





**Sicherheitsdatenblatt gemäß 91/155 EWG in der Fassung 2001/58/EG****1 Stoff- /Zubereitungs- und Firmenbezeichnung**

<b>1. Angaben zum Produkt:</b>	<b>Silizium im Nanobereich in Alkoholen</b>
<b>2. Handelsname:</b>	<b>PERMEX nano</b>
<b>3. Artikelnummer:</b>	431-003
<b>4. Hersteller/Lieferant:</b>	<b>Uniter Chemie GmbH Postfach 102531 44725 Bochum</b>
<b>5. Auskunftgebender Bereich:</b>	<b>Labor - Tel.: + 49 (0) 2153 / 9789-15</b>
<b>6. Notfallrufnummer:</b>	<b>Tel.: + 49 (0) 1796918012</b>

**2 Mögliche Gefahren**

<b>1. Gefahrenbezeichnung:</b>	F+ Leichtentzündlich und Reizend auf Schleimhaut und Haut.
<b>2. Besondere Gefahrenhinweise für Mensch und Umwelt:</b>	Farblose, mit Wasser mischbare Flüssigkeit, flüchtig, leichtentzündlich. Dämpfe schwerer als Luft, bilden mit Luft explosionsfähiges Gemisch. Ethanolartiger Geruch. Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln kann heftige Reaktion mit Entzündung eintreten. Flüssigkeit und konzentrierter Dampf wirken reizend auf die Schleimhäute. Dämpfe in höherer Konzentration wirken narkotisch, Gefahr der Atemlähmung. Schwaches Zellgift, in Verdünnung mit Wasser.
<b>3. Klassifizierungssysteme:</b>	Die Klassifizierung entspricht den aktuellen EG- Listen, ist jedoch durch Angaben aus der Fachliteratur ergänzt.

**3 Zusammensetzung/Angaben zu den Bestandteilen**

<b>1. Chemische Charakterisierung:</b>	Titanoxide im Nanobereich in Alkoholen		
<b>2. Gefährliche Inhaltsstoffe:</b>			
CAS-Nr.	Inhaltsstoff	Inhalt%	Kennzeichnung/EG
67- 63- 0	Isopropylalkohol	> 50	  R 11-36-67
64- 17- 5	Ethanol	< 5	 R 11
,-----	Titanoxid im Nanobereich	< 20	 R 36

**4 Erste-Hilfemaßnahmen**

<b>1. Allgemeine Hinweise:</b>	
<b>2. nach Einatmen:</b>	Nach Inhalation Frischluft, Atemwege freihalten. Ehestmöglich Dexamethason-Spray (z. B. Auxiloson) einatmen lassen. Ruhe, Wärme, ggf. Atemspende. Bei Gefahr der Bewußtlosigkeit Lagerung und Transport, nach Erstbehandlung durch den Arzt, in stabiler Seitenlage, bei Atemnot in halbsitzender Haltung.
<b>3. nach Hautkontakt:</b>	Betroffene Haut sofort mit viel Wasser waschen.
<b>4. Augen:</b>	Nach Augenkontakt unter fließendem Wasser bei gut geöffnetem Lidspalt mehrere Minuten spülen. Vorher möglichst 1 - 2 Tropfen Chibro- Kerakain und zuletzt Isogutt- Augentropfen einbringen und lockeren Verband anlegen. Weiterbehandlung durch Augenarzt.
<b>5. nach Verschlucken:</b>	Nach Verschlucken Vorsicht bei Erbrechen und Magenspülung (Aspirationsgefahr). Reichlich Wasser nachtrinken lassen .
<b>6. Hinweise für den Arzt:</b>	Als Laxans Natriumsulfat (1 Esslöffel auf 1 Glas Wasser) mit reichlich Aktivkohle, auf keinen Fall fette Öle oder Milch verabreichen. Erbrechen bei Bewußtlosen gefährlich. Sonst weiter symptomatisch. Erforderlichenfalls Sauerstoff(be)atmung. Kontrolle und Korrektur von Kreislauf, Säure- Basen- und Elektrolytgleichgewicht sowie Blutzuckerspiegel.

**5 Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

- |   |  |
|---|--|
| <b>1. Geeignete Löschmittel:</b>                          | CO <sub>2</sub> - , Pulverlöscher oder Wasser im Sprühstrahl (keinen Vollstrahl!) einsetzen.   |
| <b>2. Aus Sicherheitsgründen ungeeignete Löschmittel:</b> | Wasser im Vollstrahl   |
| <b>3. Besondere Schutzausrüstung:</b>                     | Bei Freiwerden großer Mengen umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) und dichtschießenden Chemie-Schutzanzug anlegen. |

Größeren Brand mit alkoholbeständigem Schaum oder Sprühwasser bekämpfen und umliegende Gebinde und Behälter sofort mit Sprühwasser kühlen, wenn möglich aus der Gefahrenzone bringen. Erwärmung führt zu Druckerhöhung, Berst- und Explosionsgefahr. Dämpfe wirken betäubend. Auf windzugewandter Seite bleiben. Auf Rückzündung achten, Zündquellen beseitigen. Nur explosionsgeschützte und lösemittelbeständige Geräte einsetzen. Eindringen großer Mengen in Kanalisation verhindern, wenn geschehen, viel Wasser nachgeben.

