

LEMBAR DATA KESELAMATAN

PRONTOFIX RESIN

1. Identifikasi Senyawa (Tunggal atau Campuran)

Identitas / nama produk
berdasarkan GHS : PRONTOFIX RESIN

Cat. No. : 40200109, 50209128

Ukuran wadah : 1 l

Identifikasi lainnya : Tidak tersedia.

Tipe produk : Cairan.

Penggunaan zat atau campuran yang diidentifikasi dan relevan dan penggunaan yang tidak disarankan

Penggunaan produk : Untuk penyematan dan impregnasi spesimen materialografis

Daerah penerapan/
pemberlakuan : Penggunaan-penggunaan profesional.

Data rinci mengenai
pemasok : Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup

Telepon: +45 44 600 800

Alamat e-mail petugas yang
bertanggung jawab SDS ini : sdsquestions@struers.dk

Nomor telepon darurat
(serta waktu beroperasi) : 118 (24/7)

2. Identifikasi Bahaya

Klasifikasi bahaya produk (senyawa / campuran)	: H315 H319 H317 H360 H335 H411	IRITASI KULIT - Kategori 2 IRITASI PADA MATA - Kategori 2A SENSITISASI SALURAN PADA KULIT - Kategori 1 TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI - Kategori 1B TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN TUNGGAL (Iritasi saluran pernapasan) - Kategori 3 BAHAYA AKUTATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 2
---	--	---

Elemen label termasuk pernyataan kehati-hatian

Piktogram (simbol bahaya) :



Kata sinyal : Bahaya

2. Identifikasi Bahaya

Pernyataan Bahaya	: H315 - Menyebabkan iritasi kulit. H317 - Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit. H319 - Menyebabkan iritasi serius pada mata. H335 - Dapat menyebabkan iritasi pernafasan. H360 - Dapat merusak fertilitas atau janin. H411 - Beracun terhadap kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang.
<u>Pernyataan Kehati-hatian</u>	
Pencegahan	: P201 - Dapatkan instruksi khusus sebelum digunakan. P202 - Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. P280 - Kenakan sarung tangan pelindung, pakaian pelindung dan pelindung mata atau wajah. P271 - Gunakan hanya di udara terbuka atau di area dengan ventilasi yang baik. P273 - Hindari pelepasan ke lingkungan. P261 - Hindari menghirup uap. P264 - Cuci bersih setelah menangani. P272 - Pakaian kerja yang terkontaminasi tidak diperbolehkan keluar dari tempat kerja.
Tanggapan	: P391 - Kumpulkan tumpahan. P308 + P313 - JIKA terpapar atau khawatir: Dapatkan nasehat atau perhatian medis. P304 + P340, P312 - JIKA TERHIRUP: Pindahkan korban ke udara segar dan menjaga nyaman untuk bernafas. Hubungi PUSAT RACUN atau dokter jika Anda merasa tidak enak badan. P302 + P352 - JIKA TERKENA KULIT: Cuci dengan banyak air. P333 + P313 - Jika terjadi iritasi kulit atau ruam: Dapatkan nasehat atau perhatian medis. P362 + P364 - Menanggalkan semua pakaian terkontaminasi dan mencucinya sebelum digunakan kembali. P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas secara hati-hati dengan air selama beberapa menit. Lepaskan lensa kontak jika memakainya dan mudah dilakukan. Lanjutkan membilas. P337 + P313 - Jika iritasi mata berlanjut: Dapatkan nasehat atau perhatian medis.
Penyimpanan	: P405 - Simpan di tempat terkunci. P403 + P233 - Simpan di tempat berventilasi baik. Pastikan wadah tertutup rapat.
Pembuangan	: P501 - Buang isi dan wadah sesuai dengan peraturan lokal, regional, nasional dan internasional.
Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi	: Tidak diketahui.

3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

Zat/sediaan	: Campuran
Identifikasi lainnya	: Tidak tersedia.

Nama bahan	%	Pengidentifikasi
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	≥50 - ≤75	CAS: 1675-54-3
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	≥10 - ≤25	CAS: 68609-97-2
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	≥10 - ≤25	-

Tanggal terbitan/Tanggal revisi	: 20/03/2026	Tanggal terbitan sebelumnya	: Tidak ada validasi sebelumnya	Versi	: 1	2/19
--	--------------	------------------------------------	---------------------------------	--------------	-----	------

3. Komposisi / Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

Tidak terdapat bahan lainnya yang, sejauh pengetahuan pemasok saat ini dan pada konsentrasi yang berlaku, diklasifikasikan sebagai bahan berbahaya pada kesehatan atau lingkungan dan karenanya diperlukan pelaporan dalam bagian ini.

Nilai ambang batas pemaparan, (jika ada), tercantum di bagian 8. Ada).

