

## Titandioxid (< 1% Partikel mit aerod. Durchmesser < 10 µm)

(CAS-Nr.: 13463-67-7)

Branche: Baustoffe

Eine Einstufung und Kennzeichnung nach altem Gefahrstoffrecht liegt nicht vor, eine Herstellereinstufung ist ebenfalls nicht bekannt.

### Einstufung GHS

#### GHS-Einstufung

Achtung! Bei der Verwendung kann gefährlicher lungengängiger Staub entstehen. Staub nicht einatmen. (EUH212)

Sicherheitsdatenblatt auf Anfrage erhältlich. (EUH210)

Eine Einstufung nach CLP-Verordnung liegt nicht vor; eine zusätzliche Kennzeichnung mit EUH212 ist erforderlich.

#### Zusätzliche Anmerkungen laut Anhang VI der CLP-Verordnung

Für Titandioxid in Pulverform mit mindestens 1% Partikel mit aerodynamischem Durchmesser kleiner oder gleich 10 µm ist eine Einstufung erforderlich - siehe entsprechendes Datenblatt.

Soll der Stoff in Form von Fasern in Verkehr gebracht werden (mit Durchmesser < 3 µm, Länge > 5 µm und Seitenverhältnis ≥ 3:1) oder als Stoffpartikel, die die WHO-Kriterien für Fasern erfüllen,

oder als Partikel mit veränderter Oberflächenchemie, so müssen ihre gefährlichen Eigenschaften gemäß CLP-Verordnung bewertet werden.

In diesen Fällen ist ebenfalls eine Einstufung, ggf. auch in eine höhere Kategorie (Carc. 1B oder 1A) und/oder zusätzliche Expositionswege (oral oder dermal) für die Einstufung in Betracht. Diese Prüfung ist durch den Lieferant vorzunehmen.

Ausführliche Informationen hierzu: siehe [Stellungnahme BG RCI zu Titandioxid](#).

### Charakterisierung

Titandioxid (< 1% Partikel mit aerod. Durchmesser < 10 µm) wird auch als Titan(IV)-oxid oder Titansäureanhydrid bezeichnet. Es ist ein weißes, geruchloses Pulver.

Die Substanz ist unlöslich in Wasser, organischen Lösemitteln, verdünnten [Säuren](#) und [Laugen](#). Sie löst sich z. B. in heißer konzentrierter Schwefelsäure. Titandioxid ist nicht brennbar.

Es wird als Titandioxid-Pigment (Weißpigment) universell, z.B. bei der Farben-, Lack-, Klebstoff- und Kunststoffherstellung, in der Email- und Keramikindustrie eingesetzt.

Weiterhin wird es bei der Herstellung von Kosmetika, Arznei- und Lebensmittelumhüllungen sowie bei der Herstellung technischer Gummiartikel verwendet.

Titandioxid-Pigmente enthalten mindestens 80% Titandioxid. Diese Pigmente gibt es in der Anatas-Modifikation und der Rutil-Modifikation.

Die folgenden Informationen beziehen sich ausschließlich auf Titandioxid-Produkte, bei denen weniger als 1% Partikel mit aerodynamischem Durchmesser kleiner als 10 µm vorliegen..

Die in diesem GisChem-Datenblatt angegebenen Maßnahmen gelten jedoch unabhängig von der Einstufung in möglicherweise krebserzeugend beim Einatmen (vgl. Datenblattkapitel Einstufung GHS) und damit gleichermaßen auch für eingestufte Produkte.

### Grenzwerte und weitere nationale Einstufungen

#### Titandioxid

Der [Allgemeine Staubgrenzwert](#) setzt sich aus den Grenzwerten für A- und E-Staub zusammen:

**A-Staub** (alveolengängige Fraktion): 1,25 mg/m<sup>3</sup> (basierend auf einer mittleren Dichte von 2,5 g/m<sup>3</sup>)

**E-Staub** (einatembare Fraktion): 10 mg/m<sup>3</sup> (dichteunabhängig)

Spitzenbegrenzung: 2 (II) Das Produkt aus Überschreitungsfaktor und Überschreitungsdauer muss eingehalten werden: ÜF 2 x 15 min = 30 min. Dabei sind auch längere Überschreitungsdauern zulässig, der ÜF darf nicht überschritten werden.

**WGK:** nicht wassergefährdend, Kenn-Nr.: 1345

Bei der WGK handelt es sich um eine gemäß [AwSV](#) im Bundesanzeiger veröffentlichte Angabe.

### Messung / Ermittlung

Prüfung auf Ersatzstoffe und/oder Ersatzverfahren vornehmen und dokumentieren. Wird auf eine mögliche Substitution verzichtet, ist dies in der [Gefährdungsbeurteilung](#) zu begründen.

