

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

1. IDENTIFIKASI PRODUK DAN PERUSAHAAN

Nama produk : Copper Oxide Solid Formulation

Identifikasi lainnya : COOPERS PERMATRACE COPPER 10 CAPSULES FOR CALVES AND ADULT CATTLE (47689)
COOPERS PERMATRACE COPPER 20 CAPSULES FOR CATTLE (47688)
COOPERS PERMATRACE COPPER CAPSULES FOR ADULT SHEEP & GOATS (47637)

Data rinci mengenai pemasok/ pembuat

Perusahaan : MSD

Alamat : 126 E. Lincoln Avenue
Rahway, New Jersey U.S.A. 07065

Telepon : +1-908-740-4000

Nomor telepon darurat : +1-908-423-6000

Alamat email : EHSDATASTEWARD@msd.com

Penggunaan yang dianjurkan dan pembatasan penggunaan

Penggunaan yang dianjurkan : Produk kedokteran hewan


Pembatasan penggunaan : Tidak berlaku

2. IDENTIFIKASI BAHAYA**Klasifikasi GHS**

Bahaya akuatik akut atau jangka pendek : Kategori 1

Bahaya akuatik kronis atau jangka panjang : Kategori 1

Elemen label GHS

Piktogram bahaya : 

Kata sinyal : **Awas**

Pernyataan Bahaya : H410 Sangat toksik pada kehidupan perairan dengan efek jangka panjang.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Pernyataan Kehati-hatian : **Pencegahan:**
P273 Hindarkan pelepasan ke lingkungan.

Respons:
P391 Kumpulkan tumpahan.

Pembuangan:
P501 Buang isi/ wadah ke tempat pembuangan limbah yang disetujui.

Bahaya lain di luar yang berperan dalam klasifikasi

Debu yang mengenai mata dapat menyebabkan iritasi mekanis.
Kontak dengan debu dapat menyebabkan iritasi mekanis atau pengeringan kulit.
Bisa membentuk campuran debu udara yang mudah meledak selama pemrosesan, penanganan atau dengan cara lainnya.

3. KOMPOSISI/INFORMASI TENTANG BAHAN PENYUSUN

Bahan/Campuran : Campuran

Komponen

Nama kimia	No-CAS	Konsentrasi (% w/w)
Tembaga oksida	1317-38-0	≥ 30 -< 60
Kalsium karbonat	471-34-1	< 10
Besi (III) Oksida	1309-37-1	< 10
tert-Butil -4-metoksifenol	25013-16-5	≥ 0.25 -< 1
2,6-Di-tert-butyl-p-kresol	128-37-0	≥ 0.025 -< 0.25

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 : Jika terkena mata, basuh dengan air.
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 : Kontak dengan debu dapat menyebabkan iritasi mekanis atau pengeringan kulit.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

tertunda	Debu yang mengenai mata dapat menyebabkan iritasi mekanis.
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	: Semprotan air Busa tahan-alkohol Karbon dioksida (CO ₂) Bahan kimia kering
Media pemadaman yang tidak sesuai	: Tidak ada yang diketahui.
Bahaya spesifik yang diakibatkan bahan kimia tersebut	: Paparan terhadap produk mudah terbakar dapat membahayakan kesehatan.
Produk pembakaran berbahaya	: Karbon oksida 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)	: Sapulah atau sedotlah tumpahan dan kumpulkan dalam wadah yang sesuai untuk pembuangan.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