4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

Uraian langkah pertolongan pertama yang diperlukan

- | | |
|--------------------|--|
| Kena mata | : Segera menyiram mata dengan air yang banyak serta kadang-kadang mengangkat kelopak mata atas dan bawah. Periksa apakah memakai lensa kontak, dan lepaskan jika ada. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Dapatkan pertolongan medis. |
| Penghirupan | : Pindahkan korban ke udara segar dan istirahatkan pada posisi yang nyaman untuk bernafas. Jika terduga bahwa masih ada asap, petugas penolong harus mengenakan topeng pelindung yang layak atau self-contained breathing apparatus (SCBA). Jika tidak bernapas, jika napas tidak teratur atau jika terjadi serangan pernapasan, sediakan pernapasan buatan atau oksigen oleh petugas terlatih. Mungkin dapat membahayakan bagi orang yang memberikan pertolongan resusitasi dari mulut-ke-mulut. Dapatkan pertolongan medis. Jika diperlukan, telepon pusat racun atau dokter. Jika tidak sadarkan diri, baringkan pada posisi pemulihan dan segera dapatkan pertolongan medis. Jaga agar saluran pernapasan tetap terbuka. Longgarkan pakaian yang ketat seperti, bagian leher, dasi, ikat pinggang atau lingkaran pinggang. |
| Kena kulit | : Cuci dengan banyak air dan sabun. Lepaskan pakaian dan sepatu yang terkontaminasi. Cuci pakaian yang terkontaminasi dengan air sampai bersih sebelum melepaskannya, atau memakai sarung tangan. Lanjutkan dengan membilas sedikitnya selama 10 menit. Dapatkan pertolongan medis. Jika ada keluhan atau gejala, hindari terkena lebih lanjut. Cuci pakaian sebelum dikenakan lagi. Bersihkan sepatu secara menyeluruh sebelum digunakan kembali. |
| Tertelan | : Cuci mulut dengan air. Lepaskan gigi palsu jika ada. Jika bahan sudah tertelan dan orang yang terkena dalam keadaan sadar, berikan air minum dalam jumlah sedikit. Hentikan, jika orang yang terkena merasa mual karena muntah dapat membahayakan. Jangan memaksakan muntah kecuali disuruh melakukannya oleh petugas medis. Jika terjadi muntah, kepala harus ditundukkan agar muntahan tidak masuk ke dalam paru-paru. Dapatkan pertolongan medis. Dilarang memberikan apapun melalui mulut kepada orang yang di bawah sadar. Jika tidak sadarkan diri, baringkan pada posisi pemulihan dan segera dapatkan pertolongan medis. Jaga agar saluran pernapasan tetap terbuka. Longgarkan pakaian yang ketat seperti, bagian leher, dasi, ikat pinggang atau lingkaran pinggang. |

Kumpulan gejala / efek terpenting, baik akut maupun tertunda

Berpotensi efek kesehatan yang akut

- | | |
|--------------------|--|
| Kena mata | : Menyebabkan iritasi serius pada mata. |
| Penghirupan | : Dapat menyebabkan iritasi pernapasan. |
| Kena kulit | : Menyebabkan iritasi kulit. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit. |
| Tertelan | : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis. |

Tanda-tanda/gejala kenanya berlebihan

- | | |
|------------------|--|
| Kena mata | : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
pedih atau iritasi
berair
kemerahan |
|------------------|--|

4. Tindakan Pertolongan Pertama pada Kecelakaan

Penghirupan	: Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi saluran pernapasan batuk berat badan janin kurang peningkatan kematian janin bentuk kerangka cacat
Kena kulit	: Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: iritasi kemerahan berat badan janin kurang peningkatan kematian janin bentuk kerangka cacat
Tertelan	: Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi: berat badan janin kurang peningkatan kematian janin bentuk kerangka cacat

Indikasi yang memerlukan bantuan medis dan tindakan khusus, jika diperlukan

Catatan untuk dokter	: Obati berdasarkan gejala. Segera menghubungi ahli perawatan racun jika jumlah besar termakan atau terhirup.
Perawatan khusus	: Tidak ada pengobatan khusus.
Perlindungan bagi penolong pertama	: Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Jika terduga bahwa masih ada asap, petugas penolong harus mengenakan topeng pelindung yang layak atau self-contained breathing apparatus (SCBA). Mungkin dapat membahayakan bagi orang yang memberikan pertolongan resusitasi dari mulut-ke-mulut. Cuci pakaian yang terkontaminasi dengan air sampai bersih sebelum melepaskannya, atau memakai sarung tangan.

Lihat informasi toksikologi (bagian 11)

5. Tindakan pemadaman kebakaran

Media pemadam kebakaran/api

Media pemadaman yang sesuai	: Jika terjadi kebakaran, gunakan semprotan air (kabut), busa, bahan kimia kering atau CO ₂ .
Sarana pemadaman yang tidak sesuai	: Jangan menggunakan jet air.
Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut	: Dalam kebakaran atau jika dipanaskan, peningkatan tekanan akan terjadi dan wadah bisa meledak. Bahan ini toksik bagi kehidupan air dengan efek yang berakir lama. Air bekas memadamkan kebakaran yang tercemar dengan bahan ini harus dibendung dan dicegah agar tidak mengalir masuk/dibuang ke saluran air, parit, atau selokan.
Produk dekomposisi termal berbahaya	: Bahan-bahan berikut ini mungkin dapat termasuk golongan produk penguraian-hayati: karbon dioksida karbon monoksida senyawa berhalogen

5. Tindakan pemadaman kebakaran

- Prosedur pemadaman kebakaran yang spesifik / khusus** : Jika ada kebakaran segera isolasi tempat kejadian dengan menjauhkan semua orang dari lokasi kebakaran. Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai.
- Alat pelindung khusus untuk petugas pemadam kebakaran** : Petugas pemadam kebakaran harus memakai perlengkapan pelindung yang memadai dan alat bantu pernapasan (Self-Contained Breathing Apparatus - SCBA) yang berpelindung-wajah penuh dan yang beroperasi dalam mode tekanan positif.

