

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk

Nama produk	:	Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment
SDS-Identcode	:	130000018855
Nama kimia	:	
No.-CAS	:	Tidak Diperuntukkan
Kod produk	:	

Cadangan Penggunaan dan Larangan Ke atas Penggunaan

Kegunaan yang disarankan	:	Pigmen
Cadangan larangan ke atas penggunaan	:	Untuk kegunaan industri sahaja.

Pengilang/Pembekal

Syarikat	:	The Chemours Malaysia Sdn Bhd
Alamat	:	Suite 20-01 & 20-02B, Level 20, The Pinnacle, Persiaran Lagoon, Bandar Sunway, Subang Jaya Selangor Darul Ehsan 47500 Malaysia
Telefon	:	+60 3 5021 0178
Nombor telefon kecemasan	:	1-800-815-308
Faks	:	+60 3 2178 4719

BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

Pengelasan bahan kimia berbahaya

Bukan bahan atau campuran yang berbahaya.

Elemen label

Tiada pictogram bahaya, tiada kata isyarat, tiada pernyataan bahaya, tiada pernyataan langkah berjaga-jaga diperlukan

Bahaya lain yang tidak menimbulkan klasifikasi

Habuk yang terkena pada mata boleh menyebabkan kerengsaan mekanikal.
Terkena pada habuk boleh menyebabkan kerengsaan mekanikal atau pengeringan kulit.

BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan / Campuran	:	Campuran
------------------	---	----------

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Komponen

Nama kimia	No.-CAS	Kepekatan (% w/w)
Titanium dioksida	13463-67-7	≥ 60 - ≤ 100
Aluminum hidroksida	21645-51-2	≥ 1 - < 3
Trimethylolpropane	77-99-6	< 1

BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Nasihat umum : Jika berlaku kemalangan atau merasa kurang sihat, dapatkan nasihat perubatan serta merta. Apabila simptom berterusan atau dalam semua kes keraguan dapatkan nasihat perubatan.
- Jika tersedut : Jika disedut, bawa ke kawasan udara segar. Dapatkan rawatan perubatan.
- Jika tersentuh dengan kulit : Sekiranya bersentuh, serta merta curah dengan sabun dan air yang banyak pada kulit. Buka pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan rawatan perubatan. Basuh pakaian sebelum digunakan semula. Basuh kasut betul-betul sebelum digunakan semula.
- Jika tersentuh dengan mata : Jika terkena mata, bilas dengan air. Dapatkan rawatan perubatan jika kerengsaan berlaku dan berkekalan.
- Jika tertelan : Jika tertelan, JANGAN paksa muntah. Dapatkan rawatan perubatan. Kumur mulut sebersih-bersihnya dengan air.
- Simptom dan kesan yang paling penting untuk akut dan tertangguh : kesan bahan merengsa
Terkena pada habuk boleh menyebabkan kerengsaan mekanikal atau pengeringan kulit.
Habuk yang terkena pada mata boleh menyebabkan kerengsaan mekanikal.
- Perlindungan Bagi Bantuan Pertama : Penggerak balas Bantuan kecemasan perlu memberi perhatian kepada perlindungan diri, dan menggunakan peralatan perlindungan diri yang disyorkan apabila potensi pendedahan wujud (lihat seksyen 8).
- Nota kepada pegawai perubatan : Rawat mengikut simptom dan dengan sokongan.

BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Bahan pemadaman

- Bahan pemadam yang sesuai : Tidak berkenaan
Tidak akan terbakar

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Media alatan pemadam : Tidak berkenaan
kebakaran yang tidak sesuai : Tidak akan terbakar

Bahaya fizikokimia yang timbul dari bahan kimia

Tahap berbahaya spesifik : Pendedahan kepada produk pembakaran boleh
semasa memadamkan : membahayakan kesihatan.
kebakaran

Produk-produk pembakaran : oksida logam
berbahaya

Peralatan pelindung dan langkah waspada khas bagi ahli bomba

Kelengkapan pelindung khas : Sekiranya berlaku kebakaran, pakai alat pernafasan serba
bagi pemadam kebakaran : lengkap.
Gunakan alat perlindungan diri.

Kaedah pemadaman api : Gunakan langkah-langkah pemadaman yang bersesuaian
yang khusus : dengan keadaan tempatan dan persekitaran.
Kabus air boleh digunakan untuk mendinginkan bekas
bertutup.
Keluarkan bekas yang tidak rosak daripada kawasan
kebakaran jika selamat untuk berbuat demikian.
Kosongkan kawasan.

BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Tatacara perlindungan diri, : Gunakan alat perlindungan diri.
kelengkapan pelindung, dan : Ikut nasihat pengendalian yang selamat (lihat seksyen 7) dan
prosedur kecemasan : cadangan peralatan pelindung diri (lihat seksyen 8).

