



SHOWA DENKO K.K.

## GPS/JIPS Safety Summary

### 1. NAME DES STOFFES

Aluminiumoxid (CAS-Nr.: 1344-28-1)

### 2. ALLGEMEINE ANGABEN

Aluminiumoxid ist ein pulverartiger und kristalliner Stoff von weißer Farbe, der durch Kalzinierung von Aluminiumhydroxid entsteht. Von Aluminiumoxid sind zahlreiche kristalline Formen bekannt, die stabilste und am häufigsten verwendete ist jedoch Alpha-Aluminiumoxid. Alpha-Aluminiumoxid hat einen hohen Schmelzpunkt, ist thermisch stabil, fast so hart wie Diamant, verfügt über sehr gute elektrische Isolationseigenschaften sowie eine hohe Widerstandsfähigkeit und behält seine Stabilität gegenüber Säuren und Basen.

### 3. CHEMISCHE IDENTITÄT

Item	Beschreibung
Chemischer oder generischer Name	Aluminiumoxid
Produktname	Aluminiumoxid
CAS-Nr.	1344-28-1
Weitere Nummern	Japan: Chemical Substances Control Law (1)-23 EC-Nr./EINECS-Nr.: 215-691-6
Chemische Formel	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
Quelle	Abschnitt 3 des Sicherheitsdatenblatts, erstellt von SHOWA DENKO K.K.

### 4. EINSATZBEREICHE UND ANWENDUNGEN

Hauptanwendungen	Unser Produkt wird in erster Linie für feuerfeste Materialien, Isolierstoffe, Zündkerzen, Substrate und Gehäuse für integrierte Schaltungen, Bohr- und Schleifmittel sowie zur Herstellung von hitze- und chemiebeständigen Keramikprodukten etc. verwendet.
------------------	--

### 5. PHYSIKALISCHE/CHEMISCHE EIGENSCHAFTEN

Bei dem Stoff handelt es sich um ein geruchloses Pulver von weißer Farbe, das schwer in Wasser löslich ist.

Aggregatzustand	Pulver
Farbe	Weiß
Geruch	Geruchlos
Relative Dichte	3,98
Siedepunkt	3 000 °C
Schmelzpunkt	2 053 °C

Obere/untere Entzündbarkeitsgrenzen	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Zündtemperatur	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Dampfdruck	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Löslichkeit in Wasser	Nicht löslich
Verteilungskoeffizient (n-Octanol/Wasser)	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Quelle	Abschnitt 9 des Sicherheitsdatenblatts, erstellt von SHOWA DENKO K.K.

## 6. GESUNDHEITLICHE AUSWIRKUNGEN

Wirkungsbeurteilung	Ergebnisse (GHS <sup>(Anmerkung 1)</sup> -Gefahrenklasse)
Akute Toxizität (oral)	Nicht eingestuft <sup>(Anmerkung 2)</sup>
Akute Toxizität (dermal)	Einstufung nicht möglich <sup>(Anmerkung 3)</sup>
Akute Toxizität (inhalativ: Gas)	Nicht zutreffend <sup>(Anmerkung 4)</sup>
Akute Toxizität (inhalativ: Dampf)	Einstufung nicht möglich
Akute Toxizität (inhalativ: Staub und Nebel)	Einstufung nicht möglich
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Nicht eingestuft
Schwere Augenschädigung/-reizung	Nicht eingestuft
Sensibilisierung der Atemwege	Einstufung nicht möglich
Sensibilisierung der Haut	Einstufung nicht möglich
Keimzellmutagenität	Einstufung nicht möglich
Karzinogenität	Einstufung nicht möglich
Reproduktionstoxizität	Einstufung nicht möglich
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	Kategorie 3 (Inhalation: Lunge)
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Kategorie 1 (Reizung der Atemwege)
Aspirationsgefahr	Einstufung nicht möglich
Quelle	Abschnitt 11 des Sicherheitdatenblatts, erstellt von SHOWA DENKO K.K.

(Anmerkung 1) GHS (Global harmonisiertes System zur Einstufung und Kennzeichnung von Chemikalien): Hierbei handelt es sich um ein System zur Klassifizierung von Chemikalien nach Art und Gefahrenstufe und zur Verpackungskennzeichnung gemäß der weltweit einheitlichen Regeln zur Erstellung von Sicherheitsdatenblättern.