6. Tindakan Penanggulangan jika terjadi Tumpahan dan Kebocoran

Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat

- Untuk pegawai non-darurat** : Tidak boleh melakukan tindakan yang menyangkut risiko pribadi atau tanpa pelatihan yang sesuai. Evakuasi area sekitarnya. Jaga agar personil yang tidak berkepentingan dan yang tidak menggunakan alat pelindung diri tidak masuk. Jangan menyentuh atau berjalan kaki melintasi tumpahan bahan. Hindari menghirup uap atau kabut. Sediakan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang sesuai bila ventilasi tidak memadai. Kenakan peralatan perlindungan pribadi yang sesuai.
- Untuk perespon darurat** : Jika pakaian khusus diperlukan dalam mengatasi tumpahan, memperhatikan informasi di Bagian 8 mengenai bahan-bahan yang cocok dan tidak cocok. Lihat juga informasi di "Untuk pegawai non-darurat".
- Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan** : Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan. Beritahu pihak berwenang yang terkait jika produk telah menyebabkan polusi lingkungan (saluran pembuangan, aliran air, tanah atau udara). Bahan polusi air. Dapat membahayakan lingkungan jika terbebaskan dalam jumlah besar. Kumpulkan tumpahan.

Metode dan bahan penangkalan (containment) dan pembersihan

- Tumpahan kecil** : Hentikan kebocoran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Pindahkan wadah dari area tumpahan. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Serap tumpahan dengan bahan lembam (mis., pasir atau tanah kering) dan masukkan ke dalam wadah limbah bahan kimia.
- Tumpahan besar** : Hentikan kebocoran jika dapat dilakukan tanpa risiko. Pindahkan wadah dari area tumpahan. Mendekati pelepasan/tumpahan dengan menurut arah angin. Mencegah pemasukan ke selokan, parit, ruang di bawah tanah atau area yang terbatas. Alirkan tumpahan ke dalam sarana pengolahan efluen atau lanjutkan sebagai berikut. Buang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Bahan penyerap yang terkontaminasi dapat menghadirkan bahaya yang sama seperti tumpahan produk. Bendung dan kumpulkan tumpahan dengan bahan penyerap yang tak-mudah-terbakar, mis. pasir, tanah, vermikulit, tanah diatom dan masukkan ke dalam wadah untuk dibuang sesuai dengan peraturan lokal/nasional.

7. Penanganan dan Penyimpanan

Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman

- Tindakan perlindungan** : Kenakan perlengkapan perlindungan pribadi yang layak (lihat bagian 8). Orang yang pernah memiliki masalah sensitisasi kulit tidak boleh dipekerjakan dalam proses apapun yang menggunakan produk ini. Hindari paparan terhadap produk - dapatkan petunjuk khusus sebelum penggunaan. Hindari paparan selama hamil. Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. Jangan terkena mata atau kulit atau pakaian. Jangan dimakan/diminum. Hindari menghirup uap atau kabut. Hindari pelepasan ke lingkungan. Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Pakai alat pernafasan (respirator) yang

7. Penanganan dan Penyimpanan

Nasihat tentang kebersihan (hygiene) pekerjaan umum	sesuai bila ventilasi tidak memadai. Simpan dalam wadah aslinya atau dalam tempat lain yang diakui dan layak, tutup rapat selama tidak digunakan. Wadah yang sudah kosong masih mengandung residu produk dan bisa berbahaya. Jangan menggunakan wadah kembali. : Makan, minum dan merokok harus dilarang di tempat di mana bahan ini ditangani, disimpan dan diolah. Para pekerja harus mencuci tangan dan muka sebelum makan, minum dan merokok. Tanggalkan pakaian dan peralatan perlindungan yang terkontaminasi sebelum memasuki lingkungan tempat makan. Lihat juga Bagian 8 untuk tambahan informasi mengenai langkah-langkah kebersihan.
Kondisi untuk penyimpanan yang aman, termasuk inkompatibilitas	: Simpan sesuai dengan peraturan setempat. Simpan di wadah aslinya terlindung dari sinar matahari langsung di tempat yang kering, sejuk dan berventilasi baik jauh dari bahan yang tidak cocok (lihat Bagian 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat terkunci. Jaga agar wadah tertutup rapat dan tersegel sampai siap untuk digunakan. Wadah yang sudah dibuka harus disegel kembali dengan hati-hati dan disimpan tetap tegak untuk mencegah kebocoran. Jangan menyimpan di dalam wadah yang tidak berlabel. Gunakan bendungan yang layak untuk menghindari kontaminasi pada lingkungan. Lihat Bagian 10 untuk bahan yang tidak kompatibel sebelum penanganan atau penggunaan.

8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

Paramater pengendalian

Nilai ambang batas di tempat kerja

Tidak ada.

Indeks paparan biologis

Tidak ada indeks eksposur yang diketahui.

Pengendalian teknik yang sesuai	: Gunakan hanya dengan ventilasi yang memadai. Jika pengoperasian pemakai menimbulkan debu, asap, gas, uap atau kabut, gunakan daerah kerja terkurung, ventilasi pembuangan lokal atau kontrol teknis lainnya untuk menjaga agar pekerja tidak terbuka terhadap kontaminan terbawa-udara di atas batas yang direkomendasikan atau ketentuan hukum.
Pengendalian paparan lingkungan	: Emisi dari ventilasi atau peralatan proses kerja harus diperiksa untuk memastikan mereka memenuhi persyaratan Perundang-undangan Perlindungan Lingkungan. Pada beberapa kasus, penyaring asap (fume scrubbers), saringan atau modifikasi teknik terhadap peralatan proses akan diperlukan untuk mengurangi emisi sampai level yang bisa diterima.

