

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

1. IDENTIFIKASI PRODUK DAN PERUSAHAAN

Nama produk : Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

SDS-Identcode : 130000030905

Data rinci mengenai pemasok/ pembuat

Perusahaan : The Chemours Malaysia Sdn. Bhd.

Alamat : Sovereign Plaza, 21 st Floor, M17, Jl. T.B. Simatupang, Kav.
36
Jakarta 12430 Indonesia

Telepon : 021 2939 8815

Nomor telepon darurat : 001-803-017-9114 (bebas pulsa)

Telefax : 021 2939 8817

Penggunaan yang dianjurkan dan pembatasan penggunaan

Penggunaan yang dianjurkan : Bahan pewarna
Pigmen

Pembatasan penggunaan : Hanya untuk penggunaan industri.

2. IDENTIFIKASI BAHAYA

Klasifikasi GHS

Bukan merupakan zat atau campuran yang berbahaya.

Elemen label GHS

Tidak ada pictogram tentang bahaya, tidak ada kata sinyal, tidak ada pernyataan tentang bahaya, tidak ada pernyataan pencegahan yang diperlukan.

Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi

Tidak ada yang diketahui.

3. KOMPOSISI/INFORMASI TENTANG BAHAN PENYUSUN

Bahan/Campuran : Campuran

Komponen

Nama kimia	No-CAS	Konsentrasi (% w/w)
Titanium dioksida	13463-67-7	≥ 60 - ≤ 100
Aluminium hidroksida	21645-51-2	< 10

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Trimetilol propana	77-99-6	< 3
--------------------	---------	-----

4. TINDAKAN PERTOLONGAN PERTAMA PADA KECELAKAAN

Saran umum	: Jika terjadi kecelakaan atau jika merasa tidak sehat, segera dapatkan nasihat medis. Bila gejala bertahan atau bila ada keraguan apapun mintalah pertolongan medis.
Jika terhirup	: Jika terhirup, pindahkan korban ke udara segar. Cari dan dapatkan bantuan medis.
Jika kontak dengan kulit	: Jika terjadi kontak, segera guyur kulit dengan sabun dan banyak air. Lepas pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Cari dan dapatkan bantuan medis. Cuci pakaian yang tercemar sebelum dipakai lagi. Cucilah sebersih mungkin sepatu sebelum dipakai lagi.
Jika kontak dengan mata	: Siram mata dengan air sebagai tindakan pencegahan. Tangani secara medis jika terjadi iritasi dan iritasi tidak kunjung hilang.
Jika tertelan	: Bila tertelan: JANGAN memancing supaya muntah. Cari dan dapatkan bantuan medis. Berkumurlah dengan air hingga bersih.
Kumpulan gejala / efek terpenting, baik akut maupun tertunda	: efek iritan
Perlindungan aiders pertama	: Petugas P3K harus memperhatikan perlindungan diri, dan menggunakan alat pelindung diri yang direkomendasikan jika ada potensi paparan (lihat bagian 8).
Instruksi kepada dokter	: Berikan perawatan dan bantuan sesuai gejala yang muncul.

5. TINDAKAN PEMADAMAN KEBAKARAN

Media pemadaman yang sesuai	: Tidak berlaku Tidak akan terbakar.
Media pemadaman yang tidak sesuai	: Tidak berlaku Tidak akan terbakar.
Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut	: Paparan terhadap produk mudah terbakar dapat membahayakan kesehatan.

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Produk pembakaran berbahaya	: Oksida logam
Metode pemadaman khusus	: Gunakan tindakan pemadaman kebakaran yang sesuai untuk situasi lokal dan lingkungan sekeliling. Semprotan air dapat digunakan untuk mendinginkan kontener. Singkirkan wadah yang tidak rusak dari area kebakaran bila aman untuk melakukannya. Lakukan evakuasi dari wilayah ini.
Alat pelindung khusus bagi petugas pemadam kebakaran	: Jika terjadi kebakaran, pakai alat bantu pernapasan SCBA. Gunakan alat pelindung diri.

6. TINDAKAN PENANGGULANGAN JIKA TERJADI TUMPAHAN DAN KEBOCORAN

Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat	: Gunakan alat pelindung diri. Ikuti saran penanganan yang aman (lihat bagian 7) dan rekomendasi peralatan perlindungan pribadi (lihat bagian 8).
Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan	: Hindarkan pelepasan ke lingkungan. Cegah terjadinya tumpahan atau bocoran lebih lanjut jika aman untuk melakukannya. Tahan dan buanglah air cuci yang tercemar. Pihak berwenang lokal harus diberitahu jika tumpahan yang signifikan tidak bisa dilokalisasi.
Metode dan bahan untuk penangkalan (containment) dan pembersihan	: Sapulah atau sedotlah tumpahan dan kumpulkan dalam wadah yang sesuai untuk pembuangan. Mungkin berlaku peraturan lokal atau nasional terkait pelepasan dan pembuangan bahan ini, serta zat dan benda lain yang digunakan untuk membersihkan zat yang dilepaskan. Anda harus mengetahui tentang peraturan yang berlaku. Bagian 13 dan 15 dari SDS ini memberikan informasi tentang ketentuan lokal atau nasional tertentu.

