlich ist, z. B. beim Umgang mit großen Mengen, bei Spritzgefahr oder wenn das Material unter Druck stehen kann. ▸ Chemische Schutzbrille. Immer wenn die Gefahr besteht, dass das Material mit den Augen in Berührung kommt; Die Schutzbrille muss richtig sitzen. [AS/NZS 1337.1, EN166 oder nationales Äquivalent] ▸ Ein vollständiger Gesichtsschutz (mindestens 20 cm) kann als zusätzlicher, jedoch niemals als primärer Schutz der Augen erforderlich sein. Diese bieten einen Gesichtsschutz. ▸ Alternativ kann eine Gasmaske eine Spritzschutzbrille und einen Gesichtsschutz ersetzen. ▸ Kontaktlinsen können eine besondere Gefahr darstellen; Weiche Kontaktlinsen können Reizstoffe absorbieren und konzentrieren. Für jeden Arbeitsplatz oder jede Aufgabe sollte ein schriftliches Richtliniendokument erstellt werden, das das Tragen von Linsen oder Nutzungsbeschränkungen beschreibt. Dies sollte eine Überprüfung der Linsenabsorption und -adsorption für die Klasse der verwendeten Chemikalien sowie einen Bericht über Verletzungserfahrungen umfassen. Medizinisches und Erste-Hilfe-Personal sollte in der Entfernung geschult sein und geeignete Ausrüstung sollte leicht verfügbar sein. Im Falle einer Chemikalienexposition beginnen Sie sofort mit der Augenspülung und entfernen Sie die Kontaktlinse so bald wie möglich. Die Kontaktlinsen sollten bei den ersten Anzeichen einer Rötung oder Reizung der Augen entfernt werden. Die Kontaktlinsen sollten in einer sauberen Umgebung erst entfernt werden, nachdem sich die Arbeiter gründlich die Hände gewaschen haben. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59]. | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Hautschutz</p> | <p>Siehe Handschutz nachfolgend</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>Hände / Füße Schutz</p> | <p>Ellenbogenlange Schutzhandschuhe aus PVC-</p> | | | | | | | | | | | | | | | | |

Die Auswahl der geeigneten Handschuhe ist nicht nur vom Material, sondern auch von weiteren Qualitätsmerkmalen, die von Hersteller zu Hersteller variieren. Wobei die chemischen eine Zubereitung aus mehreren Substanzen ist, kann der Widerstand des Handschuhmaterials nicht im Voraus berechnet werden und muß deshalb vor der Anwendung überprüft werden. Die genau Durchbruchzeit für Stoffe hat gewonnen wird vom Hersteller des Schutzhandschuhs und hat beobachtet werden, wenn eine endgültige Entscheidung treffen. Persönliche Hygiene ist ein wichtiger Bestandteil einer effektiven Handpflege. Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen. Eignung und Haltbarkeit des Handschuhstypen hängt vom Gebrauch ab. Wichtige Faktoren bei der Auswahl der Handschuhe sind: · Häufigkeit und Dauer des Kontakts, · Chemische Beständigkeit des Handschuhmaterials, · Handschuhdicke und · Geschicklichkeit Wählen Sie Handschuhe einer einschlägigen Norm getestet (z Europa EN 374, US-F739, AS / NZS 2.161,1 oder nationale Äquivalent). · Bei längerem oder wiederholtem Kontakt wird ein Handschuh mit Schutzklasse 5 oder höher empfohlen (Durchbruchzeit über 240 Minuten gemäß DIN EN 374, AS / NZS 2161.10.01 oder nationalen äquivalent). · Wenn nur ein kurzer Kontakt erwartet wird, wird ein Handschuh mit Schutzklasse 3 oder höher empfohlen.(Durchbruchzeit mehr als 60 Minuten nach EN 374, AS / NZS 2161.10.01 oder nationalem äquivalent) · Einige Handschuhpolymertypen sind weniger betroffen durch die Bewegung, und dies sollte berücksichtigt werden, wenn Handschuhe für die langfristige Nutzung berücksichtigen. · Verunreinigte Handschuhe sollten ersetzt werden. Gemäß der Definition in ASTM F-739-96 in jeder Anwendung, sind Handschuhe bewertet: · Ausgezeichnete wenn Durchbruchzeit> 480 min · Gute wenn Durchdringungszeit> 20 min · Messe bei Durchbruchzeit <20 min · Schlechte wenn Handschuhmaterial degradiert Für allgemeine Anwendungen, Handschuhe mit einer Dicke von typischerweise mehr als 0,35 mm, empfohlen. Es soll betont werden, dass Handschuhdicke ist nicht unbedingt ein guter Prädiktor für Handschuh Resistenz gegenüber einem bestimmten chemischen, da die Permeation Effizienz des Handschuhs wird von der genau Zusammensetzung des Handschuhmaterials abhängig sein. Daher sollte der Handschuhauswahl auch unter Beachtung der Aufgabenanforderungen und Kenntnisse der Durchbruchzeiten beruhen. Handschuhdicke kann auch in Abhängigkeit von den Handschuhherstellern variiert, der Glove-Typ und das Handschuhmodell. Daher ist der technischen Daten des Herstellers sollten immer berücksichtigt werden, die Auswahl des am besten geeigneten Handschuhs für die Aufgabe zu gewährleisten. Hinweis: Je nach Aktivität durchgeführt wird, Handschuhe unterschiedlicher Dicke können für bestimmte Aufgaben benötigt werden. Zum Beispiel: · Dünnere Handschuhe (bis zu 0,1 mm oder weniger) können erforderlich sein, ein hohes Maß an manüller Geschicklichkeit, wo erforderlich ist. Allerdings sind diese Handschuhe wahrscheinlich nur von kurzer Dauer Schutz und würde normalerweise nur für den einmaligen Gebrauch Anwendungen geben, dann entsorgt. · Dickere Handschuhe (bis zu 3 mm oder mehr) können erforderlich sein, wo ein mechanisches bestehendes Risiko (wie auch ein chemisches) Risiko d.h. wo Abrasion oder Punktur Potential Handschuhe müssen nur auf sauberen Händen getragen werden. Nach dem Gebrauch sollten die Hände gründlich gewaschen und getrocknet werden. Die Anwendung einer nicht parfümierten Feuchtigkeitscreme wird empfohlen. Die Erfahrung zeigt, dass die folgenden Polymere eignen sie als Handschuhmaterialien zum Schutz gegen ungelöste, trockene Feststoffe, in denen Schleifpartikel sind nicht vorhanden. Polychloropren. Nitrilkautschuk. Butylkautschuk. Fluor-Kautschuk. Polyvinylchlorid. Handschuhe sollten ständig auf Verschleiß und / oder Abbau untersucht werden.