Tindakan perlindungan diri

Tindakan Higienis

: Cuci tangan, lengan dan wajah sampai bersih setelah menangani produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan WC dan seusai waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan untuk melepaskan/membuang pakaian berpotensi terkontaminasi. Pakaian kerja yang terkontaminasi tidak diperbolehkan keluar dari tempat kerja. Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali. Pastikan bahwa tempat pencucian mata dan pancuran keselamatan berada di dekat lokasi kerja.

8. Kontrol Paparan / Perlindungan Diri

- Perlindungan mata** : Pelindung mata yang memenuhi standar yang diakui harus digunakan jika hasil evaluasi risiko menunjukkan bahwa hal ini perlu untuk menghindari keterbukaan terhadap cipratan cairan, kabut, bermacam gas atau debu. Apabila kemungkinan kontak terjadi, pelindung berikut harus dipakai, kecuali penilaian menunjukkan tingkat perlindungan lebih tinggi: kacamata-gogel pelindung percikan bahan kimia.
- Perlindungan kulit**
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan yang kuat, tahan bahan kimia yang sesuai dengan standar yang disahkan, harus dipakai setiap saat bila menangani produk kimia, jika penilaian risiko menunjukkan, bahwa hal ini diperlukan. Berdasarkan parameter yang ditentukan oleh produsen sarung tangan, periksalah saat menggunakan bahwa sarung tangan masih memiliki sifat pelindung. Perlu dicatat bahwa masa pakai bahan sarung tangan mungkin berbeda untuk produsen yang berbeda. Dalam kasus campuran, yang terdiri dari beberapa bahan, waktu perlindungan sarung tangan tidak dapat diestimasi secara akurat.
Direkomendasikan: Sarung tangan karet butil.
Waktu terobosan harus lebih lama daripada waktu penggunaan akhir produk.
- Perlindungan tubuh** : Perlengkapan perlindungan pribadi untuk tubuh harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat serta harus disetujui oleh petugas ahli/spesialis sebelum menangani produk ini.
- Perlindungan kulit yang lain** : Alas kaki yang sesuai dan segala tambahan langkah-langkah perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang sedang dilakukan dan risiko yang terlibat dan harus disetujui oleh seorang ahli sebelum menangani produk ini.
- Perlindungan pernapasan** : Berdasarkan bahaya dan potensi paparannya, pilih sebuah respirator (alat pernapasan) yang memenuhi standar atau sertifikasi yang sesuai. Respirator harus digunakan sesuai program perlindungan pernapasan untuk memastikan kesesuaian yang tepat, pelatihan, dan aspek-aspek penggunaan yang penting lainnya.

9. Sifat fisik dan kimia dan karakteristik keamanan

Kondisi pengukuran semua sifat adalah pada suhu dan tekanan standar, kecuali jika dinyatakan lain.

Organoleptik

- Bentuk fisik** : Cairan.
- Warna** : Tidak berwarna.
- Bau** : Karakteristik.
- Ambang bau** : Tidak tersedia.
- pH** : Tidak berlaku.
- Titik lebur / titik beku** : Tidak tersedia.
- Titik didih, titik didih awal, dan rentang pendidihan** : >200°C (>392°F)
- Titik nyala** : Cawan tertutup: >94°C (>201.2°F)
- Waktu untuk membakar** : Tidak berlaku.
- Kecepatan membakar** : Tidak berlaku.
- Laju penguapan** : Tidak tersedia.
- Kemudahan-menyala** : Tidak tersedia.
- Batas nyala/batas ledakan bawah dan atas** : Tidak tersedia.
- Tekanan uap** :

9. Sifat fisik dan kimia dan karakteristik keamanan

Nama bahan	Tekanan Uap pada suhu 20 °C			Tekanan Uap pada suhu 50 °C		
	mm Hg	kPa	Metode	mm Hg	kPa	Metode
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	0.00013	0.000017	OECD 104			

Kerapatan uap nisbi : Tidak tersedia.

Kerapatan (densitas) relatif : Tidak tersedia.

Kepadatan : 1.09 g/cm³

Kelarutan :

Media	Hasil
air	Tidak larut

Dapat larut dalam air : Tidak.

Koefisien partisi (n-oktanol/ air) : Tidak berlaku.

Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature) : Tidak tersedia.

Suhu penguraian : Tidak tersedia.

SADT : Tidak tersedia.

Kekentalan (viskositas) : Dinamis (temperatur ruang): 300 sampai dengan 440 mPa·s (300 sampai dengan 440 cP)
Kinematik (temperatur ruang): 275 sampai dengan 403.7 mm²/s (275 sampai dengan 403.7 cSt)
Kinematik (40°C (104°F)): Tidak tersedia.

Waktu alir (ISO 2431) : Tidak tersedia.

Karakteristik partikel

Ukuran partikel median : Tidak berlaku.

Informasi Lain

Komentar mengenai sifat fisik/kimia : Tidak ada informasi tambahan.

10. Stabilitas dan Reaktifitas

Reaktivitas : Tidak ada data tes khusus yang berhubungan dengan reaktivitas tersedia untuk produk ini atau bahan bakunya.

Stabilitas kimia : Produk ini stabil.

Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik / khusus : Dibawah kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, reaksi yang berbahaya tidak akan terjadi.
Di bawah kondisi penyimpanan dan penggunaan normal, polimerisasi yang bahaya tidak akan terjadi.

Kondisi yang harus dihindari : Natrium hidroksida dapat menyebabkan polimerisasi hebat pada suhu sekitar 200 °C.

10. Stabilitas dan Reaktifitas

Bahan-bahan yang tidak tercampurkan : Reaktif atau inkompabilitas dengan bahan-bahan berikut: bahan-bahan yang mengoksidasi dan asam.
Sodium hidroksida, Basa, air, amina, Amonia Alkohol.