Langkah-langkah melindungi : Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
alam sekitar : Elakkan daripada berlaku lebih banyak kebocoran atau
tumpahan jika selamat untuk berbuat demikian.
Menyimpan dan membuang air basuhan yang tercemar.
Pihak berkuasa tempatan perlu dinasihati jika berlakunya
tumpahan serius yang tidak dapat ditampung.

Kaedah dan bahan bagi : Sapu atau vakum sehingga bersih dan kumpul dalam bekas
pembendungan dan : yang sesuai untuk dilupuskan.
pembersihan : Elakkan penyebaran debu ke udara (iaitu, membersihkan
permukaan debu dengan udara mampat).
Peraturan tempatan atau nasional mungkin terpakai untuk
pelepasan dan pelupusan bahan ini, serta bahan dan item
yang digunakan dalam membersihkan pelepasan. Anda perlu
menentukan peraturan mana yang terpakai.
Seksyen 13 dan 15 dalam SDS ini menyediakan maklumat
tentang sesetengah keperluan tempatan dan nasional.

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi 6.1 Tarikh semakan: 26.10.2023 Nombor SDS: 1329453-00044 Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

Pengendalian

Pengawasan untuk pengendalian yang selamat

- Langkah-langkah teknikal : Lihat langkah-langkah Kejuruteraan di bawah seksyen KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN DIRI.
- Pengalihan udara tempatan/jumlah : Gunakan hanya dengan ventilasi yang mencukupi.
- Nasihat pengendalian yang selamat : Jangan menyedut habuk.
 Jangan telan.
 Elakkan daripada terkena mata.
 Elakkan sentuhan kulit yang berpanjangan atau berulang.
 Kendali selaras dengan amalan kebersihan dan keselamatan perindustrian yang baik, berdasarkan hasil penilaian pendedahan di tempat kerja
 Mengurangkan penghasilan habuk dan pengumpulan.
 Biarkan bekas bertutup bila tidak digunakan.
 Berhati-hati untuk mengelakkan tumpahan, sisa dan meminimumkan pembebasan kepada persekitaran.

Penyimpanan

Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

- Keadaan penyimpanan yang selamat : Simpan dalam bekas-bekas yang dilabel dengan sewajarnya.
 Simpan menurut peraturan nasional tertentu.
- Bahan untuk dielak: : Tiada halangan khas bagi penyimpanan dengan produk lain.

BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter Kawalan

Komponen	No.-CAS	Jenis nilai (Sifat pendedahan)	Parameter Kawalan / Kepekatan yang dibenarkan	Dasar
Titanium dioksida	13463-67-7	TWA	10 mg/m ³	MY PEL
		TWA (Pecahan ternafaskan)	2.5 mg/m ³ (Titanium di-oksida)	ACGIH
Aluminum hidroksida	21645-51-2	TWA (Pecahan ternafaskan)	1 mg/m ³ (Aluminium)	ACGIH

- Kawalan kejuruteraan yang sewajarnya** : Pastikan pengudaraan mencukupi, terutama di kawasan terkurung.
 Meminimumkan tumpuan pendedahan tempat kerja.
 Memastikan sistem pengendalian habuk (seperti saluran ekzos, pengumpul habuk, kapal, dan peralatan

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

pemprosesan) direka untuk menghalang pelepasan debu ke kawasan kerja (iaitu, tidak ada kebocoran dari peralatan).

Langkah-langkah perlindungan individu seperti peralatan perlindungan diri

- | | | |
|-------------------------|---|---|
| Perlindungan mata/muka | : | Pakai peralatan pelindung diri yang berikut:
Gogal keselamatan |
| Perlindungan kulit | : | Pilih pakaian perlindungan yang bersesuaian berdasarkan data rintangan kimia dan penilaian potensi pendedahan setempat.
Sentuhan kulit perlu dielakkan dengan menggunakan pakaian perlindungan yang kedap (sarung tangan, apron, but dan sebagainya). |
| Perlindungan tangan | : | |
| Bahan | : | Sarung tangan tahan bahan kimia |
| Catatan-catatan | : | Bagi sentuhan yang berpanjangan dan berulang gunakan sarung tangan perlindungan. Pilih sarung tangan untuk melindungi tangan daripada bahan kimia bergantung pada kepekatan dan jumlah bahan bahaya dan tempat kerja yang spesifik. Kejayaan tidak ditentukan pada produk. Ganti sarung tangan secara kerap! Bagi aplikasi khas, kami mengesyorkan penjelasan rintangan terhadap bahan kimia bagi sarung tangan perlindungan yang dimaksudkan dengan pembuat sarung tangan. Basuh tangan sebelum berhenti rehat dan sesudah tamat waktu bekerja |
| Perlindungan Pernafasan | : | Jika pengudaraan ekzos setempat yang mencukupi tidak tersedia atau penilaian pendedahan menunjukkan pendedahan di luar garis panduan yang disarankan, gunakan alat perlindungan pernafasan. |
| Jenis Penapis | : | Jenis zarah |
| Kawalan Kebersihan | : | Jika pendedahan kepada bahan kimia berkemungkinan terjadi sewaktu penggunaan biasa, sediakan sistem pembilasan mata dan pancuran keselamatan berhampiran tempat kerja.
Jangan makan, minum atau merokok apabila menggunakannya.
Basuh pakaian tercemar sebelum digunakan semula. |

BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

- | | | |
|-------|---|--------------|
| Rupa | : | serbuk |
| Warna | : | putih |
| Bau | : | tidak berbau |

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi 6.1	Tarikh semakan: 26.10.2023	Nombor SDS: 1329453-00044	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Ambang Bau	:	Tiada data disediakan
pH	:	4
Takat lebur/takat beku	:	1,843 °C
Takat didih awal/ didih julat	:	3,000 °C
Takat kilat	:	Tidak berkenaan
Kadar penyejatan	:	Tidak berkenaan
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	:	Tidak akan terbakar
		Tidak dijangka akan membentuk campuran debu-udara yang boleh meletup.
Had atas peletupan / Had atas kemudahbakaran	:	Tiada data disediakan
Had bawah peletupan / Had bawah kemudahbakaran	:	Tiada data disediakan
Tekanan wap	:	Tidak berkenaan
Ketumpatan wap relatif	:	Tidak berkenaan
Ketumpatan relatif	:	3.4 - 4.3
Keterlarutan		
Keterlarutan air	:	tidak larut
Pekali petakan (n-oktanol/air)	:	Tidak berkenaan
Suhu pengautocucuhan	:	Tiada data disediakan
Suhu penguraian	:	Bahan atau campuran tidak diklasifikasikan sebagai bertindak balas sendiri.
Kelikatan		
Kelikatan, kinematik	:	Tidak berkenaan
Sifat ledak	:	Tidak mudah meletup
Sifat mengoksida	:	Bahan atau campuran tidak diklasifikasikan sebagai mengoksida.
Saiz zarah	:	Tiada data disediakan

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	:	Tidak dikelaskan sebagai bahaya kereaktifan.
Kestabilan kimia	:	Stabil dalam keadaan biasa.
Kemungkinan tindak balas berbahaya	:	Tiada yang diketahui.
Keadaan untuk dielak	:	Tiada yang diketahui.
Bahan-bahan yang tidak serasi	:	Tiada.
Produk penguraian yang berbahaya	:	Tiada bahaya hasil penguraian yang diketahui.

BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

Maklumat jalan pendedahan yang mungkin	:	Penyedutan Bersentuh dengan kulit Termakan Bersentuh dengan mata
--	---	---

Ketoksikan akut

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Ketoksikan akut secara oral	:	LD50 (Tikus): > 5,000 mg/kg Cara: Garis Panduan Ujian OECD 425
Ketoksikan akut secara penyedutan	:	LC50 (Tikus): > 6.82 mg/l Masa pendedahan: 4 h Atmosfera ujian: debu/kabut Penilaian: Bahan atau campuran tiada ketoksikan akut melalui penyedutan
Ketoksikan akut secara sentuhan kulit	:	Anggaran ketoksikan akut (Tikus): > 2,000 mg/kg Cara: Penilaian pakar Penilaian: Bahan atau campuran tidak memberi ketoksikan akut melalui kulit

Aluminum hidroksida:

Ketoksikan akut secara oral	:	LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Cara: Garis Panduan Ujian OECD 423 Penilaian: Bahan atau campuran tiada ketoksikan akut melalui oral
Ketoksikan akut secara penyedutan	:	LC50 (Tikus): > 5.09 mg/l Masa pendedahan: 4 h

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi 6.1	Tarikh semakan: 26.10.2023	Nombor SDS: 1329453-00044	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Atmosfera ujian: debu/kabut
 Penilaian: Bahan atau campuran tiada ketoksikan akut melalui penyedutan
 Catatan-catatan: Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Trimethylolpropane:

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

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 (Tikus): > 0.85 mg/l
 Masa pendedahan: 4 h
 Atmosfera ujian: debu/kabut

Ketoksikan akut secara sentuhan kulit : LD50 (Arnab): > 5,000 mg/kg

Kakisan/kerengsaan kulit

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies : Arnab
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 404
 Keputusan : Tiada kerengsaan kulit

Aluminum hidroksida:

Spesies : Arnab
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 404
 Keputusan : Tiada kerengsaan kulit

Trimethylolpropane:

Spesies : Arnab
 Keputusan : Tiada kerengsaan kulit

Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies : Arnab
 Keputusan : Tiada kerengsaan mata
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 405

Aluminum hidroksida:

Spesies : Arnab
 Keputusan : Tiada kerengsaan mata
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 405

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Trimethylolpropane:

Spesies	:	Arnab
Keputusan	:	Tiada kerengsaan mata

Pemekaan pernafasan atau kulit

Pemekaan kulit

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Pemekaan pernafasan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Jenis Ujian	:	Ujian Buehler
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus Belanda
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 406
Keputusan	:	negatif
Jenis Ujian	:	Cerakin nodus limfa setempat (LLNA)
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 429
Keputusan	:	negatif
Laluan pendedahan	:	Penyedutan
Spesies	:	Tikus
Keputusan	:	negatif
Laluan pendedahan	:	Penyedutan
Spesies	:	Manusia
Keputusan	:	negatif

Aluminum hidroksida:

Jenis Ujian	:	Ujian Memaksimumkan
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus Belanda
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 406
Keputusan	:	negatif

Trimethylolpropane:

Jenis Ujian	:	Cerakin nodus limfa setempat (LLNA)
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 429
Keputusan	:	negatif

Kemutagenan sel germa

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Komponen:

Titanium dioksida:

- Ketoksikan genetik in vitro :
- Jenis Ujian: Cerakin mutasi berbalik bakteria (AMES)
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 471
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: Ujian penyimpangan Kromosom ujian dalam vitro
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 473
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: assay komet
 - Cara: OPPTS 870.5140
 - Keputusan: positif
- Ketoksikan genetik in vivo :
- Jenis Ujian: Assay komet beralkali mamalia in vivo
 - Spesies: Tikus
 - Laluan penggunaan: intratrakea
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 489
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: Ujian mikronukleus eritrosit mamalia (cerakinan Citogenetik in vivo)
 - Spesies: Tikus
 - Laluan penggunaan: Termakan
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 474
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: Kemutagenan (dalam ujian Citogenetik tulang sumsum mamalia, analisis kromosom)
 - Spesies: Tikus
 - Laluan penggunaan: Suntikan intraperitoneum
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 475
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: Penilaian mutasi gen sel kuman tikus transgenik
 - Spesies: Tikus
 - Laluan penggunaan: Suntikan intravena
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 488
 - Keputusan: negatif
- Kemutagenan sel germa - Penilaian :
- Bukti-bukti tidak menyokong klasifikasi sebagai mutagen sel kuman.

Aluminum hidroksida:

- Ketoksikan genetik in vitro :
- Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro
 - Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476
 - Keputusan: negatif

 - Jenis Ujian: Ujian penyimpangan Kromosom ujian dalam vitro

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi 6.1	Tarikh semakan: 26.10.2023	Nombor SDS: 1329453-00044	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Keputusan: positif
Catatan-catatan: Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Jenis Ujian: Kerosakan dan pembaikan DNA, sintesis DNA tidak berjadual pada sel mamalia (in vitro)

Keputusan: pelbagai makna
Catatan-catatan: Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Jenis Ujian: Ujian micronucleus dalam vitro

Keputusan: positif
Catatan-catatan: Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Ketoksikan genetik in vivo : Jenis Ujian: Ujian mikronukleus eritrosit mamalia (cerakanin Citogenetik in vivo)
Spesies: Tikus
Laluan penggunaan: Termakan
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 474
Keputusan: negatif

Trimethylolpropane:

Ketoksikan genetik in vitro : Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476
Keputusan: negatif

Kekarsinogenan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Produk:

Catatan-catatan : Dalam kajian penyedutan sepanjang hayat, tikus-tikus masing-masing didedahkan selama 2 tahun kepada 10, 50 dan 250 mg/m³ TiO₂ boleh nafas. Sedikit fibrosis paru paru dikesan pada tahap 50 dan 250 mg/m³. Tumor paru paru mikroskopik juga dikesan dalam 13 peratus tikus-tikus yang terdedah kepada 250 mg/m³, tahap pendedahan yang mengakibatkan beban lebih kepada paru paru dan ketaksempurnaan mekanisme pembersihan paru paru tikus. Dalam kajian selanjutnya, tumor-tumor ini didapati berlaku hanya dalam keadaan beban lebih zarah pada spesies sensitif yang unik, tikus, dan hanya mempunyai kaitan kecil atau tiada kaitan sama sekali dengan manusia. Respons keradangan pulmonari terhadap pendedahan zarah TiO₂ juga didapati lebih teruk pada tikus berbanding spesies rodensia yang lain. Pada bulan Februari 2006, IARC telah menilai semula Titanium dioksida berkaitan Kumpulan 2B: #berkemungkinan bersifat karsinogen terhadap manusia#, berdasarkan bukti yang tidak mencukupi pada manusia dan bukti yang mencukupi dalam haiwan uji kaji untuk kekarsinogenan titanium dioksida. Garis panduan penilaian IARC mengambil kira penghasilan tumor, dalam 2 kajian yang berlainan dalam spesies haiwan yang sama, sebagai kriteria yang mencukupi untuk penilaian bukti yang memadai.