7. PENANGANAN DAN PENYIMPANAN

Tindakan teknis	: Baca Upaya teknis pada bagian KONTROL PAPARAN/PERLINDUNGAN DIRI.
Ventilasi Lokal/Total	: Gunakan hanya dengan ventilasi yang cukup.
Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman	: Jangan sampai tertelan. Jangan sampai kena mata. Hindari kontak dengan kulit yang berkepanjangan atau secara

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2 Revisi tanggal: 2024/10/17 Nomor LDK: 1575819-00018 Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06
Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27

berulang.

Tangani sesuai dengan praktik kebersihan dan keselamatan industri yang baik, berdasarkan pada hasil penilaian paparan di tempat kerja

Berhati-hatilah supaya tidak menumpahkan dan membuang limbah serta minimalkan pelepasan bahan ke lingkungan sekitar.

Kondisi untuk penyimpanan yang aman : Simpan di dalam wadah yang dilabel dengan benar.
Simpan berdasarkan peraturan nasional yang berkaitan.

Bahan harus dihindari : Tidak ada larangan khusus menyangkut penyimpanan dengan produk lain.

8. KONTROL PAPARAN/ PERLINDUNGAN DIRI

Komponen dengan parameter pengendalian di tempat kerja

Komponen	No-CAS	Tipe nilai (Bentuk eksposur)	Parameter pengendalian / Konsentrasi yang diizinkan	Dasar
Titanium dioksida	13463-67-7	NAB	10 mg/m3	ID OEL
	Informasi lebih lanjut: Tidak diklasifikasikan karsinogen terhadap manusia. Tidak cukup data untuk mengklasifikasikan bahan-bahan ini bersifat karsinogen terhadap manusia ataupun binatang			
		TWA (Fraksi yang dapat dihirup berkali-kali)	2.5 mg/m3 (Titanium dioksida)	ACGIH
Aluminium hidroksida	21645-51-2	NAB (Materi partikulat yang dapat terhirup)	1 mg/m3 (Aluminium)	ID OEL
	Informasi lebih lanjut: Tidak diklasifikasikan karsinogen terhadap manusia. Tidak cukup data untuk mengklasifikasikan bahan-bahan ini bersifat karsinogen terhadap manusia ataupun binatang			
		TWA (Fraksi yang dapat dihirup berkali-kali)	1 mg/m3 (Aluminium)	ACGIH

Pengendalian teknik yang sesuai : Pastikan terdapat ventilasi yang memadai, terutama di daerah yang tertutup / terkurung.
Meminimalkan konsentrasi paparan di tempat kerja.

Alat perlindungan diri

Perlindungan pernapasan : Jika ventilasi pembuangan setempat yang memadai tidak tersedia atau penilaian paparan menunjukkan adanya paparan di luar dari pedoman yang direkomendasikan,

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

gunakan alat pelindung pernapasan.

Filter tipe : Satu jenis debu partikulat

Perlindungan tangan

Materi : Sarung tangan tahan bahan kimia

Komentar : Pilih sarung tangan untuk melindungi tangan dari bahan kimia, tergantung pada konsentrasi dan jumlah bahan berbahaya dan dengan memperhatikan tempat kerja. Waktu pemulihan tidak ditentukan untuk produk. Gantilah sarung tangan sesering mungkin! Untuk penerapan khusus, kami sarankan mengklarifikasi daya tahan terhadap bahan kimia dari sarung tangan pelindung yang telah disebutkan di atas ke pabrik pembuatnya. Cuci tangan sebelum waktu istirahat dan pada akhir hari kerja.

Perlindungan mata : Kenakan perlengkapan perlindungan pribadi berikut ini: Kacamata pengaman

Perlindungan kulit dan tubuh : Pilih pakaian pelindung yang sesuai berdasarkan data tentang ketahanan terhadap bahan kimia dan evaluasi potensi paparan setempat. Sedapat mungkin hindari kontak dengan kulit dengan mengenakan pakaian yang kedap air (sarung tangan, celemek, sepatu boot, dsb).

Tindakan higienis : Jika paparan terhadap bahan kimia mungkin terjadi selama penggunaan biasa, sediakan sistem pembilasan mata dan pancuran keselamatan di dekat tempat kerja. Ketika menggunakan, jangan makan, minum, atau merokok. Cuci pakaian yang tercemar sebelum dipakai lagi.