**6 Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. Personenbezogene Maßnahmen:</b>           | Dichte Schutzkleidung, Schutzhandschuhe aus Gummi oder Kunststoff und Schutzbrille mit Seitenschutz oder Schutzschild tragen.   |
| <b>2. Umweltschutzmaßnahmen:</b>                | Schwach wassergefährdender Stoff. Trinkwassergefährdung nur bei Eindringen sehr großer Mengen in Untergrund und Gewässer möglich. Behörden verständigen. Explosionsgefahr bei Eindringen großer Mengen in die Kanalisation. |
| <b>3. Verfahren zur Reinigung und Aufnahme:</b> | Material mechanisch aufnehmen und der Entsorgung zuführen. (Sand, Kieselgur, Säurebinder, aber keine organischen Mittel wie Sägespäne udgl.)  |
| <b>4. Zusätzliche Hinweise:</b>                 | entfällt  |

**7 Handhabung und Lagerung****Handhabung:**

- |   |   |
|---|---|
| <b>1. Hinweise zum sicheren Umgang:</b>                             | Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen hygienischen Regeln sind zu beachten. Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen                   |
| <b>2. Hinweise zum Brand und Explosionsschutz:</b>                  | Zündquellen fernhalten, nicht rauchen, vor Hitze schützen.  |
| <b>Lagerung:</b>  |   |
| <b>1. Anforderung an Lagerräume und Behälter:</b>                   | Bei der Lagerung Gebinde dicht geschlossen halten und an einem gut gelüfteten Ort aufbewahren.  |
| <b>2. Zusammenlagerungshinweise:</b>                                | Nicht mit sehr giftigen, giftigen, brandfördernden und selbstentzündlichen Stoffen sowie mit leichtentzündlichen Feststoffen zusammen lagern. |
| <b>3. Weitere Angaben zu den Lagerungsbedingungen:</b>              |   |
| <b>4. Betriebssicherheitsverordnung:</b>                            | Brennbare Flüssigkeit R 11 (bis 31.12.2002 VbF B) Technische Regeln für brennbare Flüssigkeiten beachten.                                     |
| <b>Temperaturklasse (VDE 0165)</b>                                  | T2  |
| <b>Explosionsgruppe (VDE 0165)</b>                                  | IIA   |
| Vorsicht mit entleerten Gebinden, bei Entzündung Explosion möglich. |   |

**8 Expositionsbegrenzung und persönliche Schutzausrüstung****Bestandteile mit arbeitsplatzbezogenen, zu überwachenden Grenzwerten:**

TRGS 900/901 8Stand 2002)

Spitzenbegrenzung: 4 (die mittlere Konzentration soll in keinem 15-Minuten-Zeitraum die 4-fache Grenzkonzentration überschreiten)

Anmerkung Y: Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung der MAK und des BAT nicht befürchtet werden.

CAS- Nr.	Bezeichnung des Stoffes	Art	
67- 63- 0	2-Propanol	MAK	200ppm / 500 mg/m <sup>3</sup>

**Zusätzliche Hinweise:** Als Grundlage dienen die bei der Erstellung gültigen Listen.**Persönliche Schutzausrüstung:**

**Allgemeine Schutz- und Hygienemaßnahmen:** Die beim Umgang mit Chemikalien üblichen Vorsichtsmaßnahmen sind zu beachten. Bei der Arbeit nicht essen, trinken und rauchen. Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. Nach der Arbeit und vor Pausen Hände und Gesicht mit Wasser waschen.

**Atemschutz:** Bei Auftreten von Dämpfen bis 0,1 Vol% Atemschutz- Filtergerät mit Gasfilter A1 (Kennfarbe braun), bis 0,5 Vol% mit Gasfilter A2, bis 1 Vol% mit Gasfilter A3, darüber und bei unklaren Verhältnissen nur umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät (Isoliergerät) verwenden. Atemluftkontrolle möglich mit Prüfröhrchen Auer PR ALC sowie mit Dräger Alkohol 100/a und Ethanol 1000/a- D. Weiter siehe Abschnitt Analytik.