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Kesimpulan beberapa kajian epidemiologi ke atas lebih daripada 20#000 pekerja industri TiO₂ di Eropah dan Amerika Syarikat tidak menunjukkan kesan karsinogen debu TiO₂ terhadap paru-paru manusia. Kematian akibat penyakit kronik lain, termasuk penyakit respirasi lain, juga tidak dikaitkan dengan pendedahan terhadap debu TiO₂.

Berdasarkan semua hasil kajian yang tersedia, saintis Chemours membuat kesimpulan bahawa titanium dioksida tidak akan menyebabkan kanser paru-paru atau penyakit pernafasan kronik kepada manusia pada kepekatan yang dialami di tempat kerja.

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies	:	Tikus
Laluan penggunaan	:	penyedutan (habuk/kabus/wasap)
Masa pendedahan	:	2 Tahun
Keputusan	:	negatif

Spesies	:	Tikus
Laluan penggunaan	:	Termakan
Masa pendedahan	:	105 minggu
Keputusan	:	negatif

Spesies	:	Tikus
Laluan penggunaan	:	Termakan
Masa pendedahan	:	103 minggu
Keputusan	:	negatif

Kekarsinogenan - Penilaian : Berat bukti tidak menyokong klasifikasi sebagai karsinogen

Aluminum hidroksida:

Spesies	:	Tikus
Laluan penggunaan	:	penyedutan (habuk/kabus/wasap)
Masa pendedahan	:	86 minggu
Keputusan	:	negatif
Catatan-catatan	:	Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Ketoksikan pembiakan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Kesan terhadap kesuburan	:	Jenis Ujian: Kajian ketoksikan reproduksi satu generasi Spesies: Tikus Laluan penggunaan: Termakan Cara: Garis Panduan Ujian OECD 443 Keputusan: negatif
--------------------------	---	--

Kesan terhadap perkembangan fetus	:	Jenis Ujian: Kajian ketoksikan perkembangan pranatal (keteratogenikan)
-----------------------------------	---	--

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi 6.1	Tarikh semakan: 26.10.2023	Nombor SDS: 1329453-00044	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Spesies: Tikus
 Laluan penggunaan: Termakan
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 414
 Keputusan: negatif

Ketoksikan pembiakan -
 Penilaian : Berat bukti tidak menyokong klasifikasi bagi ketoksikan pembiakan

Aluminum hidroksida:

Kesan terhadap kesuburan : Jenis Ujian: Kajian ketoksikan dos berulang gabungan dengan ujian penapisan ketoksikan reproduksi/perlembangan
 Spesies: Tikus
 Laluan penggunaan: Termakan
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 422
 Keputusan: negatif
 Catatan-catatan: Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Kesan terhadap
 perkembangan fetus : Jenis Ujian: Pembangunan embrio-janin
 Spesies: Tikus
 Laluan penggunaan: Termakan
 Keputusan: negatif

Trimethylolpropane:

Kesan terhadap kesuburan : Jenis Ujian: Kajian ketoksikan pembiakan dua generasi
 Spesies: Tikus
 Laluan penggunaan: Termakan
 Keputusan: positif

Kesan terhadap
 perkembangan fetus : Spesies: Tikus
 Laluan penggunaan: Termakan
 Cara: Garis Panduan Ujian OECD 443
 Keputusan: positif

Ketoksikan pembiakan -
 Penilaian : Beberapa bukti kesan buruk pada fungsi seksual dan kesuburan, berdasarkan eksperimen haiwan., Beberapa bukti kesan-kesan buruk ke atas perkembangan, berdasarkan eksperimen haiwan.

STOT - pendedahan tunggal

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Laluan pendedahan : Bersentuh dengan kulit
 Penilaian : Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 2000 mg/kg bw atau kurang

Laluan pendedahan : Termakan
 Penilaian : Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 2000 mg/kg bw atau kurang

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Laluan pendedahan	:	penyedutan (habuk/kabus/wasap)
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan dalam haiwan pada kepekatan 5.0 mg/l/4h atau kurang

STOT - pendedahan berulang

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Laluan pendedahan	:	Termakan
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan pada haiwan pada kepekatan 100 mg/kg bw atau kurang.