| | |
|-----------------------|---|
| Körperschutz | Siehe Anderer Schutz nachfolgend |
| Anderen Schutz | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Overall ▶ PVC-Schürze ▶ Aspercreme ▶ Hautreinigungsscreme ▶ Augenspülvorrichtung. |

Atemschutz

Partikelfilter mit ausreichender Kapazität. (AS / NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 149:001 &, ANSI Z88 oder nationale Äquivalent)

| Schutzfaktor | Halbgesicht Atemgerät | Vollgesicht Atemgerät | Elektrisch angetriebenes Atemgerät |
|--------------|-----------------------|-----------------------|------------------------------------|
| 10 x ES | P1 Luftlinie* | - - | PAPR-P1 - |
| 50 x ES | Luftlinie** | P2 | PAPR-P2 |
| 100 x ES | - | P3 Luftlinie* | - |
| 100+ x ES | - | Luftlinie** | PAPR-P3 |

- Negative Drucknachfrage ** - Dauerzufluß

- ▶ Atemgerätesind möglicherweise notwendig, wenn Technik- und verwaltungstechnische Kontrollen nicht entsprechend angemessen sind, um einer Exposition vorzubeugen.
- ▶ Eine Entscheidung, ob Atemschutz verwendet wird oder nicht, sollte auf professionellem Urteil, das die Toxizitätsinformationen, Expositions-Messdaten, die Häufigkeit und die Wahrscheinlichkeit
- ▶ einer Exposition für den Arbeiter mit einbezieht, basieren.
- ▶ Veröffentlichte berufsbedingte Expositionsgrenzen - wo es sie gibt - werden bei bestimmender Angemessenheit des ausgewählten Atemgeräts, helfen .Diese sind möglicherweise durch die
- ▶ Regierung verpflichtend vorgeschrieben oder vom Hersteller empfohlen.
- ▶ Zertifizierte Atemschutzgeräte sind nützlich, um vor dem Einatmen von Partikeln zu schützen, wenn diese, als Teil eines vollständigen Atemschutz-
- ▶ Programmes, richtig ausgewählt und getestet wurden.
- ▶ Verwenden Sie lediglich genehmigte Positiv-Strömungs-Masken, wenn sich erhebliche Staubmengen in der Luft befinden.
- ▶ Versuchen Sie es, Staubbedingungen erst gar nicht aufzubaün (vermeiden von Staubbildung).

8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

siehe Abschnitt 12

ABSCHNITT 9 Physikalische und chemische Eigenschaften

9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

| | | | |
|--|-----------------|--|-----------------|
| Aussehen | Nicht verfügbar | | |
| Physikalischer Zustand | Feststoff | Spezifische Dichte (Wasser = 1) | Nicht verfügbar |
| Geruch | Nicht verfügbar | Oktanol/Wasser-Koeffizient | Nicht verfügbar |
| Geruchsschwelle | Nicht verfügbar | Zündtemperatur (°C) | Nicht verfügbar |
| pH (wie geliefert) | Nicht anwendbar | Zersetzungstemperatur | Nicht verfügbar |
| Schmelzpunkt/Gefrierpunkt (°C) | Nicht verfügbar | Viskosität (cSt) | Nicht anwendbar |
| Anfangssiedepunkt und Siedebereich (°C) | Nicht verfügbar | Molekulargewicht (g/mol) | Nicht anwendbar |
| Flammpunkt (°C) | Nicht verfügbar | Geschmack | Nicht verfügbar |
| Verdampfungsgeschwindigkeit | Nicht verfügbar | Explosionsgefährliche Eigenschaften | Nicht verfügbar |
| Entzündlichkeit | Nicht verfügbar | Brandfördernde Eigenschaften | Nicht verfügbar |
| Obere Explosionsgrenze (%) | Nicht verfügbar | Surface Tension (dyn/cm or mN/m) | Nicht anwendbar |
| Untere Explosionsgrenze (%) | Nicht verfügbar | Flüchtige Komponente (%vol) | Nicht verfügbar |
| Dampfdruck (kPa) | Nicht verfügbar | Gasgruppe | Nicht verfügbar |
| Wasserlöslichkeit | Nicht mischbar | pH-Wert einer Lösung (1%) | Nicht anwendbar |
| Dampfdichte (Air = 1) | Nicht verfügbar | VOC g / L | Nicht verfügbar |
| nanoskaliger Form Löslichkeit | Nicht verfügbar | Nanoskaliger Form Teilcheneigenschaften | Nicht verfügbar |
| Partikelgröße | Nicht verfügbar | | |