9. SIFAT FISIKA DAN KIMIA

Tampilan : kristalin

Warna : putih

Bau : Tak berbau

Ambang Bau : Data tidak tersedia

pH : Data tidak tersedia

Titik lebur/titik beku : 1,843 °C

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Titik didih awal/rentang didih	:	3,000 °C
Titik nyala	:	Tidak berlaku
Laju penguapan	:	Tidak berlaku
Flamabilitas (padatan, gas)	:	Tidak akan terbakar. Tidak diharapkan membentuk campuran debu-udara yang mudah meledak.
Tertinggi batas ledakan / Batas atas daya terbakar	:	Data tidak tersedia
Terendah batas ledakan / Batas bawah daya terbakar	:	Data tidak tersedia
Tekanan uap	:	Tidak berlaku
Kerapatan (densitas) uap relatif	:	Tidak berlaku
Kerapatan (den-sitas) relatif	:	3.6 - 4.3
Kelarutan Kelarutan dalam air	:	tidak larut
Koefisien partisi (n- oktanol/air)	:	Tidak berlaku
Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature)	:	Data tidak tersedia
Suhu penguraian	:	Bahan atau campuran ini tidak diklasifikasikan sebagai bereaksi sendiri.
Kekentalan (viskositas) Viskositas, kinematis	:	Tidak berlaku
Sifat peledak	:	Tidak mudah meledak
Sifat oksidator	:	Bahan atau campuran ini tidak diklasifikasikan sebagai pengoksidasi.
Karakteristik partikel Ukuran partikel	:	Data tidak tersedia

10. STABILITAS DAN REAKTIFITAS

Reaktivitas	:	Tidak diklasifikasikan sebagai bahaya reaktivitas.
-------------	---	--

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Stabilitas kimia	: Stabil pada kondisi normal.
Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik/khusus	: Tidak ada yang diketahui.
Kondisi yang harus dihindari	: Tidak ada yang diketahui.
Bahan yang harus dihindari	: Tidak ada.
Produk berbahaya hasil penguraian	: Tidak ada penguraian produk berbahaya yang diketahui.

11. INFORMASI TOKSIKOLOGI

Informasi tentang rute paparan	: Kena kulit Tertelan Kontak dengan mata/Kena mata
--------------------------------	--

Toksisitas akut

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Toksisitas oral akut	: LD50 (Tikus): > 5,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 425
Toksisitas inhalasi akut	: LC50 (Tikus): > 6.82 mg/l Waktu pemajanan: 4 jam Menguji atmosfir: debu/kabut Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas penghirupan akut
Toksisitas kulit akut	: Perkiraan toksisitas akut (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Penilaian ahli Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas dermal akut

Aluminium hidroksida:

Toksisitas oral akut	: LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 423 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas oral akut
Toksisitas inhalasi akut	: LC50 (Tikus): > 5.09 mg/l Waktu pemajanan: 4 jam Menguji atmosfir: debu/kabut Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas penghirupan akut

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Trimetilol propana:

Toksisitas oral akut : LD50 (Tikus): > 5,000 mg/kg

Toksisitas inhalasi akut : LC50 (Tikus): > 0.85 mg/l
Waktu pemajanan: 4 jam
Menguji atmosfir: debu/kabut

Toksisitas kulit akut : LD50 (Kelinci): > 5,000 mg/kg

Korosi/iritasi kulit

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies : Kelinci
Metoda : Pedoman Tes OECD 404
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi kulit

Aluminium hidroksida:

Spesies : Kelinci
Metoda : Pedoman Tes OECD 404
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi kulit

Trimetilol propana:

Spesies : Kelinci
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi kulit

Kerusakan mata serius/iritasi mata

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies : Kelinci
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi mata
Metoda : Pedoman Tes OECD 405

Aluminium hidroksida:

Spesies : Kelinci
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi mata
Metoda : Pedoman Tes OECD 405

Trimetilol propana:

Spesies : Kelinci
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi mata

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Sensitisasi saluran pernafasan atau pada kulit

Sensitisasi pada kulit

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Sensitisasi saluran pernafasan

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Tipe Ujian	: Tes Buehler
Rute eksposur	: Kena kulit
Spesies	: Kelinci percobaan
Metoda	: Pedoman Tes OECD 406
Hasil	: Negatif
Tipe Ujian	: Uji kelenjar getah bening lokal (LLNA)
Rute eksposur	: Kena kulit
Spesies	: Mencit
Metoda	: Pedoman Tes OECD 429
Hasil	: Negatif
Rute eksposur	: Penghirupan
Spesies	: Mencit
Hasil	: Negatif
Rute eksposur	: Penghirupan
Spesies	: Manusia
Hasil	: Negatif

Aluminium hidroksida:

Tipe Ujian	: Tes maksimumisasi
Rute eksposur	: Kena kulit
Spesies	: Kelinci percobaan
Metoda	: Pedoman Tes OECD 406
Hasil	: Negatif