Produk berbahaya hasil penguraian : Pada kondisi penyimpanan dan penggunaan yang normal, produk-produk penguraian-hayati yang berbahaya seharusnya tidak terproduksi.

11. Informasi Toksikologi

Informasi efek-efek toksikologi

Toksisitas akut

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil] propana	Kelinci - Dermal - LD50 20 g/kg	<u>Efek-efek beracun</u> : Perilaku - Mengantuk (aktivitas depresi umum) Gastrointestinal - Hipermotilitas, diare Perubahan Metabolit Kotor - Penurunan berat badan atau penurunan berat badan
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	Tikus besar - Oral - LD50 11400 mg/kg Tikus besar - Oral - LD50 17100 mg/kg Kelinci - Dermal - LD50 >4000 mg/kg	
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	Tikus besar - Pria, Wanita - Oral - LD50 >2000 mg/kg Kelinci - Pria, Wanita - Dermal - LD50 >2000 mg/kg	OECD 401 [Toksisitas Oral Akut] OECD 402 [Toksisitas Kulit Akut]

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Korosi/iritasi kulit

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil] propana	Kelinci - Kulit - Iritan moderat (sedang) Lamanya perawatan/pemaparan: 24 jam Kelinci - Kulit - Iritan parah Lamanya perawatan/pemaparan: 24 jam Kelinci - Kulit - Eritema/Eskar Angka iritasi: 1.5 sampai dengan 2 Kelinci - Kulit - Edema Angka iritasi: 1 sampai dengan 1.5 Kelinci - Kulit - Iritan moderat (sedang) Lamanya perawatan/pemaparan: 24	OECD 404 [Iritasi / Korosi Kulit Akut] OECD 404 [Iritasi / Korosi Kulit Akut]
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].		

11. Informasi Toksikologi

Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	jam Jumlah/konsentrasi yang digunakan: 500 uL Kelinci - Kulit - Indeks iritasi kulit primer (PDII~Primary dermal irritation index) Lamanya perawatan/pemaparan: 24 jam Angka iritasi: 4.1	Periode observasi: 72 jam
	Kelinci - Kulit - Indeks iritasi kulit primer (PDII~Primary dermal irritation index) Lamanya perawatan/pemaparan: 24 jam Angka iritasi: 5.75	Periode observasi: 72 jam OECD 404 [Iritasi / Korosi Kulit Akut]
	Kelinci - Kulit - Eritema/Eskar Lamanya perawatan/pemaparan: 4 jam Angka iritasi: 0.7	Periode observasi: 72 jam OECD 404 [Iritasi / Korosi Kulit Akut]
	Kelinci - Kulit - Edema Lamanya perawatan/pemaparan: 4 jam Angka iritasi: 0	Periode observasi: 4 sampai dengan 504 jam OECD 404 [Iritasi / Korosi Kulit Akut]
	Kelinci - Kulit - Pengiritasi ringan Lamanya perawatan/pemaparan: 24 jam	

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Kerusakan mata yang serius/iritasi mata

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil] propana	Kelinci - Mata - Iritan	OECD 405 [Iritasi / Korosi Mata Akut]
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil]. Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	Kelinci - Mata - Kemerahan pada konjungtiva mata Angka iritasi: 0.7	
	Kelinci - Mata - Kekeruhan pada kornea mata Angka iritasi: 2	Periode observasi: 1 sampai dengan 24 jam OECD 405 [Iritasi / Korosi Mata Akut]
	Kelinci - Mata - Kekeruhan pada kornea mata Angka iritasi: 0	Periode observasi: 1 sampai dengan 168 jam OECD 405 [Iritasi / Korosi Mata Akut]
	Kelinci - Mata - Luka pada selaput pelangi (iris) Angka iritasi: 0	Periode observasi: 1 sampai dengan 168 jam OECD 405 [Iritasi / Korosi Mata Akut]
	Kelinci - Mata - Edema pada konjungtiva mata Angka iritasi: 0	Periode observasi: 1 sampai dengan 168 jam OECD 405 [Iritasi / Korosi Mata Akut]

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

11. Informasi Toksikologi

Korosi/iritasi pernapasan

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Sensitisasi saluran pernafasan atau pada kulit

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil] propana	Marmut - kulit <u>Hasil:</u> Penyensitif Tikus - kulit <u>Hasil:</u> Penyensitif	OECD 406 [Sensitisasi Kulit] OECD 429 [Sensitisasi Kulit: Uji Kelenjar Getah Bening Lokal] OECD 406 [Sensitisasi Kulit]
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil]. Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	Marmut - kulit <u>Hasil:</u> Penyensitif Marmut - kulit <u>Hasil:</u> Penyensitif	

Kulit

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Pernafasan

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Mutagenitas sel germinal

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil] propana	Kelas Mamalia-Binatang >3000 mg/kg [5 hari] <u>Hasil:</u> Negatif	
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	In vitro (dalam tabung percobaan) - Bakteri <u>Hasil:</u> Positif In vivo (dalam sel hidup) - Kelas Mamalia-Binatang 4 g/kg <u>Hasil:</u> Negatif In vivo (dalam sel hidup) - Kelas Mamalia-Binatang 700 mg/kg <u>Hasil:</u> Negatif In vitro (dalam tabung percobaan) - Kelas Mamalia-Binatang <u>Hasil:</u> Negatif In vitro (dalam tabung percobaan) - Kelas Mamalia-Binatang <u>Hasil:</u> Negatif In vitro (dalam tabung percobaan) - Bakteri <u>Hasil:</u> Positif In vivo (dalam sel hidup) - Kelas Mamalia-Binatang <u>Hasil:</u> Negatif	OECD 471 [Tes Mutasi Balik Bakteri] OECD 474 [Tes Mikronukleus Eritrosit Mamalia] OECD 475 [Tes Penyimpangan Kromosom Sumsum Tulang Mamalia] OECD 476 [Tes Mutasi Gen Sel Mamalia In vitro] OECD 479 [Toksikologi Genetik: Uji Pertukaran Kromatid Sister In vitro pada Sel Mamalia]
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer		