9.2. Sonstige Angaben

Nicht verfügbar

ABSCHNITT 10 Stabilität und Reaktivität

| | |
|--|---|
| 10.1.Reaktivität | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.2. Chemische Stabilität | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Unverträgliche Materialien. ▶ Produkt wird als stabil angesehen. ▶ Gefährliche Polymerisation wird nicht auftreten. |
| 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.4. Zu vermeidende Bedingungen | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.5. Unverträgliche Materialien | siehe Abschnitt 7.2 |
| 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte | siehe Abschnitt 5.3 |

ABSCHNITT 11 Toxikologische Angaben

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

| | |
|-----------------|---|
| Einatmen | <p>Es gibt starke Hinweise darauf, dass die Exposition gegenüber dem Material nach einmaliger inhalativer Exposition zu sehr schweren irreversiblen Schäden (außer Karzinogenese, Mutagenese und Teratogenese) führen kann.</p> <p>Es gibt einige Fälle, die aufzeigen, dass dieses Material bei manchen Personen Reizung der Atmungsorgane hervorrufen kann. Die Reaktion des Körpers auf eine derartige Reizung kann zu weiterer Lungenschädigung führen.</p> <p>Inhalation der Aerosole (Nebel, Dämpfe), die durch den Stoff bei normaler Handhabung produziert werden, kann der Gesundheit schaden.</p> |
| Einnahme | <p>Es gibt starke Hinweise darauf, dass die Exposition gegenüber dem Material nach einmaligem Verschlucken zu sehr schweren irreversiblen Schäden (außer Karzinogenese, Mutagenese und Teratogenese) führen kann.</p> |

| | |
|--------------------|--|
| Hautkontakt | <p>Es gibt starke Hinweise darauf, dass die Exposition gegenüber dem Material nach einmaligem Hautkontakt zu sehr schweren irreversiblen Schäden (außer Karzinogenese, Mutagenese und Teratogenese) führen kann.</p> <p>Das Material erzeugt eine leichte Hautreizung; es gibt Hinweise oder praktische Erfahrungen, dass das Material entweder</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ bei einer beträchtlichen Anzahl von Personen nach direktem Kontakt eine leichte Entzündung der Haut hervorruft und/oder ▶ beim Auftragen auf die gesunde, intakte Haut von Tieren (bis zu vier Stunden lang) eine signifikante, aber leichte Entzündung hervorruft, die vierundzwanzig Stunden oder länger nach dem Ende der Expositionszeit vorhanden ist. <p>Eine Hautreizung kann auch nach längerer oder wiederholter Exposition auftreten; dies kann zu einer Form von Kontaktdermatitis (nicht allergisch) führen. Die Dermatitis ist häufig durch eine Hautrötung (Erythem) und Schwellung (Ödem) gekennzeichnet, die zu Blasenbildung (Vesikulation), Schuppung und Verdickung der Epidermis fortschreiten kann. Auf mikroskopischer Ebene kann es zu einem interzellulären Ödem der schwammigen Schicht der Haut (Spongiosis) und einem intrazellulären Ödem der Epidermis kommen.</p> <p>Offene Wunden/Schnitte, abgeschürfte oder gereizte Haut sollte nicht diesem Material ausgesetzt werden</p> <p>Der Eintritt in den Blutkreislauf durch - zum Beispiel - Schnittwunden, Hautabschürfungen oder Wunden kann unter Umständen körperliche Schäden mit gefährlichen Auswirkungen hervorrufen. Untersuchen Sie die Haut gründlichst, bevor Sie das Material einsetzen und stellen Sie sicher, dass jegliche äußerlichen Hautschäden entsprechend geschützt bzw. abgedeckt sind.</p> |
| Augen | Bei Anwendung am Auge/an den Augen von Tieren verursacht das Material schwere Augenläsionen, die vierundzwanzig Stunden oder länger nach der Instillation vorhanden sind. |
| Chronisch | <p>Basierend auf epidemiologische Daten, kam man zu der Schlussfolgerung, dass länger andauerndes Einatmen dieses Materials in einer berufsbedingten Umgebung Krebs am Menschen verursachen kann.</p> <p>Gewichtige Beweise existieren, dass diese Substanz möglicherweise permanente Mutation (jedoch nicht tödlich) hervorrufen kann – selbst nach einer einzigen Exposition.</p> <p>Giftig : Gefahr ernster Gesundheitsschäden bei längerer Exposition durch Einatmen, Berührung mit der Haut und durch Verschlucken.</p> <p>Das Material verursacht schwere Schäden durch wiederholte oder länger andauernde Exposition. Es kann davon ausgegangen werden, dass das Material eine Substanz enthält, die schwere Schäden verursacht. Dies konnte sowohl durch Kurz- als auch durch Langzeitversuche festgestellt werden.</p> <p>Es gibt reichlich experimentelle Beweise, dass verminderte Fruchtbarkeit beim Menschen unmittelbar durch die Aufnahme des Produktes verursacht wird.</p> <p>Es gibt reichlich Beweise aus Versuchen, dass Entwicklungsstörungen in direktem Zusammenhang mit der Aufnahme des Produktes stehen.</p> <p>Die Akkumulierung der Substanz im menschlichen Körper ist wahrscheinlich und kann möglicherweise einige Bedenken hervorrufen, wenn man wiederholt oder langfristig der Substanz berufsbedingt ausgesetzt ist.</p> |