Trimetilol propana:

Tipe Ujian	: Uji kelenjar getah bening lokal (LLNA)
Rute eksposur	: Kena kulit
Spesies	: Mencit
Metoda	: Pedoman Tes OECD 429
Hasil	: Negatif

Mutagenisitas pada sel nutfah

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Komponen:

Titanium dioksida:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Asai mutasi balik bakteri (AMES) Metoda: Pedoman Tes OECD 471 Hasil: Negatif Tipe Ujian: Uji mutasi gen sel mamalia in vitro Metoda: Pedoman Tes OECD 476 Hasil: Negatif Tipe Ujian: Tes kelainan kromosom dalam tabung percobaan Metoda: Pedoman Tes OECD 473 Hasil: Negatif Tipe Ujian: asai komet Metoda: OPPTS 870.5140 Hasil: positif
Genotoksisitas dalam tubuh makhluk hidup	: Tipe Ujian: Asai komet alkalin mamalia in vivo Spesies: Tikus Rute aplikasi: intratrakeal Metoda: Pedoman Tes OECD 489 Hasil: Negatif Tipe Ujian: Uji mikronukleus eritrosit mamalia (uji kadar sitogenetik in vivo) Spesies: Tikus Rute aplikasi: Tertelan Metoda: Pedoman Tes OECD 474 Hasil: Negatif Tipe Ujian: Sifat mutagenik (uji sitogenetik sumsum tulang pada mamalia secara in vivo, analisis kromosom) Spesies: Mencit Rute aplikasi: Injeksi intraperitoneal Metoda: Pedoman Tes OECD 475 Hasil: Negatif Tipe Ujian: Uji mutasi gen sel kuman tikus transgenik Spesies: Mencit Rute aplikasi: Injeksi intravena Metoda: Pedoman Tes OECD 488 Hasil: Negatif
Mutagenisitas pada sel nutfah - Evaluasi	: Berat bukti tidak mendukung klasifikasi sebagai mutagen sel kuman.

Aluminium hidroksida:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Uji mutasi gen sel mamalia in vitro Metoda: Pedoman Tes OECD 476 Hasil: Negatif
---------------------------------------	---

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Tipe Ujian: Tes kelainan kromosom dalam tabung percobaan
Hasil: positif
Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Tipe Ujian: Kerusakan dan perbaikan DNA, sintesis DNA tak terjadwal pada sel mamalia (in vitro)
Hasil: ekuivokal
Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Tipe Ujian: uji mikronukleus in vitro
Hasil: positif
Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Genotoksisitas dalam tubuh mahluk hidup : Tipe Ujian: Uji mikronukleus eritrosit mamalia (uji kadar sitogenetik in vivo)
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 474
Hasil: Negatif

Trimetilol propana:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan : Tipe Ujian: Uji mutasi gen sel mamalia in vitro
Metoda: Pedoman Tes OECD 476
Hasil: Negatif

Karsinogenisitas

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Produk:

Komentar : Pada penelitian penghirupan seumur hidup, tikus-tikus dipaparkan selama 2 tahun berturut-turut ke 10, 50 dan 250 mg/m³ TiO₂. Dapat diamati adanya sedikit fibrosis paru-paru pada tingkat 50 dan 250 mg/m³. Tumor paru-paru mikroskopik juga dapat diamati pada 13 persen tikus yang dipaparkan ke 250 mg/m³, suatu tingkat paparan yang menyebabkan paru-paru kelebihan beban dan menimbulkan kerusakan clearance paru-paru tikus. Pada penelitian berikutnya, tumor ini dijumpai hanya terjadi pada kondisi kelebihan beban partikel pada spesies tertentu yang sensitif, yaitu tikus, dan tidak ada atau sedikit relevansinya dengan manusia. Respons peradangan paru-paru terhadap paparan partikel TiO₂ juga dijumpai jauh lebih parah pada tikus daripada spesies rodensia lainnya. Pada Februari 2006, IARC telah menilai ulang Titanium dioksida sebagai masuk ke Kelompok 2B: #mungkin karsinogenik terhadap manusia#, berdasarkan bukti yang tidak kuat pada manusia dan bukti yang cukup dari hewan penelitian untuk karsinogenisitas titanium dioksida. Panduan evaluasi IARC menganggap pembentukan tumor, dalam 2 penelitian yang berbeda pada spesies hewan yang sama,

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

sebagai kriteria yang cukup untuk menetapkan bukti yang cukup.

Kesimpulan dari beberapa penelitian epidemiologis pada lebih dari 20 ribu pekerja industri TiO₂ di Eropa dan Amerika Serikat tidak menunjukkan efek karsinogenik dari debu TiO₂ pada paru-paru manusia. Mortalitas dari penyakit kronis lainnya, termasuk penyakit respiratorik lainnya, juga tidak terkait dengan pemaparan ke debu TiO₂.