11. Informasi Toksikologi

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Karsinogenisitas

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	Tikus besar - Oral - TC 100 mg/kg [24 jam] <u>Hasil: Negatif</u>	OECD 453 [Studi Toksisitas/ Karsinogenisitas Kronis Gabungan]
	Tikus - Pria - Dermal - TC 100 mg/kg [24 jam] <u>Hasil: Negatif</u>	OECD 453 [Studi Toksisitas/ Karsinogenisitas Kronis Gabungan]
	Tikus besar - Wanita - Dermal - TC 1000 mg/kg [24 jam] <u>Hasil: Negatif</u>	OECD 453 [Studi Toksisitas/ Karsinogenisitas Kronis Gabungan]

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Toksisitas reproduktif

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	Kelinci - Oral <u>Perkembangan selama masa pertumbuhan: Negatif</u>	
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	Tikus besar - Oral 10 mg/kg <u>Efek-efek kesuburan: Positif</u>	OECD 443 [Studi Toksisitas Reproduksi Satu Generasi yang Diperpanjang]
	Tikus besar - Dermal >200 mg/kg - NOAEL <u>Ibu yang keracunan: Negatif</u> <u>Perkembangan selama masa pertumbuhan: Negatif</u>	OECD 414 [Studi Toksisitas Perkembangan Prenatal]
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	Kelinci - Dermal 300 mg/kg - NOAEL <u>Ibu yang keracunan: Negatif</u> <u>Perkembangan selama masa pertumbuhan: Negatif</u>	

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Tosisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan tunggal

Nama produk/bahan	Hasil
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN TUNGGAL (Iritasi saluran pernapasan) - Kategori 3
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN TUNGGAL (Iritasi saluran pernapasan) - Kategori 3

Toksisitas sistemik pada organ target spesifik karena paparan berulang

Tidak tersedia.

11. Informasi Toksikologi

Bahaya aspirasi

Tidak tersedia.

Informasi tentang rute paparan

Rute masuk diantisipasi: Oral, Dermal, Penghirupan, Mata.

Berpotensi efek kesehatan yang akut

- Kena mata** : Menyebabkan iritasi serius pada mata.
Penghirupan : Dapat menyebabkan iritasi pernafasan.
Kena kulit : Menyebabkan iritasi kulit. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit.
Tertelan : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

Kumpulan gejala yang berkaitan dengan sifat fisik, kimia, dan toksikologi

- Kena mata** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
 pedih atau iritasi
 berair
 kemerahan
- Penghirupan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
 iritasi saluran pernafasan
 batuk
 berat badan janin kurang
 peningkatan kematian janin
 bentuk kerangka cacat
- Kena kulit** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
 iritasi
 kemerahan
 berat badan janin kurang
 peningkatan kematian janin
 bentuk kerangka cacat
- Tertelan** : Gejala-gejala gangguan kesehatan mungkin akan meliputi:
 berat badan janin kurang
 peningkatan kematian janin
 bentuk kerangka cacat

Efek akut, tertunda dan kronik dari paparan jangka pendek dan jangka panjang

Pemaparan jangka pendek

- Potensi efek-efek cepat** : Tidak tersedia.
Potensi efek-efek tertunda : Tidak tersedia.

Pemaparan jangka panjang

- Potensi efek-efek cepat** : Tidak tersedia.
Potensi efek-efek tertunda : Tidak tersedia.

Berpotensi efek kesehatan yang kronis

Nama produk/bahan	Hasil
-------------------	-------

11. Informasi Toksikologi

turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].

Kronis - Tikus besar - Dermal - NOAEL
1 mg/kg [5 hari per minggu] [90 hari]

OECD 411 [Toksistas Kulit Subkronis: Studi 90 hari]

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Umum : Sekali terkena, reaksi alergi parah bisa terjadi sesaat setelah terpapar ke batas yang sangat rendah.

Karsinogenisitas : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

Mutagenisitas : Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

Toksistas reproduktif : Dapat merusak fertilitas atau janin.

Ukuran numerik tingkat toksistas

Perkiraan toksistas akut

Nama produk/bahan	Oral (mg/kg)	Dermal (mg/kg)	Penghirupan (gas) (ppm)	Penghirupan (uap) (mg/l)	Penghirupan (debu dan kabut) (mg/l)
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	11400 17100	20000 N/A	N/A N/A	N/A N/A	N/A N/A

12. Informasi Ekologi

Toksistas

Nama produk/bahan

bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana

Hasil

Akut - LC50

Ikan
1.3 mg/l [96 jam]

Akut - EC50

Dafnia - *water Flea*
2.1 mg/l [48 jam]

Akut - EC50

Ganggang
>11 mg/l [72 jam]

Kronis - NOEC

Dafnia - *water Flea*
0.3 mg/l [21 hari]

turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].