| | | |
|--|---|--|
| VDW.ROTATE and RECIPROC® blue | TOXIZITÄT | REIZUNG |
| | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Zinkoxid | TOXIZITÄT | REIZUNG |
| | Dermal (Ratte) LD50: >2000 mg/kg ^[1] | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) ^[1] |
| | Inhalation(Ratte) LC50; >1.79 mg/l4h ^[1] | Eye (rabbit) : 500 mg/24 h - mild |
| | Oral(Rat) LD50; >5000 mg/kg ^[1] | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) ^[1] |
| | | Skin (rabbit) : 500 mg/24 h- mild |
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | TOXIZITÄT | REIZUNG |
| | dermal (Hamster) LD50: >=10000 mg/kg ^[2] | Auge: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) ^[1] |
| | Inhalation(Ratte) LC50; >2.28 mg/l4h ^[1] | Haut: keine negativen Auswirkungen beobachtet (nicht reizend) ^[1] |
| | Oral(Rat) LD50; >=2000 mg/kg ^[1] | Skin (human): 0.3 mg /3D (int)-mild * |
| Legende: | 1 Wert aus Europa ECHA registrierte Stoffe erhalten -.. Akute Toxizität 2 * Wert aus Herstellers SDB erhalten. Wenn nicht anders angegeben werden Daten von RTECS - (Register of Toxic Effects of Chemical Substances) extrahiert | |

| | |
|--|---|
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | <p>Labor- (in vitro) und Tierstudien zeigen, dass eine Exposition zu diesem Material zu einem möglichen Risiko von nicht wieder umkehrbaren Auswirkungen führen kann. Es besteht die Möglichkeit das dies Mutation hervorrufen kann.</p> <p>Asthma-ähnliche Symptome können noch Monate oder sogar Jahre nach Ende der Exposition gegenüber dem Material anhalten. Dies kann auf eine nicht allergene Erkrankung zurückzuführen sein, die als reaktives Atemwegsdysfunktionssyndrom (RADS) bekannt ist und nach einer Exposition gegenüber hohen Konzentrationen von stark reizenden Substanzen auftreten kann. Zu den Schlüsselkriterien für die Diagnose von RADS gehört das Fehlen einer vorausgegangenen Atemwegserkrankung bei einem nicht atopischen Individuum mit abruptem Auftreten von hartnäckigen asthmaähnlichen Symptomen innerhalb von Minuten bis Stunden nach einer dokumentierten Exposition gegenüber dem Reizstoff. In die Kriterien für die Diagnose von RADS wurden auch ein reversibles Luftstrommuster bei der Spirometrie mit dem Vorliegen einer mäßigen bis schweren bronchialen Hypereaktivität bei Methacholin-Herausforderungstests und das Fehlen einer minimalen lymphozytären Entzündung ohne Eosinophilie aufgenommen. RADS (oder Asthma) nach einer irritierenden Inhalation ist eine seltene Störung mit Raten, die mit der Konzentration und der Dauer der Exposition gegenüber der irritierenden Substanz zusammenhängen. Industrielle Bronchitis hingegen ist eine Erkrankung, die als Folge der Exposition aufgrund hoher Konzentrationen von reizenden</p> |
|--|---|

Substanzen (oft partikulärer Natur) auftritt und nach Beendigung der Exposition vollständig reversibel ist. Die Erkrankung ist durch Atemnot, Husten und Schleimproduktion gekennzeichnet.

Für Titandioxid:

Menschen können Titandioxid durch Einatmen, Verschlucken oder Hautkontakt ausgesetzt werden, Verschlucken oder durch Hautkontakt. In der menschlichen Lunge ist die Clearance-Kinetik von Titandioxid Dioxids in der menschlichen Lunge ist im Vergleich zu der in Versuchstieren schlecht charakterisiert. (Allgemeine Partikeleigenschaften und Wirtsfaktoren, die die Ablagerungs- und Retentionsmuster von inhalierten, schwer löslichen Partikeln wie Titandioxid beeinflussen, sind in der Monographie über Ruß zusammengefasst). Mit In Bezug auf inhaliertes Titandioxid sind Daten für den Menschen hauptsächlich aus Fallberichten verfügbar, die Fallberichten, die Ablagerungen von Titandioxid im Lungengewebe sowie in Lymphknoten zeigten. Eine einzige klinische Studie zur oralen Einnahme von feinem Titandioxid zeigte eine von der Partikelgröße abhängige Absorption durch den Gastrointestinaltrakt und große interindividuelle Schwankungen in den Blutspiegeln von Titandioxid. Studien zur Anwendung von Sonnenschutzmitteln mit ultrafeinem Titandioxid auf gesunden Haut von menschlichen Probanden ergaben, dass Titandioxidpartikel nur in die nur in die äußersten Schichten des Stratum corneum eindringen, was darauf hindeutet, dass gesunde Haut eine effektive Barriere für Titandioxid darstellt. Es gibt keine Studien zur Penetration von Titandioxid bei geschädigter Haut.

Respiratorische Effekte, die bei Gruppen von Titandioxid-exponierten Arbeitern beobachtet wurden, umfassen eine Verschlechterung der Lungenfunktion, Pleuraerkrankungen mit Plaques und Pleuraverdickung sowie leichte fibrotische Veränderungen. Allerdings waren die Arbeiter in diesen Studien waren jedoch auch Asbest und/oder Siliziumdioxid ausgesetzt.

Es lagen keine Daten zu genotoxischen Effekten bei Titanium dioxidexponierten Menschen.

Viele Daten zur Deposition, Retention und Clearance von Titandioxid Dioxids bei Versuchstieren sind für den Inhalationsweg verfügbar. Titandioxid-Inhalationsstudien zeigten Unterschiede - sowohl für die normalisierte Lungenbelastung (abgeschiedene Masse pro trockener Lunge, Masse pro Körpergewicht) und Clearance-Kinetik - zwischen den Nagerspezies, einschließlich Ratten unterschiedlicher Größe, Alter und Stamm. Die Clearance von Titandioxid wird auch durch die Vorexposition gegenüber gasförmigen Schadstoffen oder die Koexposition mit zytotoxischen Aerosolen beeinflusst. Unterschiede in der Dosis kinetik und das Auftreten fokaler Bereiche mit hoher Partikelbelastung Partikelbelastung wurden mit den höheren toxischen und entzündlichen Lungenreaktionen auf intratracheal instillierte gegenüber inhalierten Titandioxid-Partikeln. Experimentelle Studien mit Titandioxid haben gezeigt, dass Nagetiere Nagetiere eine dosisabhängige Beeinträchtigung der alveolären Makrophagen-vermittelten Clearance erfahren. Hamster haben die effizienteste Clearance von inhaliertem Titandioxid. Ultrafeine Primärpartikel von Titandioxid werden langsamer abgebaut als ihre feine Gegenstücke.