Berdasarkan semua hasil studi yang tersedia, para ilmuwan Chemours menyimpulkan bahwa titanium dioksida tidak akan menyebabkan kanker paru-paru atau penyakit pernapasan kronis pada manusia dengan konsentrasi yang dialami di tempat kerja.

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies	: Tikus
Rute aplikasi	: penghirupan (debu/kabut/asap)
Waktu pemajanan	: 2 Tahun
Hasil	: Negatif

Spesies	: Tikus
Rute aplikasi	: Tertelan
Waktu pemajanan	: 105 minggu
Hasil	: Negatif

Spesies	: Mencit
Rute aplikasi	: Tertelan
Waktu pemajanan	: 103 minggu
Hasil	: Negatif

Karsinogenisitas - Evaluasi	: Berat bukti tidak mendukung klasifikasi sebagai karsinogen
-----------------------------	--

Aluminium hidroksida:

Spesies	: Tikus
Rute aplikasi	: penghirupan (debu/kabut/asap)
Waktu pemajanan	: 86 minggu
Hasil	: Negatif
Komentar	: Berdasarkan data dari material sejenis

Toksisitas terhadap Reproduksi

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Dampak pada kesuburan	: Tipe Ujian: Studi toksisitas reproduksi satu-generasi Spesies: Tikus Rute aplikasi: Tertelan Metoda: Pedoman Tes OECD 443
-----------------------	--

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Hasil: Negatif

Mempengaruhi perkembangan janin : Tipe Ujian: Penelitian toksisitas perkembangan pranatal (teratogenisitas)
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 414
Hasil: Negatif

Toksistas terhadap Reproduksi - Evaluasi : Berat bukti tidak mendukung klasifikasi sebagai toksistas organ reproduksi

Aluminium hidroksida:

Dampak pada kesuburan : Tipe Ujian: Studi toksistas dosis berulang yang digabungkan dengan uji skrining toksistas reproduksi/perkembangan
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 422
Hasil: Negatif
Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Mempengaruhi perkembangan janin : Tipe Ujian: Perkembangan embrio-janin
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Hasil: Negatif

Trimetilol propana:

Dampak pada kesuburan : Tipe Ujian: Penelitian toksistas reproduksi dua-generasi
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Hasil: positif

Mempengaruhi perkembangan janin : Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 443
Hasil: positif

Toksistas terhadap Reproduksi - Evaluasi : Beberapa bukti adanya efek merugikan terhadap fungsi seksual dan kesuburan, berdasarkan uji coba pada hewan.,
Beberapa bukti adanya efek merugikan terhadap perkembangan, berdasarkan uji coba pada hewan.

Toksistas sistemik pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Rute eksposur : Kena kulit
Evaluasi : Tidak ada efek bagi kesehatan yang teramati pada hewan dalam konsentrasi 2000 mg/kg atau kurang

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Rute eksposur : Tertelan
Evaluasi : Tidak ada efek bagi kesehatan yang teramati pada hewan dalam konsentrasi 2000 mg/kg atau kurang

Rute eksposur : penghirupan (debu/kabut/asap)
Evaluasi : Tidak ada efek bagi kesehatan yang teramati pada hewan dalam konsentrasi 5,0 mg/l/4 jam atau kurang

Toksisitas sistemik pada organ sasaran spesifik setelah paparan berulang

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Rute eksposur : Tertelan
Evaluasi : Tidak ada efek bagi kesehatan yang teramati pada hewan dalam konsentrasi 100 mg/kg atau kurang.

Rute eksposur : penghirupan (debu/kabut/asap)
Evaluasi : Tidak ada efek bagi kesehatan yang teramati pada hewan dalam konsentrasi 0,2 mg/l/6 jam/d atau kurang.

Rute eksposur : Tertelan
Evaluasi : Tidak ada efek bagi kesehatan yang teramati pada hewan dalam konsentrasi 200 mg/kg atau kurang.

Toksisitas dosis berulang

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies : Tikus, pria dan wanita
NOAEL : 24,000 mg/kg
LOAEL : > 24,000 mg/kg
Rute aplikasi : Tertelan
Waktu pemajanan : 28 Hr
Metoda : Pedoman Tes OECD 407
Komentar : Tidak dilaporkan adanya dampak berbahaya yang signifikan

Spesies : Tikus, pria dan wanita
NOAEL : 0.01 mg/l
LOAEL : 0.5 mg/l
Rute aplikasi : penghirupan (debu/kabut/asap)
Waktu pemajanan : 24 Months
Metoda : Pedoman Tes OECD 453
Komentar : Tidak dilaporkan adanya dampak berbahaya yang signifikan

Spesies : Tikus, pria dan wanita
NOAEL : 962 mg/kg
LOAEL : > 962 mg/kg
Rute aplikasi : Tertelan