(Anmerkung 2) Nicht eingestuft: wenn die Gefahren als so gering eingeschätzt werden, dass sie unter der niedrigsten Gefahrenklasse des GHS liegen.

(Anmerkung 3) Einstufung nicht möglich: wenn eine Klassifizierung nicht vorgenommen werden kann, weil hinreichend zuverlässige Daten zur Festlegung der Klassifikation fehlen.

(Anmerkung 4) Nicht zutreffend: wenn Chemikalien nicht in den Bereich der Klassifizierung fallen, da die im GHS definierten physikalischen Eigenschaften nicht zutreffen.

## 7. UMWELTAUSWIRKUNGEN

Wirkungsbeurteilung	Ergebnisse (GHS-Gefahrenklasse)
Gewässergefährdend	
Akut gewässergefährdend	Nicht eingestuft
Langfristige Gefährdung	Einstufung nicht möglich
Quelle	Abschnitt 12 des Sicherheitdatenblatts, erstellt von SHOWA DENKO K.K.

Verhalten und Wirkung in der Umwelt	Ergebnisse
Mobilität im Boden	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Persistenz/Abbaubarkeit	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Bioakkumulationspotenzial	Keine zuverlässigen Daten verfügbar.
Angaben zu PBT/vPvB	Die Kriterien für persistente, bioakkumulative und toxische (PBT: bleiben lange in der Umwelt erhalten und verfügen über hohes Bioakkumulationspotenzial und hohe Toxizität) sowie sehr persistente und sehr bioakkumulative (vPvB: bleiben sehr lange in der Umwelt enthalten und verfügen über sehr hohes Bioakkumulationspotenzial) Chemikalien werden als nicht zutreffend eingeschätzt.
Quelle	Abschnitt 12 des Sicherheitsdatenblatts, und Abschnitt 8 des REACH Stoffsicherheitsberichts, erstellt von SHOWA DENKO K.K.

## 8. EXPOSITION

	Expositionspotenzial für Hauptanwendungsbereiche
Arbeitsplatzexposition	Beim Umgang mit dem pulverförmigen Stoff unter normalen Temperaturen können Arbeitskräfte einer Exposition mit dem Stoff durch orale Aufnahme, Hautkontakt oder Einatmen ausgesetzt sein, wenn beim Mischen/Vermengen, Wägen, Verpacken und Entpacken sowie anderen Prozessen, bei denen der Stoff zum Einsatz kommt, Staub entsteht. Schädliche Auswirkungen wurden in erster Linie beobachtet, wenn dichter Staub des Stoffes eingeatmet wurde. Hierdurch können Husten und Atemnot entstehen. Darüber hinaus kann es bei direktem Kontakt des Stoffes mit Atemwegen, Augen und Haut zu Reizungen kommen. Die schädlichen Auswirkungen, die durch eine orale Aufnahme des Stoffes hervorgerufen werden, werden jedoch als gering eingeschätzt.
Verbraucherexposition	Der Stoff wird als Grundmaterial für hitze- und chemiebeständige Keramik und andere Produkte verwendet. Daher besteht die Möglichkeit, dass Verbraucher dem Stoff durch Hautkontakt oder Einatmen ausgesetzt sind. Schädliche Auswirkungen wurden in erster Linie beobachtet, wenn dichter Staub des Stoffes eingeatmet wurde. Hierbei kann es auch zu Husten und Atemnot kommen. Bei direktem Kontakt kann der Stoff auch die Atemwege, Haut und Augen reizen. Die schädlichen Auswirkungen, die durch eine orale Aufnahme hervorgerufen werden, werden als gering eingeschätzt.
Umweltexposition	In den folgenden Fällen ist zwar eine Umweltexposition möglich, allerdings sind, wie unter "7. Umweltauswirkungen" erwähnt, keinerlei besondere Beeinträchtigungen der Umwelt bekannt.
Vorsichtsmaßnahmen	Wenn die Möglichkeit einer Exposition während des Einsatzes für andere Anwendungen besteht, ergreifen Sie bitte geeignete Maßnahmen in Anlehnung an die Empfehlungen zum Risikomanagement.