Titandioxid verursacht unterschiedlich starke Entzündungen und assoziierte pulmonale Effekte, einschließlich Verletzung von Lungenepithelzellen, Cholesterin Granulome und Fibrose. Nagetiere erfahren stärkere pulmonale Effekte nach Exposition gegenüber ultrafeinen Titandioxid-Partikeln im Vergleich zu feinen Partikeln auf einer Massenbasis. Diese Unterschiede stehen im Zusammenhang mit der Lungenbelastung in Bezug auf die Partikeloberfläche und werden als Folge einer beeinträchtigten Phagozytose und Sequestrierung von ultrafeinen Partikeln in das Interstitium resultieren.

Feine Titandioxidpartikel zeigen minimale Zytotoxizität und entzündliche/pro-fibrotische Mediatorfreisetzung von primären humanen alveolären Makrophagen in vitro im Vergleich zu anderen Partikeln. Ultrafeine Titandioxid Partikel hemmen die Phagozytose von alveolären Makrophagen in vitro bei Massendosen Konzentrationen, bei denen dieser Effekt bei feinem Titandioxid nicht auftritt. In-vitro-Studien mit feinem und ultrafeinem Titandioxid und gereinigter DNA zeigen Induktion von DNA-Schäden, die auf die Erzeugung von reaktiven Sauerstoffspezies Sauerstoffspezies durch beide Partikeltypen hinweist. Dieser Effekt ist bei ultrafeinem stärker als bei als für feines Titandioxid und wird durch die Exposition mit simuliertem Sonnenlicht/Ultraviolettlicht deutlich verstärkt.

Daten zur Karzinogenität bei Tieren

Pigmentäres und ultrafeines Titandioxid wurden getestet auf auf Karzinogenität durch orale Verabreichung bei Mäusen und Ratten, durch Inhalation bei Ratten und weiblichen Mäusen, durch intratracheale Verabreichung bei Hamstern und weiblichen Ratten und Mäusen, durch subkutane Injektion bei Ratten und durch intraperitoneale Verabreichung bei männlichen Mäusen und weiblichen Ratten. In einer Inhalationsstudie war die Inzidenz von gutartigen und bösartigen Lungentumoren bei weiblichen Ratten erhöht. In einer anderen Inhalationsstudie wurde die Inzidenz von Lungenadenomen in den Hochdosisgruppen von männlichen und weiblichen Ratten. Zystische keratinisierende Läsionen, die als Plattenepithelkarzinome diagnostiziert wurden als Plattenepithelkarzinome diagnostiziert, aber als nicht-neoplastische pulmonale keratinisierende Zysten neu wurden auch in den Hochdosisgruppen der weiblichen Ratten beobachtet. Zwei Inhalationsstudien an Ratten und eine bei weiblichen Mäusen waren negative.

Intratracheal instillierte weibliche Ratten zeigten eine erhöhte Intratracheal instillierte weibliche Ratten zeigten eine erhöhte Inzidenz von sowohl gutartigen als auch bösartigen Lungentumoren nach Behandlung mit zwei Arten von Titandioxid. Die Tumorzinzidenz war nicht erhöht bei intratracheal Instillation von Hamstern und weiblichen Mäusen.

In-vivo-Studien haben eine erhöhte Mikronukleusbildung in Knochenmark und Knochenmark und peripheren Blut-Lymphozyten von intraperitoneal instillierten Mäusen. Erhöhte Hprt-Mutationen wurden in Lungenepithelzellen gesehen, die aus Titandioxid-instillierten Ratten isoliert wurden. In einer anderen Studie wurde keine erhöhte oxidative DNA oxidative DNA-Schäden im Lungengewebe von Ratten beobachtet, denen Titandioxid intratracheal instilliert mit Titandioxid intratracheal instilliert wurden. Die Ergebnisse der meisten In-vitro Genotoxizitätsstudien mit Titandioxid waren negativ.

Bei der Literaturrecherche wurden keine signifikanten akuten toxikologischen Daten identifiziert.

Das Material kann mittelmässige Augenreizung hervorrufen; dies kann zu Entzündung führen. Wiederholte und verlängerte Exposition zu den Reizstoffen kann möglicherweise Bindehautentzündung (Konjunktivitis) hervorrufen.

WARNUNG: Diese Substanz ist durch das IARC als Gruppe 2B eingestuft worden: Vielleicht krebserzeugend am Menschen.

ZINKOXID & TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB)

Das Material kann nach längerer oder wiederholter Exposition Hautreizungen verursachen und kann eine Kontaktdermatitis (nicht-allergisch) produzieren. Diese Form der Dermatitis ist häufig durch Hautrötung (Erythem) und Schwellung der Epidermis gekennzeichnet. Histologisch kann es ein interzelluläres Ödem der schwammartigen Schicht (Spongios) und ein intrazelluläres Ödem der Epidermis sein.