Akut - NOEC - Air tawar/segar

Ikan - *Oncorhynchus mykiss*
>100 mg/l [96 jam]

Akut - NOEC - Air tawar/segar

Ganggang - *Pseudokirchneriella subcapitata*
500 mg/l [72 jam]

Akut - LC50

Ikan - *Rainbow trout*
>1800 mg/l [96 jam]

OECD 203 [Ikan, Uji Toksistas Akut]

OECD 202 [Daphnia sp. Tes Imobilisasi Akut dan Tes Reproduksi]

OECD 211 [Tes Reproduksi Daphnia Magna]

OECD 203 [Ikan, Uji Toksistas Akut]

OECD 201 [Alga, Tes Penghambatan Pertumbuhan]

203 [Ikan, Uji Toksistas Akut]

12. Informasi Ekologi

Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	Akut - LC50 Ikan - <i>Bluegill</i> >5000 mg/l [96 jam]	OECD 203 [Ikan, Uji Toksisitas Akut]
	Akut - EC50 Dafnia - <i>water Flea</i> 7.2 mg/l [48 jam]	OECD 202 [Daphnia sp. Tes Imobilisasi Akut dan Tes Reproduksi]
	Akut - EC50 Ganggang 844 mg/l [72 jam]	OECD 201 [Alga, Tes Penghambatan Pertumbuhan]
	EC50 Mikro-organisme >100 mg/l [3 jam]	OECD 209 [Lumpur Aktif, Uji Penghambatan Respirasi]
	Akut - LC50 Ikan 2.54 mg/l [96 jam]	
	Akut - EC50 Ganggang >1000 mg/l [72 jam]	OECD 201 [Alga, Tes Penghambatan Pertumbuhan]
	Akut - EC50 Dafnia 2.55 mg/l [48 jam]	OECD 202 [Daphnia sp. Tes Imobilisasi Akut dan Tes Reproduksi]

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

Nama produk/bahan	Hasil	
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	6 sampai dengan 12% [28 hari] - Tidak mudah	OECD 301F [Biodegradabilitas Siap - Tes Respirometri Manometrik]
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	Aerobik - 100 mg/l 87% [28 hari] - Mudah	OECD 301F [Biodegradabilitas Siap - Tes Respirometri Manometrik]
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	10 mg/l 16% [28 hari] - Tidak mudah	OECD 301B [Kemampuan Biodegradabilitas Siap - Uji Evolusi CO2]

Kesimpulan/Rangkuman[Produk] : Tidak tersedia.

Nama produk/bahan	Waktu-paro akuatik (lingkungan air)	Fotolisis	Keteruraian-secara-hayati
PRONTOFIX RESIN	-	-	Tidak mudah
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	-	-	Tidak mudah
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	-	-	Mudah
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	-	-	Tidak mudah

Potensi bioakumulasi

12. Informasi Ekologi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Potensial
bis-[4- (2,3-epoksipropoksi) fenil]propana	2.64 sampai dengan 3.78	3 sampai dengan 31	Rendah
turunan oksirana, mono [(C12-14-alkiloksi) metil].	3.77	160 sampai dengan 263	Rendah
Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer	3.3	150	Rendah

Mobilitas dalam tanah

Koefisien partisi tanah/air : Tidak tersedia.

Efek merugikan lainnya

Tidak diketahui efek signifikan atau bahaya kritis.

13. Pembuangan Limbah

Metode pembuangan : Pembentukan limbah harus dihindari atau diminimalisasikan bilamana memungkinkan. Pembuangan produk ini, larutan dan produk sampingan harus selalu sesuai dengan persyaratan perlindungan lingkungan dan ketentuan hukum pembuangan limbah serta persyaratan dari otoritas lokal atau regional. Buang kelebihan produk dan produk non-daur ulang melalui kontraktor pembuangan limbah yang memiliki izin. Limbah tidak boleh dibuang kedalam saluran pembuangan tanpa diolah kecuali memenuhi persyaratan dari pemerintah atau departemen terkait. Limbah kemasan harus di daur ulang. Pembakaran atau penimbunan (landfill) semestinya hanya dipertimbangkan jika daur ulang tidak mungkin. Bahan ini dan wadahnya harus dibuang dengan cara yang aman. Harus berhati-hati ketika menangani kontainer kosong yang belum dibersihkan atau dicuci. Wadah kosong atau penyalut mungkin menyimpan sejumlah residu produk. Jagalah agar tumpahan bahan tidak menyebar, mengalir ke tanah, saluran air, parit dan selokan.

14. Informasi Transportasi

	UN	IMDG	IATA
Nomor PBB	UN3082	UN3082	UN3082
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (bis-[4-(2,3-epoksipropoksi) fenil]propana, Bisfenol F diglisidil eter, massa reaksi isomer)	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (bis-[4-(2,3-epoksipropoksi)phenyl]propane, Bisphenol F diglycidyl ether, reaction mass of isomers). Marine pollutant (bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propane, Bisphenol F diglycidyl ether, reaction mass of isomers)	Environmentally hazardous substance, liquid, n.o.s. (bis-[4-(2,3-epoxipropoxi)phenyl]propane, Bisphenol F diglycidyl ether, reaction mass of isomers)

Tanggal terbitan/Tanggal revisi : 20/03/2026 Tanggal terbitan sebelumnya : Tidak ada validasi sebelumnya Versi : 1 16/19

14. Informasi Transportasi

Kelas bahaya pengangkutan	9  	9  	9  
Kelompok pengemasan	III	III	III
Bahaya lingkungan	Ya.	Yes.	Yes.