**Beurteilung der Gefährdung beim Einatmen (TRGS 402):** Einhaltung des [AGW](#) durch Messung oder andere gleichwertige Beurteilungsverfahren sicherstellen.

### Explosionsgefahren / Gefährliche Reaktionen

Die Bildung explosionsfähiger Staub-Luft-Gemische ist nicht möglich.

### Gesundheitsgefährdung

Einatmen von Staub kann zu Gesundheitsschäden führen.

Kann Atemwege und Augen reizen.

#### Kommentar zur möglicherweise krebserzeugenden Wirkung mancher Titandioxid-Produkte

Es gibt keine Hinweise auf eine spezifische Wirkung von Titandioxid.

Im Tierversuch wurden Hinweise auf ein krebserzeugendes Potenzial nur bei inhalativen

Expositionen, die zu einer extremen Lungenüberladung durch Feinstaubpartikel führen, erhalten.

Diese Lungenüberladung ist jedoch aufgrund der besonderen Empfindlichkeit der Ratte in der Regel nicht auf den Menschen zu übertragen.

Sie ist zudem nicht stoffspezifisch, sondern tritt bei allen unlöslichen biobeständigen Partikeln auf, wenn diese in sehr hohen Konzentrationen (z. B. 100 mg/m<sup>3</sup>) vorliegen. Trotzdem erfolgte durch die 14. ATP der CLP-Verordnung eine Einstufung von Titandioxid in Pulverform mit mindestens 1% Partikel mit aerodynamischen Durchmesser ≤ 10 µm - dies liegt bei dem vorliegenden Produkt nicht vor.

## Technische und Organisatorische Schutzmaßnahmen

Beim Ab-/Umfüllen bzw. beim Mischen der Komponenten Staubeentwicklung vermeiden. Insbesondere an diesen Arbeitsplätzen [funktionstüchtige Absaugung](#) sicherstellen (siehe Mindeststandards).

Die Höhe von Abwurf-, Füll- und Schüttstellen möglichst gering halten.

Sackentleergeräte verwenden und entleerte Säcke in Sackverdichtungsanlage geben.

Bei Arbeiten in Behältern und engen Räumen ([Befahren](#)) sind besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.

Absauganlage in regelmäßigen Abständen in Abhängigkeit von der Verschmutzung reinigen.

## Brand- und Explosionsschutz

Die Brand- und Explosionsschutzmaßnahmen sind in erster Linie auf gefährlichere Stoffe und Brandlasten in dem entsprechenden Arbeitsbereich abzustimmen.

Bei der Herstellung von Polyurethan-Schaumstoffen sind das z.B. die eingesetzten Treib-, Trenn- und Lösemittel. Dabei handelt es sich insbesondere um brennbare Flüssigkeiten (z.B. Pentan und Kohlenwasserstoffgemische).

Bei der Herstellung von Farben und Lacken sind dies z.B. die eingesetzten Lösemittel.

## Hygienemaßnahmen

Einatmen von Stäuben vermeiden!

Vor Pausen und nach Arbeitsende Hände und andere verschmutzte Körperstellen gründlich reinigen.

Hautpflegemittel nach der Hautreinigung am Arbeitsende bzw. vor längeren Pausen verwenden (rückfettende Creme).

Straßen- und Arbeitskleidung getrennt aufbewahren gemäß [Gefährdungsbeurteilung](#)!!

Arbeitskleidung nicht ausschütteln oder abblasen - jedoch häufig reinigen!

## Persönliche Schutzmaßnahmen

**Augenschutz:** Gestellbrille mit Seitenschutz.

**Handschutz:** Bei ausschließlichem Kontakt mit diesem Stoff: gegen mechanische Beanspruchung z.B. beschichtete Handschuhe.

Bei empfindlicher Haut kann Hautschutz empfehlenswert sein, z.B. gerbstoffhaltige Hautschutzmittel.

Beim Umgang mit vielen verschiedenen festen Stoffen z.B. in Gummi-Mischereien sind erfahrungsgemäß Schutzhandschuhe aus Nitril- und Butylkautschuk geeignet.

**Atemschutz:** Es wird empfohlen, Filtergeräte mit Gebläse und Helm oder Haube einzusetzen (z.B. TH2P). Hierfür bestehen keine Tragezeitbegrenzungen.

**Körperschutz:** Staubsichte Schutzkleidung.

Zur Auswahl von Chemikalienschutzkleidung finden Sie Informationen in einem [Flyer des Fachbereichs PSA der DGUV](#).