dan pembersihan

Hindari penyebaran debu di udara (yaitu dengan membersihkan permukaan berdebu dengan udara terkompresi).
Deposit Debu tidak boleh mengumpul di permukaan, karena dapat membentuk campuran yang mudah meledak apabila terlepas ke udara dengan konsentrasi yang cukup.
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 : Listrik statis dapat terakumulasi dan memicu pembakaran debu yang tertahan sehingga menghasilkan ledakan. Sediakan alat pencegahan yang memadai, seperti arde dan pengikat listrik, atau atmosfer lembam.
- Ventilasi Lokal/Total : Gunakan hanya dengan ventilasi yang cukup.
- Langkah-langkah pencegahan untuk penanganan yang aman : Jangan menghirup debu.
Jangan sampai tertelan.
Jangan sampai kena mata.
Hindari kontak dengan kulit yang berkepanjangan atau secara berulang.
Tangani sesuai dengan praktik kebersihan dan keselamatan industri yang baik, berdasarkan pada hasil penilaian paparan di tempat kerja
Minimalkan pembentukan dan akumulasi debu.
Tutuplah wadah jika tidak sedang digunakan.
Jauhkan dari panas dan sumber api.
Lakukan tindakan pencegahan terhadap muatan listrik statik. 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 : Jangan simpan bersamaan jenis produk berikut:
Oksidator kuat

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
Kalsium karbonat	471-34-1	NAB (Inhalabel)	10 mg/m ³ (Kalsium	ID OEL

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0 Revisi tanggal: 2025/04/14 Nomor LDK: 11153949-00009 Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28
 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20

			karbonat)	
Besi (III) Oksida	1309-37-1	NAB (Materi partikulat yang dapat terhirup)	5 mg/m ³ (Besi)	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)	5 mg/m ³	ACGIH
2,6-Di-tert-butil-p-kresol	128-37-0	TWA (Fraksi dan uap yang dapat terhirup)	2 mg/m ³	ACGIH

Pengendalian teknik yang sesuai : Gunakan kendali rekayasa yang sesuai untuk meminimalkan paparan senyawa.
 Semua kendali rekayasa harus diimplementasikan sesuai dengan rancangan fasilitas dan dioperasikan sesuai dengan prinsip GMP untuk melindungi produk, pekerja, dan lingkungan hidup.

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, gunakan alat pelindung pernapasan.

Filter tipe : Satu jenis debu partikulat

Perlindungan tangan : Sarung tangan tahan bahan kimia

Perlindungan mata : Kenakan kacamata keselamatan dengan pelindung samping atau kacamata goggle.
 Jika lingkungan atau kegiatan kerja berdebu, berkabut atau mengandung aerosol, kenakan kacamata pelindung yang sesuai.
 Kenakan penutup wajah atau pelindung wajah lengkap lainnya bila debu, kabut, atau aerosol tersebut berpotensi mengenai wajah secara langsung.

Perlindungan kulit dan tubuh : Seragam kerja atau jas laboratorium.

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.
 Pengoperasian fasilitas yang efektif harus mencakup peninjauan kendali rekayasa, alat pelindung diri yang sesuai, prosedur degowning dan dekontaminasi yang sesuai, pemantauan kebersihan industri, pengawasan medis, dan penggunaan kendali administratif.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

9. SIFAT FISIKA DAN KIMIA

Tampilan	:	kapsul
Warna	:	metalik abu-abu
Bau	:	Data tidak tersedia
Ambang Bau	:	Data tidak tersedia
pH	:	Data tidak tersedia
Titik lebur/titik beku	:	Data tidak tersedia
Titik didih awal/rentang didih	:	Data tidak tersedia
Titik nyala	:	Tidak berlaku
Laju penguapan	:	Tidak berlaku
Flamabilitas (padatan, gas)	:	Bisa membentuk campuran debu udara yang mudah meledak selama pemrosesan, penanganan atau dengan cara lainnya.
Flamabilitas (cair)	:	Tidak berlaku
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	:	Data tidak tersedia
Densitas	:	Data tidak tersedia
Kelarutan Kelarutan dalam air	:	Data tidak tersedia
Koefisien partisi (n- oktanol/air)	:	Tidak berlaku
Suhu dapat membakar sendiri (auto-ignition temperature)	:	Data tidak tersedia
Suhu penguraian	:	Data tidak tersedia
Kekentalan (viskositas) Viskositas, kinematis	:	Tidak berlaku

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Sifat peledak	: Tidak mudah meledak
Sifat oksidator	: Bahan atau campuran ini tidak diklasifikasikan sebagai pengoksidasi.
Berat Molekul	: Data tidak tersedia
Karakteristik partikel Ukuran partikel	: Data tidak tersedia