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Waktu pemajanan : 90 Hr
Metoda : Pedoman Tes OECD 408
Komentar : Tidak dilaporkan adanya dampak berbahaya yang signifikan

Aluminium hidroksida:

Spesies : Tikus
NOAEL : > 100 mg/kg
Rute aplikasi : Tertelan
Waktu pemajanan : 364 Hr
Metoda : Pedoman Tes OECD 426
Komentar : Berdasarkan data dari material sejenis

Spesies : Tikus
NOAEL : > 0.2 mg/kg
Rute aplikasi : penghirupan (debu/kabut/asap)
Waktu pemajanan : 12 Months
Komentar : Berdasarkan data dari material sejenis

Trimetilol propana:

Spesies : Tikus
NOAEL : 67 mg/kg
Rute aplikasi : Tertelan
Waktu pemajanan : 90 Hr

Bahaya aspirasi

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Tidak ada klasifikasi toksisitas aspirasi

12. INFORMASI EKOLOGI

Ekotoksikitas

Komponen:

Titanium dioksida:

Keracunan untuk ikan : LC50 (Ikan): > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 96 jam
Metoda: Pedoman Tes OECD 203

LC50 (Hewan laut): > 10,000 mg/l
Waktu pemajanan: 96 jam
Metoda: Pedoman Tes OECD 203

Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang : EC50 (Daphnia sp. (Kutu air)): > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 48 jam

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

belakang lainnya yang hidup dalam air

Metoda: Pedoman Tes OECD 202

EC50 (Tidak ada spesies yang ditentukan): > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 48 jam
Metoda: Pedoman Tes OECD 202

Toksistas terhadap ganggang/tanaman air

: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): > 100 mg/l
Waktu pemajanan: 72 jam
Metoda: Pedoman Tes 201 OECD

EC50 (Skeletonema costatum (diatom laut)): > 10,000 mg/l
Waktu pemajanan: 72 jam
Metoda: ISO 10253

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): > 100 mg/l
Waktu pemajanan: 3 hr
Metoda: Pedoman Tes 201 OECD

NOEC (Skeletonema costatum (diatom laut)): 5,600 mg/l
Waktu pemajanan: 3 hr
Metoda: ISO 10253

Aluminium hidroksida:

Keracunan untuk ikan

: LL50 (Salmo trutta (trout coklat)): > 100 mg/l
Waktu pemajanan: 96 jam

Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air

: EL50 (Daphnia magna (Kutu air)): > 100 mg/l
Waktu pemajanan: 48 jam

Toksistas terhadap ganggang/tanaman air

: EL50 (Selenastrum capricornutum (ganggang hijau)): > 100 mg/l
Waktu pemajanan: 96 jam

Trimetilol propana:

Keracunan untuk ikan

: LC50 (Oryzias latipes (Ikan killifish jingga-merah)): > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 96 jam

Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air

: EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): 13,000 mg/l
Waktu pemajanan: 48 jam

Toksistas terhadap ganggang/tanaman air

: EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 72 jam

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air (Toksistas kronis) : NOEC (Daphnia magna (Kutu air)): > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 21 hr

Toksistas ke mikroorganisme : EC50: > 1,000 mg/l
Waktu pemajanan: 3 jam

Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

Komponen:

Trimetilol propana:

Daya hancur secara biologis : Hasil: Tidak mudah terurai secara hayati.
Degradasi biologis: 6 %
Waktu pemajanan: 28 hr

Potensi bioakumulasi

Komponen:

Titanium dioksida:

Bioakumulasi : Spesies: Oncorhynchus mykiss (Ikan rainbow trout)
Faktor Biokonsentrasi (BCF): 352

Trimetilol propana:

Koefisien partisi (n-oktanol/air) : log Pow: -0.47

Mobilitas dalam tanah

Data tidak tersedia

Efek merugikan lainnya

Data tidak tersedia

13. PERTIMBANGAN PEMBUANGAN/ PEMUSNAHAN

Metode pembuangan

Limbah dari residu : Dilarang membuang limbah ke dalam saluran pembuangan.
Buang sesuai dengan peraturan lokal.

Kemasan yang telah tercemar : Wadah kosong harus dibawa ke tempat penanganan limbah yang telah disetujui untuk didaur-ulang atau dibuang.
Jika tidak ditentukan lain: Buang sebagai produk yang tidak terpakai.