Laluan pendedahan	:	penyedutan (habuk/kabus/wasap)
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan pada haiwan pada kepekatan 0.2 mg/l/6h/d atau kurang.

Laluan pendedahan	:	Termakan
Penilaian	:	Tiada kesan kesihatan yang ketara diperhatikan pada haiwan pada kepekatan 200 mg/kg bw atau kurang.

Ketoksikan dos berulang

Komponen:

Titanium dioksida:

Spesies	:	Tikus, jantan dan betina
NOAEL	:	24,000 mg/kg
LOAEL	:	> 24,000 mg/kg
Laluan penggunaan	:	Termakan
Masa pendedahan	:	28 Hari
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 407
Catatan-catatan	:	Tiada kesan buruk yang ketara dilaporkan

Spesies	:	Tikus, jantan dan betina
NOAEL	:	0.01 mg/l
LOAEL	:	0.5 mg/l
Laluan penggunaan	:	penyedutan (habuk/kabus/wasap)
Masa pendedahan	:	24 Bulan
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 453
Catatan-catatan	:	Tiada kesan buruk yang ketara dilaporkan

Spesies	:	Tikus, jantan dan betina
NOAEL	:	962 mg/kg
LOAEL	:	> 962 mg/kg
Laluan penggunaan	:	Termakan
Masa pendedahan	:	90 Hari
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 408
Catatan-catatan	:	Tiada kesan buruk yang ketara dilaporkan

Aluminum hidroksida:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	> 100 mg/kg

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

Laluan penggunaan : Termakan
 Masa pendedahan : 364 Hari
 Cara : Garis Panduan Ujian OECD 426
 Catatan-catatan : Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Spesies : Tikus
 NOAEL : > 0.2 mg/kg
 Laluan penggunaan : penyedutan (habuk/kabus/wasap)
 Masa pendedahan : 12 Bulan
 Catatan-catatan : Berdasarkan data daripada bahan yang sama

Trimethylolpropane:

Spesies : Tikus
 NOAEL : 67 mg/kg
 Laluan penggunaan : Termakan
 Masa pendedahan : 90 Hari

Ketoksikan aspirasi

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

Komponen:

Titanium dioksida:

Tiada klasifikasi ketoksikan aspirasi

BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

Ekoketoksikan

Komponen:

Titanium dioksida:

Ketoksikan terhadap ikan	: LC50 (Ikan): > 1,000 mg/l Masa pendedahan: 96 h Cara: Garis Panduan Ujian OECD 203
	LC50 (Spesis marin): > 10,000 mg/l Masa pendedahan: 96 h Cara: Garis Panduan Ujian OECD 203
Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain	: EC50 (Daphnia sp. (Telepuk)): > 1,000 mg/l Masa pendedahan: 48 h Cara: Garis Panduan Ujian OECD 202
	EC50 (Tiada spesies dikenalpasti.): > 1,000 mg/l Masa pendedahan: 48 h Cara: Garis Panduan Ujian OECD 202
Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik	: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): > 100 mg/l Masa pendedahan: 72 h Cara: Garis Panduan Ujian OECD 201

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

EC50 (Skeletonema costatum (diatom marin)): > 10,000 mg/l
Masa pendedahan: 72 h
Cara: ISO 10253

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): > 100 mg/l
Masa pendedahan: 3 d
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 201

NOEC (Skeletonema costatum (diatom marin)): 5,600 mg/l
Masa pendedahan: 3 d
Cara: ISO 10253

Aluminum hidroksida:

Ketoksikan terhadap ikan : LL50 (Salmo trutta (trout perang)): > 100 mg/l
Masa pendedahan: 96 h

Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain : EL50 (Daphnia magna (Kutu air)): > 100 mg/l
Masa pendedahan: 48 h

Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik : EL50 (Selenastrum capricornutum (alga hijau)): > 100 mg/l
Masa pendedahan: 96 h

Trimethylolpropane:

Ketoksikan terhadap ikan : LC50 (Oryzias latipes (ikan killifish oren-merah)): > 1,000 mg/l
Masa pendedahan: 96 h

Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain : EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): 13,000 mg/l
Masa pendedahan: 48 h

Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik : EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): > 1,000 mg/l
Masa pendedahan: 72 h

Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain (Ketoksikan kronik) : NOEC (Daphnia magna (Kutu air)): > 1,000 mg/l
Masa pendedahan: 21 d

Ketoksikan terhadap mikroorganisma : EC50: > 1,000 mg/l
Masa pendedahan: 3 h

Keselanjutan dan Keterdegradan

Komponen:

Trimethylolpropane:

Kebolehbiodegradasian : Keputusan: Tidak mudah terbiodegradasikan.
Degradasi secara biologi: 6 %
Masa pendedahan: 28 d