**Handschutz:** Schutzhandschuhe tragen**Augenschutz:** Schutzbrille/Gesichtsschutz tragen**Körperschutz:** Flammenhemmende Schutzkleidung tragen. (Neopren, Nitrilkautschuck, Naturgummi)**9 Physikalische und chemische Eigenschaften**

<b>Form:</b> flüssig	<b>Farbe:</b> farblos	<b>Geruch:</b> charakteristisch
<b>Zustandsänderung:</b>	Wert/Bereich Einheit/Methode	
Siedepunkt, 1013 mbar:	82,5°C	
<b>Flammpunkt:</b>	12°C	
<b>Viskosität (dynamisch):</b>	bei 20 °C	mPa.s
<b>Zündtemperatur/ Selbstentzündlichkeit:</b>	450°C	
<b>Explosionsgefahr:</b>		
Explosionsgrenzen:	untere: 2 Vol.%	obere: 12 Vol.%
<b>Dichte:</b> bei 20 °C1,	785 - 795 g/cm <sup>3</sup>	
<b>Löslichkeit in/ Mischbarkeit mit Wasser:</b>	bei 20°	in jedem Verhältnis
<b>pH-Wert:</b> bei 20°C,	n.a.	

**10 Stabilität und Reaktivität****Zu vermeidende Bedingungen:****Gefährliche Reaktionen:** Bei Kontakt mit starken Oxidationsmitteln kann heftige Reaktion mit Entzündung eintreten.**Gefährliche Zersetzungsprodukte:** Keine - bei vorschriftsmäßiger Lagerung und Handhabung.

**11 Angaben zur Toxikologie**

<b>Akute Toxizität:</b>	Flüssigkeit und konzentrierter Dampf wirken reizend auf die Schleimhäute. Dämpfe in höherer Konzentration wirken narkotisch, Gefahr der Atemlähmung. Schwaches Zellgift, in Verdünnung mit
<b>Sensibilisierung:</b>	keine sensibilisierende Wirkung bekannt
<b>Zusätzliche toxikologische Hinweise:</b>	
Wirkt als Dampf und Flüssigkeit vorwiegend lokal reizend, besonders auf Schleimhäute. Es zeigt eine allgemeine Protoplasmawirkung und kann als schwaches Zellgift angesehen werden. Bei einer bestimmten, optimalen Konzentration wirkt es aktivierend auf die Cholinesterase, bei höheren Konzentrationen tritt Hemmung ein. Die Dämpfe wirken betäubend. Gewerbliche Schäden können sowohl durch Einatmen der (evtl. warmen) Dämpfe als auch durch versehentliches Verschlucken eintreten. Symptome sind, je nach aufgenommener Menge, Kopfschmerzen, Schwindel, Schläfrigkeit, Rauschzustand oder Bewußtlosigkeit. Leber- und Nierenfunktionsstörungen sind selten. Ein Risiko der Fruchtschädigung braucht bei Einhaltung des MAK- und BAT- Wertes nicht befürchtet zu werden (TRGS 900, Bemerkung Y).	
Grundlagen der Bewertung:	Die Angaben basieren auf den Daten dieses Produktes
Akute Toxizität (LD 50) Oral:	Geringe Toxizität; LD 50 >2000 mg/kg
Akute Toxizität (LD 50) Dermal:	Geringe Toxizität; LD 50 >2000 mg/kg
Akute Toxizität (LD 50) Einatmung:	Praktisch nicht giftig; LC 50 > 5mg/l

**12 Angaben zur Ökologie**

<b>Angaben zur Elimination (Persistenz und Abbaubarkeit):</b>	
<b>Ökotoxische Wirkung:</b>	Wassergefährdungsklasse 1 (schwach wassergefährdend) nach VwVwS, Anh. 2, Nr.135
<b>Mobilität und Bioakkumulationspotential:</b>	Löst sich in Wasser. Verschwindet innerhalb eines Tages durch Verdunsten und Auflösen. Wenn große Mengen freigesetzt werden, können diese ins Erdreich eindringen und das Grundwasser schädigen. Keine wesentliche Bioakkumulation.
<b>Allgemeine Hinweise:</b>	Im Rahmen des 10-Tage-Fensters gut biologisch abbaubar. Abbaubarkeit unter anaeroben Bedingungen (geschätzt). Schnelle photochemische Oxidation in der Luft. Halbwertszeit in der Umwelt: 1-<10 Tagen (geschätzt). Vorherrschend Verlust durch biologischen Abbau. Gefahr des Sauerstoffzuges im aquatischen Medium gegeben.
<b>Akute Toxizität (Fisch):</b>	Praktisch nicht giftig; 100<LC/EC/IC50 < 1000 mg/l
<b>Akute Toxizität (wirbellose Tiere):</b>	Praktisch nicht giftig; LC/EC/IC50 > 1000mg/l
<b>Akute Toxizität (Algen):</b>	Praktisch nicht giftig; LC/EC/IC50 > 1000mg/l
<b>Akute Toxizität (Bakterien):</b>	Praktisch nicht giftig; LC/EC/IC50 > 1000mg/l
<b>Verhalten in Kläranlagen:</b>	Praktisch nicht giftig; LC/EC/IC50 > 1000mg/l