LEMBAR DATA KESELAMATAN



Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

14. INFORMASI TRANSPORTASI

Regulasi Internasional

UNRTDG

Nomor PBB	: Tidak berlaku
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	: Tidak berlaku
Kelas	: Tidak berlaku
Risiko tambahan	: Tidak berlaku
Kelompok pengemasan	: Tidak berlaku
Label	: Tidak berlaku
Bahaya lingkungan	: Tidak

IATA - DGR

No. PBB/ID	: Tidak berlaku
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	: Tidak berlaku
Kelas	: Tidak berlaku
Risiko tambahan	: Tidak berlaku
Kelompok pengemasan	: Tidak berlaku
Label	: Tidak berlaku
Petunjuk pengemasan (pesawat kargo)	: Tidak berlaku
Petunjuk pengemasan (pesawat penumpang)	: Tidak berlaku

Kode-IMDG

Nomor PBB	: Tidak berlaku
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	: Tidak berlaku
Kelas	: Tidak berlaku
Risiko tambahan	: Tidak berlaku
Kelompok pengemasan	: Tidak berlaku
Label	: Tidak berlaku
Kode EmS	: Tidak berlaku
Bahan pencemar laut	: Tidak berlaku

Transportasi dalam jumlah besar berdasarkan pada MARPOL 73/78 Lampiran II dan IBC Code

Tidak berlaku untuk produk saat dipasok.

Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna

Tidak berlaku

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

15. INFORMASI YANG BERKAITAN DENGAN REGULASI

Regulasi tentang lingkungan, kesehatan dan keamanan untuk produk tersebut

Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 23/M-IND/PER/4/2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Menteri Perindustrian Nomor 87/M-IND/PER/9/2009 Tentang Sistem Harmonisasi Global Klasifikasi Dan Label Pada Bahan Kimia.

Peraturan Menteri Kesehatan No. 472 Tahun 1996 Tentang Pengamanan Bahan Berbahaya Bagi Kesehatan

Bahan berbahaya harus terdaftar : Tidak berlaku

Peraturan Pemerintah No. 74 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Bahan Berbahaya Dan Beracun

Bahan berbahaya yang dapat dipergunakan : Tidak berlaku

Bahan berbahaya yang dilarang dipergunakan : Tidak berlaku

Bahan berbahaya yang terbatas dipergunakan : Tidak berlaku

Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 7 Tahun 2022 Tentang Pendistribusian Dan Pengawasan Bahan Berbahaya

Jenis bahan berbahaya yang harus distribusi dan pengawasannya, Lampiran I : Tidak berlaku

Jenis bahan berbahaya yang harus distribusi dan pengawasannya, Lampiran II : Tidak berlaku

16. INFORMASI LAIN

Revisi tanggal : 2024/10/17

Informasi lain : Ti-Pure™ dan logo terkait lainnya adalah merek dagang atau hak cipta milik The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ dan Logo Chemours adalah merek dagang milik The Chemours Company. Sebelum menggunakan, bacalah informasi keamanan Chemours. Untuk informasi lebih lengkap, hubungi kantor Chemours setempat atau distributor yang ditunjuk Chemours. Produk ini tidak dapat langsung ditambahkan ke makanan, obat-obatan, kosmetik, atau kertas rokok / filter untuk produk tembakau. Jangan menggunakan atau menjual kembali bahan-bahan Chemours™ dalam aplikasi medis yang melibatkan implantasi dalam tubuh manusia atau kontak dengan cairan atau jaringan internal tubuh kecuali telah disetujui oleh Penjual dalam suatu perjanjian tertulis yang meliputi penggunaan jenis tersebut. Untuk informasi lebih lanjut, silakan hubungi

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

perwakilan Chemours Anda.

Muatan listrik statis kemungkinan besar dapat berkembang bila menuang atau mengalirkan produk dari kantung plastik. Jangan gunakan kantung plastik di tempat adanya uap / asap yang mudah terbakar atau mudah meledak.

Pada pembuatan titanium dioksida, produk dikemas pada suhu kira-kira 100 hingga 120 C (212 hingga 248 F). Ketika pigmen dikirim segera setelah pembuatan, mungkin terus panas untuk waktu yang lama tergantung pada suhu sekitar dan kebiasaan penyimpanan inventaris. Hati-hati ketika menangani pigmen panas untuk mencegah membakar pada orang / karyawan. Hati-hati pada pemakaian sebagai pelarut untuk mencegah penyalaan pelarut.

Informasi lebih lanjut

Referensi atau sumber yang digunakan dalam penyusunan LDK : Data teknis internal, data dari SDS bahan mentah, hasil pencarian Portal eChem OECD dan Badan Kimia Eropa, <http://echa.europa.eu/>

Format tanggal : tttt/bb/hh

Teks lengkap singkatan lainnya

ACGIH : AS. Nilai Ambang Batas ACGIH (TLV)
ID OEL : Nilai ambang batas faktor kimia di udara lingkungan kerja

ACGIH / TWA : 8 jam, rata-rata tertimbang waktu
ID OEL / NAB : Nilai ambang batas