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi 6.1	Tarikh semakan: 26.10.2023	Nombor SDS: 1329453-00044	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023 Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Keupayaan bioakumulatif

Komponen:

Titanium dioksida:

Bioakumulasi : Spesies: Oncorhynchus mykiss (ikan rainbow trout)
Faktor biokepekatan (BCF): 352

Trimethylolpropane:

Pekali petakan (n-oktanol/air) : log Pow: -0.47

Kebolehergerakan di dalam tanah

Tiada data disediakan

Kesan-kesan mudarat yang lain

Tiada data disediakan

BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

Kaedah pelupusan

Buangan dari sisa : Kaedah pelupusan bahan buangan berdasarkan kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) dan lain-lain garis panduan yang diterbitkan oleh JAS dan /atau oleh pihak berkuasa tempatan.
Jangan lupus sisa ke dalam pembetung.

Bungkusan tercemar : Bekas kosong perlu dibawa ke tapak pengendalian sisa yang diluluskan untuk kitar semula atau pelupusan.
Jika tidak dinyatakan sebaliknya: Lupuskan produk yang tidak digunakan.

BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

Peraturan Antarabangsa

UNRTDG

Nombor PBB : Tidak berkenaan
Nama kiriman yang betul : Tidak berkenaan
Kelas : Tidak berkenaan
Risiko subsidiari : Tidak berkenaan
Kumpulan bungkusan : Tidak berkenaan
Label : Tidak berkenaan

IATA - DGR

No. PBB/ID : Tidak berkenaan
Nama kiriman yang betul : Tidak berkenaan
Kelas : Tidak berkenaan
Risiko subsidiari : Tidak berkenaan
Kumpulan bungkusan : Tidak berkenaan
Label : Tidak berkenaan
Arahan bungkusan (pesawat kargo) : Tidak berkenaan
Arahan bungkusan (pesawat : Tidak berkenaan

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

penumpang)

Kod-IMDG

Nombor PBB	:	Tidak berkenaan
Nama kiriman yang betul	:	Tidak berkenaan
Kelas	:	Tidak berkenaan
Risiko subsidiari	:	Tidak berkenaan
Kumpulan bungkusan	:	Tidak berkenaan
Label	:	Tidak berkenaan
EmS Kod	:	Tidak berkenaan
Pencemar marin	:	Tidak berkenaan

Pengangkutan pukal mengikut Lampiran II MARPOL 73/78 dan Kod IBC

Tidak berkaitan untuk produk seperti yang dibekalkan.

Langkah berjaga-jaga khusus untuk pengguna

Tidak berkenaan

BAHAGIAN 15: Maklumat pengawalseliaan

Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar yang khusus untuk bahan kimia berbahaya

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaiian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000.

BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Tarikh semakan : 26.10.2023

Maklumat lain : Ti-Pure™ dan mana-mana logo berkaitan ialah tanda dagangan dan hak cipta The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ dan Logo Chemours ialah tanda dagangan The Chemours Company.

Sebelum guna baca maklumat keselamatan Chemours.

Untuk maklumat lanjut hubungi pejabat Chemours tempatan atau pengedar Chemours yang dilantik.

Produk-produk ini tidak boleh ditambah secara terus kepada makanan, produk farmaseutikal, alat kosmetik atau kertas penapis rokok untuk produk tembakau.

Dilarang mengguna atau menjual semula bahan Chemours™ dalam aplikasi perubatan yang melibatkan pengimplanan dalam tubuh manusia atau sentuhan dengan cecair atau tisu dalam tubuh kecuali dipersetujui oleh penjual dalam perjanjian bertulis yang meliputi penggunaan tersebut. Untuk maklumat lanjut, sila hubungi wakil Chemours anda.

Pada pembuatan titanium dioksida, barang keluaran dibungkus pada suhu lebih kurang 100 hingga 120 C (212 hingga 248 F). Ketika pigmen diangkut segera selepas pembuatan mungkin terus panas untuk masa yang lama bergantung pada suhu sekitar dan kebiasaan penyimpanan inventori. Berhat-hati ketika mengawal pigmen panas untuk mencegah membakar pada kakitangan / orang. Hati-hati pada penggunaan sebagai pelarut untuk mencegah penyalan

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

pelarut.

Maklumat lanjut

Sumber bagi data utama yang digunakan untuk menyusun helaian data : Data teknikal dalaman, data daripada bahan mentah SDSs, Portal hasil carian OECD eChem dan Agensi Kimia Eropah, <http://echa.europa.eu/>

Format tarikh : hh.bb.tttt

Teks penuh singkatan lain

ACGIH : Amerika Syarikat. ACGIH Threshold Limit Values (TLV)
 MY PEL : Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya Kepada Kesihatan) 2000.