VDW.ROTATE and RECIPROC® blue

| | | | |
|------------------------------------|---|-------------------------------|---|
| akute Toxizität | ✗ | Karzinogenität | ✓ |
| Hautreizung / Verätzung | ✗ | Fortpflanzungs- | ✗ |
| Schwere Augenschäden / Reizung | ✗ | STOT - einmalige Exposition | ✗ |
| Atemwegs-oder Hautsensibilisierung | ✗ | STOT - wiederholte Exposition | ✗ |
| Mutagenizität | ✗ | Aspirationsgefahr | ✗ |

Legende: ✗ – Daten entweder nicht verfügbar oder nicht füllt die Kriterien für die Einstufung
 ✓ – Klassifizierung erforderlich zur Verfügung zu stellen Daten

11.2 Angaben über sonstige Gefahren

11.2.1. Endokrinschädliche Eigenschaften

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für endokrine Störungseigenschaften gefunden.

11.2.2. Sonstige Angaben

ABSCHNITT 12 Umweltbezogene Angaben

12.1. Toxizität

| VDW.ROTATE and RECIPROC® blue | ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
|--|-----------------|----------------------|----------------------------------|-----------------|-----------------|
| | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| Zinkoxid | ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
| | ErC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.62mg/l | 2 |
| | LC50 | 96h | Fisch | 0.102mg/L | 2 |
| | BCF | 1344h | Fisch | 19-110 | 7 |
| | EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.022mg/L | 2 |
| | EC50 | 48h | Schalentier | 0.105mg/L | 2 |
| | EC10(ECx) | 168h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 0.003mg/L | 2 |
| TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | ENDPUNKT | Test-Dauer (Stunden) | Spezies | Wert | Quelle |
| | LC50 | 96h | Fisch | 1.85-3.06mg/l | 4 |
| | BCF | 1008h | Fisch | <1.1-9.6 | 7 |
| | EC50 | 72h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 3.75-7.58mg/l | 4 |
| | EC50 | 48h | Schalentier | 1.9mg/l | 2 |
| | NOEC(ECx) | 672h | Fisch | >=0.004mg/L | 2 |
| | EC50 | 96h | Algen oder andere Wasserpflanzen | 179.05mg/l | 2 |

Legende: Extrahiert aus 1. IUCLID Toxizitätsdaten 2. Europa ECHA Registrierte Substanzen - Okotoxikologische Informationen - Aquatische Toxizität 4. US EPA, Okotox Datenbank - Aquatische Toxizitätsdaten 5. ECETOC Wassergefährdungs-Bewertungsdaten 6. NITE (Japan) - Biokonzentrationsdaten 7. METI (Japan) - Biokonzentrationsdaten 8. Lieferantendaten

NICHT in Kanalisation oder Oberflächenwasser einleiten.

12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

| Inhaltsstoff | Persistenz: Wasser/Boden | Persistenz: Luft |
|--|--------------------------|------------------|
| TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | HOCH | HOCH |

12.3. Bioakkumulationspotenzial

| Inhaltsstoff | Bioakkumulation |
|--|---------------------|
| Zinkoxid | NIEDRIG (BCF = 217) |
| TITANDIOXID - ALVEOLENGÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | NIEDRIG (BCF = 10) |

12.4. Mobilität im Boden

| Inhaltsstoff | Mobilität |
|--|---------------------------|
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄHIGER STAUB (FEINSTAUB) | NIEDRIG (Log KOC = 23.74) |

12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

| | P | B | T |
|------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Relevanten verfügbaren Daten | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar | Nicht verfügbar |
| PBT | ✗ | ✗ | ✗ |
| vPvB | ✗ | ✗ | ✗ |
| PBT Kriterien erfüllt? | nein | | |
| vPvB | nein | | |

12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für endokrine Störungseigenschaften gefunden.

12.7. Andere schädliche Wirkungen

In der aktuellen Literatur wurden keine Beweise für Ozonabbauereigenschaften gefunden.

ABSCHNITT 13 Hinweise zur Entsorgung

13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

| | |
|---|---|
| Produkt- / Verpackungsentsorgung | Löchern Sie die Container entsprechend, um ein mögliches Wiederverwenden zu verhindern. Vergraben Sie diese anschließend in einer dafür autorisierten Landdeponie. Lassen Sie es NICHT zu, dass Reinigungswasser von Reinigungsaktionen oder von der Ausrüstung her in die Abflüsse gelangt. Es ist möglicherweise erforderlich, daß sämtliches Reinigungswasser zur Aufreinigung eingesammelt werden muß, bevor es entsorgt werden kann. In allen Fällen unterliegt eine Entsorgung via die Abwasserkanäle den örtlichen Regulierungen bzw. Gesetzen und diese sollten zuerst in Erwägung gezogen werden. Wo Zweifel bestehen, kontaktieren Sie die verantwortlichen Behörden. |
| Abfallbehandlungsmöglichkeiten | Nicht verfügbar |
| Abwasserentsorgungsmöglichkeiten | Nicht verfügbar |

ABSCHNITT 14 Angaben zum Transport

Gefahrzettel

| | |
|-------------------------|---|
| Meeresschadstoff |  |
|-------------------------|---|

Landtransport (ADR): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT

| | | |
|---|---------------------------------|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer | Nicht anwendbar | |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | Nicht anwendbar | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | Klasse | Nicht anwendbar |
| | Nebengefahr | Nicht anwendbar |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | |
| 14.5. Umweltgefahren | Nicht anwendbar | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Gefahrkennzeichen (Kemler-Zahl) | Nicht anwendbar |
| | Klassifizierungscode | Nicht anwendbar |
| | Gefahrzettel | Nicht anwendbar |
| | Sonderbestimmungen | Nicht anwendbar |

VDW.ROTATE and RECIPROC® blue

| | |
|-------------------------|-----------------|
| Begrenzte Menge | Nicht anwendbar |
| Tunnelbeschränkungscode | Nicht anwendbar |