AIIC - Inventaris Bahan Kimia Industri Australia; ANTT - Badan Nasional Transportasi Darat Brasil; ASTM - Masyarakat Amerika untuk Pengujian Bahan; bw - Berat badan; CMR - Karsinogen, Mutagen atau Toksik Reproduksi; DIN - Institut Standardisasi Jerman; DSL - Daftar Zat Domestik (Kanada); ECx - Konsentrasi terkait dengan x% respons; ELx - Kecepatan pemuatan terkait dengan x% respons; EmS - Prosedur Kedaruratan; ENCS - Bahan Kimia yang Tersedia dan Baru (Jepang); ErCx - Konsentrasi terkait dengan x% respons laju pertumbuhan; ERG - Panduan Tanggap Darurat; GHS - Sistem Harmonisasi Global; GLP - Praktik Laboratorium yang Baik; IARC - Badan Internasional Penelitian Kanker; IATA - Asosiasi Transportasi Udara Internasional; IBC - Kode Internasional untuk Konstruksi dan Peralatan Kapal yang membawa Bahan Kimia Berbahaya dalam Muatannya; IC50 - Setengah konsentrasi hambat maksimal; ICAO - Organisasi Penerbangan Sipil Internasional; IECSC - Inventarisasi Bahan Kimia yang Tersedia di Tiongkok; IMDG - Bahan Berbahaya Maritim Internasional; IMO - Organisasi Maritim Internasional; ISHL - Undang-Undang Keselamatan dan Kesehatan Industri (Jepang); ISO - Organisasi Standardisasi Internasional; KECI - Inventarisasi Bahan Kimia Korea; LC50 - Konsentrasi Mematikan untuk 50% populasi uji; LD50 - Dosis mematikan bagi 50% populasi uji (Median Dosis Mematikan); MARPOL - Konvensi Internasional untuk Pencegahan Pencemaran dari Kapal; n.o.s. - Tidak Ditentukan Lain; Nch - Standar Chili; NO(A)EC - Konsentrasi Efek (Merugikan/ Negatif) Tidak Teramati; NO(A)EL - Batas Efek (Merugikan/ Negatif) Tidak Teramati; NOELR - Tingkat Pemuatan Efek Tidak Teramati; NOM - Standar Resmi Meksiko; NTP - Program Toksikologi Nasional; NZIoC - Inventarisasi Bahan Kimia Selandia Baru; OECD - Organisasi Kerja Sama dan Pembangunan Ekonomi; OPPTS - Kantor Keselamatan Bahan Kimia dan Pencegahan Polusi; PBT - Bahan Persisten, Bioakumulatif dan Beracun; PICCS - Inventarisasi Kimia dan Bahan Kimia Filipina; (Q)SAR - (Kuantitatif) Hubungan Kegiatan

Ti-Pure™ R-103 Titanium Dioxide Pigment

Versi 3.2	Revisi tanggal: 2024/10/17	Nomor LDK: 1575819-00018	Tanggal penerbitan terakhir: 2023/12/06 Tanggal penerbitan pertama: 2017/04/27
--------------	-------------------------------	-----------------------------	---

Struktur; REACH - Peraturan (EC) No 1907/2006 Parlemen Eropa dan Dewan tentang Pendaftaran, Evaluasi, Otorisasi dan Pembatasan Bahan Kimia; SADT - Suhu Percepatan Penguraian; SDS - Lembar Data Keselamatan; TCSI - Inventarisasi Bahan Kimia Taiwan; TDG - Transportasi Barang Berbahaya; TECI - Inventaris Bahan Kimia yang Ada di Thailand; TSCA - Undang-Undang Pengendalian Bahan Beracun (Amerika Serikat); UN - Perserikatan Bangsa-Bangsa; UNRTDG - Rekomendasi Perserikatan Bangsa-Bangsa tentang Transportasi Bahan Berbahaya; vPvB - Sangat Persisten dan Sangat Bioakumulatif; WHMIS - Sistem Informasi Bahan Kerja Berbahaya

Informasi yang disediakan dalam Lembar Data Keselamatan ini adalah benar sepanjang pengetahuan, informasi dan kepercayaan kami pada tanggal publikasinya. Informasi ini dirancang hanya sebagai pedoman untuk penanganan, penggunaan, pemrosesan, penyimpanan, pembuangan dan pelepasan yang aman dan tidak dapat dianggap sebagai garansi atau spesifikasi kualitas dalam jenis apa pun. Informasi yang disediakan hanya terkait dengan materi tertentu yang disebutkan di bagian atas dari SDS ini dan tidak akan valid jika materi SDS digunakan bersama dengan materi lainnya atau proses apa pun, kecuali disebutkan di dalam dokumen. Pengguna materi harus selalu memperhatikan informasi dan rekomendasi dalam konteks tertentu dari cara penanganan, penggunaan, pemrosesan dan penyimpanan yang direncanakan termasuk evaluasi kelayakan materi SDS dalam produk akhir pengguna, jika dapat diterapkan.

ID / ID