ACGIH / TWA : 8 jam, purata berpemberat masa
 MY PEL / TWA : Kepekatan di udara purata berpemberat lapan jam

AIIC - Inventori Bahan Kimia Industri Australia; ANTT - Agensi Kebangsaan untuk Pengangkutan melalui Darat di Brazil; ASTM - Persatuan Amerika bagi Pengujian Bahan; bw - Berat badan; CMR - Karsinogen, Mutagen atau Toksik Reproduksi; DIN - Piawai Institut Jerman untuk Piawaian; DSL - Senarai Bahan Domestik (Kanada); ECx - Kepekatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; ELx - Kadar pemuatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; EmS - Jadual Kecemasan; ENCS - Bahan Kimia Sedia Ada dan Baharu (Jepun); ErCx - Kepekatan yang berkaitan dengan x% tindak balas kadar pertumbuhan; ERG - Panduan Tindakan Kecemasan; GHS - Sistem Harmonisasi Global; GLP - Amalan Baik Makmal; IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan mengenai Kanser; IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa; IBC - Kod Antarabangsa untuk Pembinaan dan Peralatan Kapal yang membawa Bahan Berbahaya Secara Pukal; IC50 - Kepekatan rencatan setengah maksimum; ICAO - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa; IECSC - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada di China; IMDG - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa; IMO - Pertubuhan Maritim Antarabangsa; ISHL - Undang-Undang Keselamatan dan Kesihatan Perindustrian (Jepun); ISO - Pertubuhan Antarabangsa untuk Piawaian; KECI - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Korea; LC50 - Kepekatan Maut hingga 50 % daripada populasi ujian; LD50 - Dos Maut hingga 50% daripada populasi ujian (Dos Maut Median); MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran daripada Kapal; n.o.s. - Tidak Ditetapkan Sebaliknya; Nch - Norma Orang Chile; NO(A)EC - Tiada Kesan Kepekatan (Buruk) Yang Diperhatikan; NO(A)EL - Tiada Tahap Kesan (Buruk) Yang Diperhatikan; NOELR - Tiada Kesan Boleh Cerap Kadar Pemuatan; NOM - Norma Rasmi Orang Mexico; NTP - Program Toksikologi Kebangsaan; NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand; OECD - Pertubuhan untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi; OPPTS - Pejabat Keselamatan Kimia dan Pencegahan Pencemaran; PBT - Bahan yang Berterusan, Bioakumulatif dan Toksik; PICCS - Inventori Bahan Kimia dan Bahan-bahan Kimia Filipina; (Q)SAR - (Kuantitatif) Hubungan Aktiviti Struktur; REACH - Peraturan (EC) No 1907/2006 Parlimen Eropah dan Majlis berkaitan Pendaftaran, Penilaian, Pemberikuasaan dan Sekatan Bahan Kimia; SADT - Suhu Penguraian Pemecut-Diri; SDS - Risalah Data Keselamatan; TCSI - Inventori Bahan Kimia Taiwan; TDG - Pengangkutan Barang-barang Berbahaya; TECI - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Thailand; TSCA - Akta Kawalan Bahan-bahan Toksik (Amerika Syarikat); UN - Bangsa-Bangsa Bersatu; UNRTDG - Saranan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Pengangkutan Barangan Berbahaya; vPvB - Sangat Berterusan dan Sangat Bioakumulatif; WHMIS - Sistem Maklumat Bahan-bahan Berbahaya di Tempat Kerja

Maklumat yang terdapat dalam Lembaran Data Keselamatan ini adalah betul berdasarkan pengetahuan, maklumat dan kesahihan pada tarikh ia dicetak. Maklumat ini direka hanya sebagai garis panduan untuk menangani, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan,

Ti-Pure™ TS-6200 Titanium Dioxide Pigment

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 11.04.2023
6.1	26.10.2023	1329453-00044	Tarikh keluaran pertama: 27.02.2017

pelupusan dan pelepasan yang selamat dan tidak harus dianggap sebagai waranti atau spesifikasi kualiti pada apa-apa jenis. Maklumat yang disediakan hanya berkaitan dengan bahan khusus yang dikenal pasti di bahagian atas SDS ini dan tidak sah apabila bahan SDS digunakan pada kombinasi mana-mana bahan lain atau dalam mana-mana proses, melainkan jika di spesifikasikan dalam teks. Pengguna bahan perlu mengkaji maklumat dan cadangan dalam konteks tertentu mereka bagi tujuan pengendalian, penggunaan, pemprosesan dan penyimpanan, termasuk penilaian kesesuaian bahan SDS pada produk akhir pengguna, jika berkenaan.

MY / MS