Informasi tambahan

UN	: Produk ini tidak dikategorikan sebagai produk berbahaya apabila ditransportasikan dalam ukuran ≤ 5 L atau ≤ 5 kg selamaemasannya memenuhi ketentuan umum 4.1.1.1, 4.1.1.2 dan 4.1.1.4 sampai 4.1.1.8. Ketentuan khusus 274, 331, 335, 375
IMDG	: This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤ 5 L or ≤ 5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 4.1.1.1, 4.1.1.2 and 4.1.1.4 to 4.1.1.8. Emergency schedules F-A, S-F Special provisions 274, 335, 375, 969
IATA	: This product is not regulated as a dangerous good when transported in sizes of ≤ 5 L or ≤ 5 kg, provided the packagings meet the general provisions of 5.0.2.4.1, 5.0.2.6.1.1 and 5.0.2.8. Quantity limitation Passenger and Cargo Aircraft: 450 L. Packaging instructions: 964. Cargo Aircraft Only: 450 L. Packaging instructions: 964. Limited Quantities - Passenger Aircraft: 30 kg. Packaging instructions: Y964. Special provisions A97, A158, A197, A215
Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna	: Transportasi di tempat/pabrik pengguna: Selalu diangkut dalam kontainer-kontainer tertutup yang menghadap ke atas dan aman. Pastikan orang-orang yang mengangkut produk ini mengetahui apa yang harus dilakukan jika terjadi kecelakaan atau terdapat tumpahan.
Transport dalam jumlah besar sesuai dengan instrumen IMO	: Tidak tersedia.

15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

Undang-undang No. 74/2001 - Terlarang

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Undang-undang No. 74/2001 - Terbatas

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Undang-undang No. 74/2001 - Zat kima yang dapat digunakan : Tidak ditentukan

Peraturan Menteri Kesehatan No. 472 Tahun 1996

Karsinogen

15. Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Korosif

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Iritasi

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Mutagen

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Pengoksidasi

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Racun

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Teratogen

Tidak satupun dari komponen yang terdaftar.

Peraturan internasional

Ikhtisar Daftar Konvensi Senjata Kimia Bahan Kimia Kelas I, II & III

Tidak terdaftar.

Protokol Montreal

Tidak terdaftar.

Konvensi Stockholm mengenai bahan polusi yang menetap

Tidak terdaftar.

Konvensi Rotterdam tentang Izin Karena Dinformasikan Sebelumnya (IKDS) (Prior Inform Consent (PIC)

Tidak terdaftar.

UNECE Protokol Aarhus mengenai POP dan Logam Berat

Tidak terdaftar.

16. Informasi Lain

Sejarah / Riwayat

Tanggal terbitan/Tanggal revisi : 20/03/2026

Tanggal terbitan sebelumnya : Tidak ada validasi sebelumnya

Versi : 1

Kunci singkatan : ATE = Perkiraan Toksikitas Akut
BCF = Factor Biokonsentrasi
GHS = Sistem Terpadu Global tentang Klasifikasi dan Pelabelan Kimia
IATA = Asosiasi Pengangkutan Udara Internasional
IBC = Wadah Besar Tingkat Menengah (Intermediate Bulk Container)
IMDG = Barang Berbahaya Bahari Internasional
IMO = Organisasi Maritim Internasional
LogPow = logaritma koefisien dinding pisah (partition) oktanol/air
MARPOL = Konvensi Internasional untuk Pencegahan Polusi Dari Kapal, Tahun

Tanggal terbitan/Tanggal revisi	: 20/03/2026	Tanggal terbitan sebelumnya	: Tidak ada validasi sebelumnya	Versi	: 1	18/19
---------------------------------	--------------	-----------------------------	---------------------------------	-------	-----	-------

16. Informasi Lain

1973 dan dimodifikasi oleh Protokol tahun 1978. ("Marpol" = polusi laut)

N/A = Tidak tersedia

SGG = Kelompok Segregasi (Segregation Group)

UN = Perserikatan Bangsa-Bangsa

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh klasifikasi

Klasifikasi	Pembenaran
IRITASI KULIT - Kategori 2	Metode menghitung
IRITASI PADA MATA - Kategori 2A	Metode menghitung
SENSITISASI SALURAN PADA KULIT - Kategori 1	Metode menghitung
TOKSISITAS TERHADAP REPRODUKSI - Kategori 1B	Metode menghitung
TOKSISITAS PADA ORGAN SASARAN SPESIFIK SETELAH PAPARAN TUNGGAL (Iritasi saluran pernapasan) - Kategori 3	Metode menghitung
BAHAYA AKUATIK KRONIS ATAU JANGKA PANJANG - Kategori 2	Metode menghitung

Referensi : Law No. 74/2001
 Decree 187/MEN/1999
 Decree 23/M-IND/PER/4/2013
 Decree 44/M-DAG/PER/9/2009
 Decree 148/M/SK/4/1985
 Peraturan Menteri Kesehatan No. 472 Tahun 1996
 GHS - Sistem Terpadu Global tentang Klasifikasi dan Pelabelan Kimia
 Peraturan angkutan internasional

✓ Menandakan informasi yang sudah berubah dari versi yang dikeluarkan sebelumnya.

Pemberitahuan kepada pembaca

Sejauh pengetahuan kami, informasi yang tercantum di sini akurat. Namun, baik pemasok yang namanya tersebut di atas, maupun anak-perusahaannya yang manapun, tidak dikenakan tanggung-jawab apapun untuk keakurasian atau kelengkapan informasi yang dimuat di sini.

Penentuan kecokokan bahan apapun adalah tanggung-jawab pengguna sendiri. Semua bahan/zat mungkin mengandung bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan hati-hati. Walaupun ada beberapa sumber bahaya yang didefinisikan di sini, kami tidak dapat menjamin tak ada bahaya lain.