



Übersetzung zu Informationszwecken

Original: Englisch

[2021-03-02 eurocolour classification of tio2 used as raw material for producing frit chemicals.pdf](#)

Merkblatt zur Einstufung von TiO₂ als Rohstoff zur Herstellung von "Fritten, Chemikalien"

Die Einstufung von Titandioxid-Pulverformen, die 1 % oder mehr Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$ als Krebsverdachtsstoff (Carc Cat 2 bei Inhalation) enthalten, wurde im Rahmen der 14. ATP der CLP-Verordnung am 18. Februar 2020 im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. Diese harmonisierte Einstufung bezieht sich ausschließlich auf TiO₂ in bestimmten Pulverformen und umfasst keine anderen titanhaltigen Stoffe. Sie wird nach einer 18-monatigen Übergangsfrist am 1. Oktober 2021 in der Lieferkette rechtsverbindlich^[1].

Titandioxid ist eine inerte anorganische Verbindung, die in vielen Anwendungen und Industriezweigen eingesetzt wird. Zu diesen Anwendungen gehört die Herstellung von Fritten, bei der Titandioxid der entstehenden Endsubstanz, aber auch dem Produktionsprozess selbst, bestimmte physikalisch-chemische Eigenschaften verleiht.

Während des Herstellungsprozesses kann es zu einer Exposition gegenüber Titandioxidstaub kommen. Sowohl auf EU-Ebene als auch auf nationaler Ebene gibt es jedoch Vorschriften zur Staubexposition und zum Schutz der Arbeitnehmer. In der Vergangenheit wurde kein Zusammenhang zwischen der Exposition von Arbeitern gegenüber Titandioxid und dem Risiko von Lungenkrebs festgestellt.

Keramische Fritten sind nichtkristalline, glasartige Materialien, die aus anorganischen chemischen Oxiden gebildet werden. Die Definition von keramischen Fritten, die als differenzierter Stoff beschrieben werden, findet sich unter CAS 65997-18-4 und EC 266-047-6, wo sie definiert werden als "Gemisch anorganischer Chemikalien, das durch schnelles Abkühlen einer geschmolzenen, komplexen Materialkombination gewonnen wird, wodurch die Chemikalien zu unlöslichen, glasartigen Verbindungen werden, die in Form von Schuppen oder Granulat erscheinen".

Die Rohstoffe für die Herstellung von Keramikfritten können entweder natürlichen oder synthetischen Ursprungs sein, und TiO₂ ist eines der Oxide, das verwendet werden könnte. Je nach den Eigenschaften des Endprodukts können Fritten unterschiedliche Zusammensetzungen aufweisen, ausgedrückt in % (in Gewicht) der jeweiligen Oxide.

Während des Herstellungsprozesses werden die chemischen Verbindungen der Rohstoffe aufgebrochen und die Elemente innerhalb des glasartigen Gitters (amorphe Struktur) neu angeordnet und ionisch miteinander verflochten. Dies bedeutet, dass nach der Herstellung der Substanz, TiO₂ in Pulverform in der neu entstandenen glasartigen Matrix nicht mehr vorhanden ist.

^[1] Delegierte Verordnung (EU) 2020/217, veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Union L44 bzw. L51, verfügbar in EUR-Lex. [L_2020044DE.01000101.xml \(europa.eu\)](#)

Unter Berücksichtigung i) der Besonderheiten im Zusammenhang mit der Gefahreneinstufung von TiO_2 in Pulverform und ii) der Rolle, die der Frittenherstellungsprozess für die als Ausgangsstoffe verwendeten Komponenten sowie für die Eigenschaften des gebildeten Endstoffs spielt, sind wir der Ansicht, dass die Einstufung von TiO_2 in Pulverform, das 1 % oder mehr Partikel mit einem aerodynamischen Durchmesser $\leq 10 \mu\text{m}$ enthält, nicht für den industriellen Sektor der Frittenhersteller gilt, da die Einstufung von TiO_2 und der anschließende Expositionsweg eindeutig mit der Partikelgröße und nicht mit den intrinsischen toxischen und/oder ökotoxischen Eigenschaften von TiO_2 als solches zusammenhängt.

Darüber hinaus ist es wichtig, hervorzuheben, dass anhand der entsprechenden Quellen und durchgeführten Studien nachgewiesen wird, dass Titan Teil der glasartigen Struktur ist, die ohne die Anwesenheit von freiem TiO_2 entsteht.

Außerdem möchten wir auf die Möglichkeit hinweisen, dass, wenn das für die Herstellung von Fritten verwendete TiO_2 in Pulverform nicht die Kriterien für eine Einstufung als gefährlich erfüllt, der Eintrag 11 des Anhangs V angewendet werden könnte, so dass die Verwendung von TiO_2 in unserem Industriesektor ebenfalls keine Auswirkungen hätte.

Fritten mit Ti-Gehalt könnten von nachgeschalteten Anwendern zur Herstellung emaillierter Produkte verwendet werden. In diesem Szenario kann während der Herstellung des emaillierten Produkts eine Ausfällung der ionischen Ti-Verbindungen stattfinden, so dass TiO_2 -Partikel entstehen, die in die feste Emailschiicht eingebettet sind. Diese TiO_2 -Partikel sind fest in die Glasmatrix eingebettet, so dass auch die vorgeschlagene Gefährdungseinstufung durch Einatmen nicht gilt.

Ansprechpartner:

Verband der Mineralfarbenindustrie e. V.
Dr. Heike Liewald

liewald@vdmi.vci.de

Der Verband der Mineralfarbenindustrie e. V. vertritt die deutschen Hersteller von anorganischen (wie z. B. Titandioxid, Eisenoxide), organischen und metallischen Pigmenten, Füllstoffen (wie z. B. Kieselsäure), Carbon Black, keramische Farben, Lebensmittelfarben, Künstler- und Schulfarben, Masterbatches sowie von Produkten für die angewandte Photokatalyse.