## 9. EMPFEHLUNGEN ZUM RISIKOMANAGEMENT

	Empfehlungen zum Risikomanagement
Arbeitsplatzexposition	<b>Technische Maßnahmen</b>
	Sorgen Sie für eine gute Entlüftung, um die Konzentration des Stoffes in der Luft unter dem Expositionsgrenzwert zu halten. Installieren Sie Augenduschen und Sicherheitsduschen an Herstellungsorten, an denen das Produkt gelagert oder verwendet wird.
	<b>Lokale Absaug- und Belüftungsanlagen</b>
	Zur Kontrolle und Begrenzung der Umweltkonzentrationen unterhalb der nachfolgend empfohlenen Werte installieren Sie lokale Absaug- und Belüftungsanlagen an Orten, an denen das Produkt hergestellt oder gehandhabt wird.
	<b>Zulässige Expositionsgrenze</b>
	Im Hinblick auf das Produkt hat die Japan Society for Occupational Health (im Jahr 2011) Empfehlungen veröffentlicht, nach denen die Arbeitsplatzgrenzwerte bei 0,5 mg/m <sup>3</sup> für lungengängigen Staub (Staub der Klasse 1) und 2 mg/m <sup>3</sup> für Gesamtstaub (Staub der Klasse 1) liegen, wohingegen die American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH) die maximale Arbeitsplatzkonzentration auf 1 mg/m <sup>3</sup> festgesetzt hat (zeitlicher Mittelwert, TLV-TWA). Ergreifen Sie Management- und Kontrollmaßnahmen, um die Staubkonzentration unterhalb dieser Werte zu halten.
	<b>Schutzausrüstung</b>
	Tragen Sie während der Arbeit einen geeigneten Augenschutz, eine Staubschutzmaske, einen umluftunabhängigen Atemschutz sowie Kleidung und Schutzhandschuhe aus staubundurchlässigen Materialien.
	<b>Vorsichtsmaßnahmen</b>
Führungskräfte sollten ihre Mitarbeiter in die Auswahl und den korrekten Gebrauch einer geeigneten Schutzausrüstung sowie in das Verhalten am Arbeitsplatz etc. einweisen. Nehmen Sie den Stoff umgehend auf, falls er auf den Boden oder an andere Stellen gelangt, da ansonsten Rutschgefahr besteht.	
Verbraucherexposition	Wenn es zu Staubentwicklung gekommen ist, ergreifen Sie bitte Vorsichtsmaßnahmen, um den Staub nicht einzuatmen, und achten Sie darauf, dass Ihr Körper nicht direkt mit dem Staub in Berührung kommt. Wenn die Expositionsmenge groß ist, ergreifen Sie bitte Maßnahmen zum Risikomanagement wie oben beschrieben.
Umweltexposition	Um Umweltexpositionen zu vermeiden, müssen Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, die ein Entweichen des Stoffes in Flüsse, Wasserkanäle und in die Kanalisation verhindern. Darüber hinaus ist beim täglichen Umgang und bei der Verwendung des Stoffes sorgsam vorzugehen.
Quelle	Abschnitte 4, 5, 6, 7, 8, 13 und 14 des Sicherheitsdatenblatts, erstellt von SHOWA DENKO K.K.

## 10. PRÜFUNG DURCH STAATLICHE STELLEN

Gefahrenbeurteilung	Prüfsituationen
International Chemical Safety Cards	ICSC-Nr.: 0351, <a href="http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&amp;p_card_id=0351">http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_lang=en&amp;p_card_id=0351</a>
REACH	<a href="http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-9eb4460f-9f3a-575c-e044-00144f67d031/DISS-9eb4460f-9f3a-575c-e044-00144f67d031_DISS-9eb4460f-9f3a-575c-e044-00144f67d031.html">http://apps.echa.europa.eu/registered/data/dossiers/DISS-9eb4460f-9f3a-575c-e044-00144f67d031/DISS-9eb4460f-9f3a-575c-e044-00144f67d031_DISS-9eb4460f-9f3a-575c-e044-00144f67d031.html</a>