**13 Hinweise zur Entsorgung**

<b>Produkt: Empfehlung:</b>	Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich. Anderenfalls Verbrennung.
<b>Abfallschlüsselnummer:</b>	Abfallschlüsselnummern gemäß europäischem Abfallkatalog (EAK) sind herkunftsbezogen definiert. Das dieses Produkt in mehreren Bereichen Anwendung findet, kann vom Hersteller keine Abfallschlüsselnummer vorgegeben werden. Die Abfallschlüsselnummer ist in Absprache mit Ihrem Entsorger oder der zuständigen Behörde zu ermitteln
<b>Entsorgungshinweise:</b>	Rückgewinnung oder Recycling, wenn möglich. Anderenfalls Verbrennung.
<b>Ungereinigte Verpackung: Empfehlung:</b>	Verpackungen sind restlos zu entleeren (tropffrei). Spülflüssigkeit (Leitungswasser) Verpackungen sind unter Beachtung der jeweils geltenden örtlichen/nationalen Bestimmungen bevorzugt einer Wiederverwendung bzw. Verwertung zuzuführen.
<b>Empfohlenes Reinigungsmittel:</b>	Wasser

**14 Transportvorschriften**

<b>Landtransport:</b> ADR/RID	
Klasse: <input type="text" value="3"/>	Verp-gruppe: II <input type="text"/>
Bef-kat: <input type="text" value="2"/>	UN-Nr.: <input type="text" value="1219"/>
Zettel: <input type="text" value="3"/>	
<b>Technische Bezeichnung:</b> ISOPROPANOL (ISOPROPYLALKOHOL)	

**15 Vorschriften**

<b>Kennzeichnung nach EG Richtlinien:</b>	Das Produkt ist kennzeichnungspflichtig nach Richtlinien der Kommission (88/379/EWG).	
<b>Nationale Vorschriften:</b>	GefStoffV (Oktober 1993)	
<b>Gefahrsymbol:</b>	 Leichtentzündlich  Reizend	<b>EG-Nr.: 200-661-7</b>
<b>Gefahrenhinweise:</b>	R 11 Leichtentzündlich R 36 Reizt die Augen R 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.	
<b>Sicherheitsratschläge:</b>	S 7 Behälter dicht geschlossen halten. S 16 Von Zündquellen fernhalten – Nicht rauchen. S 24/25 Berührung mit den Augen und der Haut vermeiden. S 26 Bei Berührung mit den Augen sofort gründlich mit Wasser abspülen und Arzt konsultieren.	
<b>Hinweise zur Beschäftigungsbeschränkung:</b>		
<b>Wassergefährdungsklasse:</b>	WGK 1 (schwach wassergefährdend) nach VwVwS, Anh. 2, Nr.135	
<b>TA Luft (Anhang E: Organische Stoffe)</b>	Klasse III	
<b>Störfallverordnung:</b>	Stoffgruppe 2 (leichtentzündliche Flüssigkeiten) Mengenschwellen beachten.	
<b>Betriebssicherheitsverordnung:</b>	Brennbare Flüssigkeit (R11) -(bis 31.12.2002 VbF B)	
<b>Gefahrstoffverordnung:</b>	Anhang V Nr. 8 (Brand- und Explosionsgefahren- Beurteilung und Dokumentation) beachten.	
<b>BG-Merkblatt:</b>	M017	

**16 Sonstige Angaben**

Wortlaut der R Sätze, auf die in Kapitel 2 und 3 Bezug genommen wird (Richtlinie 2001/25/EG)
R 11 Leichtentzündlich
R 36 Reizt die Augen.
R 67 Dämpfe können Schläfrigkeit und Benommenheit verursachen.

Das Sicherheitsdatenblatt entspricht der Richtlinie der Kommission

Obige Angaben stützen sich auf den heutigen Stand unserer Kenntnisse und sollen unser Produkt im Hinblick auf etwaige Sicherheitserfordernisse beschreiben. Sie stellen jedoch keine Gewährleistung oder Zusicherung von Eigenschaften im Rechtssinne dar. Gesetzliche Vorschriften sind in eigener Verantwortung zu beachten. Für Druck oder Schreibfehler und Fehler durch Vervielfältigung, selbst wenn diese sinnentstellend sind, wird keine Gewährleistung übernommen.