## Arbeitsmedizinische Vorsorge

Bei Tätigkeiten mit Titandioxid ist, sofern eine Exposition besteht, arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Wird der [Allgemeine Staubgrenzwert](#) für alveolengängigen bzw. einatembaren Staub nicht eingehalten, ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#)).

Dazu können die folgenden DGUV Empfehlungen herangezogen werden:

Staubbelastung

Falls aufgrund der [Gefährdungsbeurteilung](#) das Tragen von Atemschutz notwendig ist, ist arbeitsmedizinische Vorsorge ggf. nach der DGUV Empfehlung Atemschutzgeräte durchzuführen.

Bei Tätigkeiten im Wechsel mit dem Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe kann [Feuchtarbeit](#) vorliegen. Bei [Feuchtarbeit](#) von mehr als 2 Stunden pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten ([Angebotsvorsorge](#)).

Bei [Feuchtarbeit](#) von regelmäßig 4 Stunden oder mehr pro Tag ist arbeitsmedizinische Vorsorge regelmäßig zu veranlassen ([Pflichtvorsorge](#), z. B. unter Heranziehung der DGUV Empfehlung Gefährdung der Haut).

## Beschäftigungsbeschränkungen

Jugendliche ab 15 Jahren dürfen hiermit nur beschäftigt werden:

wenn dieses zum Erreichen des Ausbildungszieles erforderlich, der Arbeitsplatzgrenzwert unterschritten und die Aufsicht durch einen Fachkundigen sowie betriebsärztliche oder sicherheitstechnische Betreuung gewährleistet ist.

## Schadensfall

Verschüttetes Produkt unter Staubvermeidung aufnehmen und wie unter Entsorgung beschrieben verfahren.

Produkt ist nicht brennbar, im Brandfall Löschmaßnahmen auf Umgebung abstimmen.

## Erste Hilfe

**Nach Augenkontakt:** Augen unter Schutz des unverletzten Auges sofort ausgiebig (mind. 10 Minuten) bei geöffneten [Augenlidern mit Wasser spülen](#).

Augenärztliche Behandlung.

**Nach Hautkontakt:** Haut mit viel Wasser spülen.

**Nach Einatmen:** Verletzten unter Selbstschutz aus dem Gefahrenbereich bringen.

Bei Atemnot Sauerstoff inhalieren lassen.

Ärztliche Behandlung.

**Nach Verschlucken:** Sofortiges kräftiges Ausspülen des Mundes.

Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt).

**Hinweise für den Arzt:** Symptomatische Behandlung (Dekontamination, Vitalfunktionen), kein spezifisches Antidot bekannt.

## Entsorgung

Auch kleine Mengen nicht über die Kanalisation oder Mülltonne entsorgen.

Der sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) branchen-, prozessart-, herkunfts- oder abfallartenspezifisch zuzuordnen.

Der komplette sechsstellige Abfallschlüssel ist nach [AVV](#) zuzuordnen und gegebenenfalls mit der örtlich zuständigen Behörde (z.B. Stadtverwaltung oder Landratsamt) abzustimmen.

## Lagerung

Säcke dicht geschlossen lagern; vor Feuchtigkeit und Wasser schützen.

Bei der Lagerung in Silos sind bei Arbeiten in diesen Behältern ([Befahren](#)) besondere Schutzmaßnahmen zu beachten.

**Zusammenlagerungsbeschränkungen** (nach Lagerklassen der [TRGS 510](#); die Zahlen in Klammern geben die jeweiligen Lagerklassen an):

Dieser Stoff/dieses Produkt gehört zur Lagerklasse 13.

**Separate Lagerung** von explosiven Stoffen (1), ansteckungsgefährlichen (6.2) und radioaktiven Stoffen (7).

Für die Zusammenlagerung mit sonstigen explosionsgefährlichen Stoffen (4.1A) und Ammoniumnitrat (5.1C) sind weitere Regelungen zu beachten.

**Zusammenlagerungsbeschränkungen** müssen nicht beachtet werden, wenn insgesamt nicht mehr als 400 kg Gefahrstoffe gelagert werden, davon höchstens 200 kg je Lagerklasse.

Generell ist eine Zusammenlagerung verboten, wenn dies zu einer wesentlichen Gefährdungserhöhung führen würde, auch wenn die Stoffe in derselben Lagerklasse sind.

Dies ist gegeben, wenn sie z.B. unterschiedliche Löschmittel benötigen, unterschiedliche Temperaturbedingungen erfordern, sie miteinander unter Bildung entzündbarer oder giftiger Gase oder unter Entstehung eines Brandes reagieren.

**Copyright**

by BG RCI & BGHM, 29.04.2024