## 11. REGULIERUNGSINFORMATIONEN/ETIKETTIERUNG GEMÄSS GHS-KLASSIFIKATION

### Regulierungsinformationen nur für Japan

Anwendbare Gesetze	Regulierungssituationen
Gesetz für Arbeitssicherheit und Gesundheit	Zu meldender Stoff, Artikel 57-2 des Gesetzes
Wasserschutzgesetz	• Bezeichneter Stoff, Paragraph 4, Artikel 2 des Gesetzes, Artikel 3-3 der Durchführungsverordnung
Pneumokoniose-Gesetz	Artikel 2 der Durchführungsverordnung, Tabelle im Anhang (Arbeit in staubiger Umgebung), (Aluminiumoxid, Pulver)
Wasserversorgungsgesetz	• Bezeichneter Gefahrstoff, Paragraph 2, Artikel 4 des Gesetzes, Wasserqualitätsstandard (Jahr 2003, Artikel 101 der Verordnung)
Gesetz zum Devisen- und Außenhandel	Abschnitt (2), Tabelle 1-16 im Anhang der Kontrollverordnung zum Ausfuhrhandel
UN-Klassifikation	Nicht zutreffend
UN-Nr.	Nicht zutreffend

### GHS-Klassifikation, Verpackungskennzeichnung

Gefahren	Klassifizierungsergebnisse (Gefahreninformationen)
Physikalisch-chemische Gefahren	
Entzündbare Feststoffe	Nicht eingestuft
Selbstentzündliche (pyrophore) Feststoffe	Nicht eingestuft
Selbsterhitzungsfähige Stoffe und Gemische	Nicht eingestuft
Stoffe und Gemische, die in Berührung mit Wasser entzündbare Gase entwickeln	Nicht eingestuft
Oxidierende Feststoffe	Nicht eingestuft
Gesundheitsgefahren	
Akute Toxizität (oral)	Nicht eingestuft
Ätz-/Reizwirkung auf die Haut	Nicht eingestuft
Schwere Augenschädigung/-reizung	Nicht eingestuft
Spezifische Zielorgan-Toxizität (einmalige Exposition)	Kategorie 3 (Inhalation: Lunge)
Spezifische Zielorgan-Toxizität (wiederholte Exposition)	Kategorie 1 (Reizung der Atemwege)

Gewässergefährdend	
Akut gewässergefährdend	Nicht eingestuft
<b>GHS Kennzeichnungselemente</b>	
Piktogramm oder Symbol	
Signalwort	Gefahr
Gefahrenhinweise	Kann die Atemwege reizen. Schädigt die Lunge bei längerer oder wiederholter Exposition durch Einatmen.

## 12. KONTAKT

Firmenname                   SHOWA DENKO K.K.  
 Anschrift                     8, Ebisu-cho, Kanagawa-ku, Yokohama, KANAGAWA 221-8517,  
 Japan  
 Abteilung                    Ceramics Division, Marketing Department I  
 Telefon, Fax                 +81-45-453-5110/+81-45-453-5004

## 13. AUSFERTIGUNGS- UND ÜBERARBEITUNGSDATUM, ZUSATZINFORMATIONEN

Ausfertigungsdatum: 27. Dezember 2013

Überarbeitungen:

Überarbeitungsdatum	Überarbeiteter Abschnitt	Überarbeitete Punkte	Version
---------------------	--------------------------	----------------------	---------

Besondere Anweisungen: keine

## 14. HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Bei diesem Safety Summary handelt es sich um eine Übersetzung. Das japanische Original wurde im Rahmen der GPS/JIPS-Maßnahmen erstellt: Japan Initiative of Product Stewardship der chemischen Industrie. Dieses Safety Summary soll in erster Linie einen Informationsüberblick zur sicheren Handhabung des betreffenden Stoffes bieten und weniger als Fachinformation hinsichtlich Risikobewertungsverfahren, Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit oder die Umwelt etc. dienen. Es ist zudem kein Ersatz für das Sicherheitsdatenblatt (SDB), den Stoffsicherheitsbericht (Chemical Safety Report, CRS) oder andere Dokumente zur Risikobewertung. Das Safety Summary enthält, in möglichst großem Umfang, genaue Angaben, die auf Gesetzen, Materialien, Informationen und anderen zum Zeitpunkt der Ausfertigung verfügbaren Daten beruhen. Derartige Daten können allerdings nicht vollständig aufgeführt werden. Es wird außerdem keine Garantie jedweder Art übernommen.