Lufttransport (ICAO-IATA / DGR): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT

| | | |
|--|--|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer | Nicht anwendbar | |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | Nicht anwendbar | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | ICAO/IATA-Klasse | Nicht anwendbar |
| | ICAO / IATA Nebengefahr | Nicht anwendbar |
| | ERG-Code | Nicht anwendbar |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | |
| 14.5. Umweltgefahren | Nicht anwendbar | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Sonderbestimmungen | Nicht anwendbar |
| | Nur Fracht: Verpackungsvorschrift | Nicht anwendbar |
| | Nur Fracht: Höchstmenge/Verpackung | Nicht anwendbar |
| | Passagier- und Frachtflugzeug: Verpackungsvorschrift | Nicht anwendbar |
| | Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte | Nicht anwendbar |
| | Passagier- und Frachtflugzeug Begrenzte Mengen Verpackungsvorschrift | Nicht anwendbar |
| | Maximale Menge / Verpackung bei Passagier- und Frachttransporte mit begrenzter Menge | Nicht anwendbar |

Seeschifftransport (IMDG-Code / GGVSee): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT

| | | |
|--|--------------------|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer | Nicht anwendbar | |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | Nicht anwendbar | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | IMDG/GGVSee-Klasse | Nicht anwendbar |
| | IMDG Nebengefahr | Nicht anwendbar |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | |
| 14.5. Umweltgefahren | Nicht anwendbar | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | EMS-Nummer | Nicht anwendbar |
| | Sonderbestimmungen | Nicht anwendbar |
| | Begrenzte Mengen | Nicht anwendbar |

Binnenschifftransport (ADN): NICHT UNTER FÜR GEFÄHRLICHE STOFFE REGULIERT

| | | |
|--|----------------------|-----------------|
| 14.1. UN-Nummer | Nicht anwendbar | |
| 14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung | Nicht anwendbar | |
| 14.3. Transportgefahrenklassen | Nicht anwendbar | Nicht anwendbar |
| 14.4. Verpackungsgruppe | Nicht anwendbar | |
| 14.5. Umweltgefahren | Nicht anwendbar | |
| 14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender | Klassifizierungscode | Nicht anwendbar |
| | Sonderbestimmungen | Nicht anwendbar |
| | Begrenzte Mengen | Nicht anwendbar |
| | Benötigte Geräte | Nicht anwendbar |
| | Feuer Kegel Nummer | Nicht anwendbar |

14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

14.7.1. Massengutbeförderung gemäß Anhang II des MARPOL-Übereinkommens und gemäß IBC-Code

Nicht anwendbar

14.7.2. Bulk-Transport gemäß MARPOL Annex V und dem IMSBC-Code

| Produktname | Gruppe |
|---|-----------------|
| Zinkoxid | Nicht verfügbar |
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | Nicht verfügbar |

14.7.3. Bulk-Transport gemäß dem IGC-Code

| Produktname | Schiffstyp |
|---|-----------------|
| Zinkoxid | Nicht verfügbar |
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) | Nicht verfügbar |

ABSCHNITT 15 Rechtsvorschriften

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

Zinkoxid wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

- Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
- Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
- Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
- Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
- Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI
- EU-Europäische Chemikalien-Agentur (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) Liste von Stoffen
- Europa EG-Verzeichnis
- Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
- Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
- Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER STAUB (FEINSTAUB) wurde auf der folgenden Regulierungsliste gefunden

- Chemical Footprint Project - Chemikalien von hoher Bedenklichkeitsliste
- Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte
- Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Karzinogene
- Deutschland Empfohlene Expositionsgrenzwerte - MAK-Werte - Klassifikationen von Schwangerschaftsrisikogruppen und Keimzellmutagene
- Deutschland TRGS 900 – Grenzwerte für die Atmosphäre am Arbeitsplatz
- Die Europäische Union (EU) die Verordnung (EG) NR 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen - Anhang VI
- EU-Europäische Chemikalien-Agentur (ECHA) Community Rolling Action Plan (CoRAP) Liste von Stoffen
- Europa EG-Verzeichnis
- Europäische Union - Europäisches Inventar bestehender handelsüblicher chemischer Substanzen (EINECS)
- Germany Classification of Substances Hazardous to Waters (WGK)
- Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) - Agenten durch die IARC klassifiziert
- Internationale Agentur für Krebsforschung (IARC) – Von den IARC-Monographien klassifizierte Stoffe – Gruppe 2B: Möglicherweise krebserregend für den Menschen
- Internationale WHO-Liste der vorgeschlagenen Arbeitsplatzgrenzwert (AGW) Werte für Manufactured Nanomaterials (MNMS)

Zusätzliche Regulierungsinformationen

Nicht zutreffend

Dieses Sicherheitsdatenblatt ist in Übereinstimmung mit der folgenden EU-Gesetzgebung und den jeweiligen Anpassungen - soweit anwendbar -: Richtlinien 98/24 / EG, - 92/85 / EWG - 94/33 / EG - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Mit der Verordnung (EU) 2020/878; Verordnung (EG) Nr 1272/2008 als durch ATPs aktualisiert.

Informationen nach 2012/18/EU (Seveso III):

| Seveso Kategorie | E1 |
|------------------|----|
| | |

15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Für diesen Stoff/dieses Gemisch wurde vom Lieferanten keine Stoffsicherheitsbeurteilung durchgeführt.

15.3. Einstufung von Stoffen und Gemischen in Wassergefährdungsklassen

Zubereitung ist WGK 2

| Name | WGK | Partitur | Quelle |
|----------------------------------|------------------------|----------|----------------|
| ZINKOXID | 2 | | von Verordnung |
| TITANDIOXID - ALVEOLENÄNGIGER | nicht wassergefährdend | | von Verordnung |

| Name | WGK | Partitur | Quelle |
|-------------------|-----|----------|--------|
| STAUB (FEINSTAUB) | | | |

Nationaler Inventarstatus

| Nationale Inventar | Stellung |
|--|---|
| Australien - AIIC / Australien Nicht den industriellen Einsatz | Ja |
| Kanada - DSL | Ja |
| Kanada - NDSL | Ja |
| China - IECSC | Ja |
| Europa - EINECS / ELINCS / NLP | Ja |
| Japan - ENCS | Ja |
| Korea - KECI | Ja |
| Neuseeland - NZIoC | Ja |
| Philippinen - PICCS | Ja |
| USA - TSCA | Ja |
| Taiwan - TCSI | Ja |
| Mexiko - INSQ | Ja |
| Vietnam - NCI | Ja |
| Russland - FBEPH | Ja |
| Legende: | <i>Ja = Alle Bestandteile sind im Inventar Nein = Einer oder mehrere der CAS-gelisteten Inhaltsstoffe befinden sich nicht im Inventar. Diese Zutaten können ausgenommen sein oder erfordern eine Registrierung.</i> |

ABSCHNITT 16 Sonstige Angaben

| | |
|--------------------------|------------|
| Bearbeitungsdatum | 19/01/2024 |
| Anfangsdatum | 18/01/2024 |

Volltext Risiko- und Gefahrencodes

| | |
|-------------|-----------------------------------|
| H400 | Sehr giftig für Wasserorganismen. |
|-------------|-----------------------------------|

Weitere Informationen

Die Klassifizierung der Zubereitung und ihrer einzelnen Bestandteile basiert auf offiziellen und autoritativen Quellen sowie einer unabhängigen Überprüfung durch das Chemwatch Classification Committee unter Verwendung verfügbarer Literaturverweise.

Das Sicherheitsdatenblatt (SDS) ist ein Instrument zur Gefahrenkommunikation und sollte zur Unterstützung bei der Risikobewertung verwendet werden. Viele Faktoren bestimmen, ob die gemeldeten Gefahren am Arbeitsplatz oder in anderen Umgebungen Risiken darstellen. Risiken können anhand von Expositionsszenarien bestimmt werden. Maßstab der Verwendung, Häufigkeit der Verwendung und aktuelle oder verfügbare technische Kontrollen müssen berücksichtigt werden.

Detaillierte Informationen hinsichtlich Personenschutz-Ausrüstung beziehen sich auf die folgenden EU CEN Standards:

EN 166 - Persönlicher Augenschutz

EN 340 - Schutzkleidung

EN 374 - Schutzhandschuhe gegen Chemikalien und Mikroorganismen.

EN 13832 - Schuhe zum Schutz gegen Chemikalien

EN 133 - Geräte zum Atemschutz

Abkürzungen und Akronyme

- PC - TWA: Zulässige Konzentration - Zeitgewichteter Mittelwert
- PC - STEL: Zulässige Konzentration-Kurzzeitexpositionsgrenzwert
- IARC: Internationale Agentur für Krebsforschung
- ACGIH: Amerikanischer Verband der Staatlichen Industriehygieniker
- STEL: Kurzzeitexpositionsgrenzwert
- TEEL: Vorübergehender Grenzwert für Notfallexposition.
- IDLH: Unmittelbar lebens- oder gesundheitsgefährdende Konzentrationen
- ES: Expositionsstandard
- OSF: Geruchssicherheitsfaktor
- NOAEL: Kein beobachteter negativer Effekt
- LOAEL: Niedrigster beobachteter negativer Effekt
- TLV: Schwellengrenzwert
- LOD: Grenze des Nachweises
- OTV: Geruchsschwellenwert
- BCF: BioKonzentrations-Faktoren

- BEI: Biologischer Expositionsindex
- DNEL: Abgeleiteter Wirkungsschwellenwert
- PNEC: Vorhergesagte wirkungslose Konzentration

- AIIC: Australisches Inventar der Industriechemikalien
- DSL: Liste inländischer Stoffe
- NDSL: Liste ausländischer Stoffe
- IECSC: Inventar der chemischen Stoffe in China
- EINECS: Europäisches Inventar der Altstoffe
- ELINCS: Europäisches Verzeichnis der auf dem Markt vorhandenen chemischen Stoffe
- NLP: Nicht-mehr-Polymere
- ENCS: Inventar vorhandener und neuer chemischer Stoffe
- KECI: Koreanisches Altstoffinventar
- NZIoC: Neuseeländisches Chemikalieninventar
- PICCS: Philippinisches Inventar von Chemikalien und chemischen Stoffen
- TSCA: Gesetz zur Kontrolle giftiger Stoffe
- TCSI: Taiwanisches Verzeichnis chemischer Stoffe
- INSQ: Nationales Verzeichnis der chemischen Stoffe
- NCI: Nationales Chemikalieninventar
- FBEPH: Russisches Register potenziell gefährlicher chemischer und biologischer Stoffe

Klassifizierung und Verfahren zur Ableitung der Klassifizierung für Gemische gemäß Regulation (EC) 1272/2008 [CLP]

| Einstufung gemäß der Verordnung (EG) Nr 1272/2008 [CLP] und Änderungen | Klassifizierungsverfahren |
|--|---------------------------|
| Karzinogenität, Gefahrenkategorie 2, H351 | Rechenmethode |
| Akut gewässergefährdend, Kategorie 1, H400 | Rechenmethode |
| Chronisch gewässergefährdend, Gefahrenkategorie 1, H410 | Rechenmethode |
| , EUH212 | Rechenmethode |

Dieses Dokument unterliegt dem Urheberrechtsgesetz. Jede Verwertung des Werkes oder Teilen daraus ist ohne schriftliche Genehmigung von CHEMWATCH unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Übersetzungen, Nachdrucke, Mikroverfilmungen oder vergleichbare Verfahren sowie für die Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen. TEL (+61 3 9572 4700)