10. STABILITAS DAN REAKTIFITAS

Reaktivitas	: Tidak diklasifikasikan sebagai bahaya reaktivitas.
Stabilitas kimia	: Stabil pada kondisi normal.
Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik/khusus	: Bisa membentuk campuran debu udara yang mudah meledak selama pemrosesan, penanganan atau dengan cara lainnya. Dapat bereaksi dengan agen pengoksidasi kuat.
Kondisi yang harus dihindari	: Panas, nyala, dan percikan api. Hindari pembentukan debu.
Bahan yang harus dihindari	: Oksidator
Produk berbahaya hasil penguraian	: Tidak ada penguraian produk berbahaya yang diketahui.

11. INFORMASI TOKSIKOLOGI

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

Toksitasitas akut

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Tembaga oksida:

Toksitasitas oral akut	: LD50 (Tikus): > 2,500 mg/kg Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksitasitas oral akut
Toksitasitas kulit akut	: LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 402 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksitasitas dermal akut

Kalsium karbonat:

Toksitasitas oral akut	: LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 420
------------------------	---

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

	Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas oral akut
Toksikitas inhalasi akut	: LC50 (Tikus): > 3 mg/l Waktu pemajanan: 4 jam Menguji atmosfir: debu/kabut Metoda: Pedoman Tes OECD 403 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas penghirupan akut
Toksikitas kulit akut	: LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 402 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas dermal akut

Besi (III) Oksida:

Toksikitas oral akut	: LD50 (Tikus): > 5,000 mg/kg Metoda: Direktif 67/548/EEC, Annex V, B1.
Toksikitas inhalasi akut	: LC50 (Tikus): > 5.05 mg/l Waktu pemajanan: 4 jam Menguji atmosfir: debu/kabut Metoda: Pedoman Tes OECD 403 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas penghirupan akut

tert-Butil -4-metoksifenol:

Toksikitas oral akut	: LD50 (Kelinci): 2,100 mg/kg
Toksikitas kulit akut	: LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 402 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas dermal akut

2,6-Di-tert-butil-p-kresol:

Toksikitas oral akut	: LD50 (Tikus): > 6,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 401
Toksikitas kulit akut	: LD50 (Tikus): > 2,000 mg/kg Metoda: Pedoman Tes OECD 402 Evaluasi: Bahan atau campuran ini tidak mengandung toksisitas dermal akut

Korosi/iritasi kulit

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:**Tembaga oksida:**

Spesies	: Kelinci
---------	-----------

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

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

Kalsium karbonat:

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

Besi (III) Oksida:

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

tert-Butil -4-metoksifenol:

Spesies	: Kelinci
Hasil	: Iritasi kulit

2,6-Di-tert-butil-p-kresol:

Spesies	: Kelinci
Metoda	: Pedoman Tes OECD 404
Hasil	: Tidak menyebabkan iritasi kulit
Komentar	: Berdasarkan data dari material sejenis

Kerusakan mata serius/iritasi mata

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Tembaga oksida:

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

Kalsium karbonat:

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

Besi (III) Oksida:

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

tert-Butil -4-metoksifenol:

Spesies	: Kelinci
Hasil	: Menyebabkan iritasi pada mata, yang akan pulih setelah 21 hari

Copper Oxide Solid Formulation

Versi	Revisi tanggal:	Nomor LDK:	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28
5.0	2025/04/14	11153949-00009	Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20

Komentar : Berdasarkan data dari material sejenis

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

Spesies : Kelinci
Hasil : Tidak menyebabkan iritasi mata
Metoda : Pedoman Tes OECD 405
Komentar : Berdasarkan data dari material sejenis

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:**Tembaga oksida:**

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

Kalsium karbonat:

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

tert-Butil -4-metoksifenol:

Tipe Ujian : Uji tempel berulang pada kulit manusia untuk mengetahui alergi dan iritasi (HRIPT)
Rute eksposur : Kena kulit
Hasil : Negatif

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

Tipe Ujian : Uji tempel berulang pada kulit manusia untuk mengetahui alergi dan iritasi (HRIPT)
Rute eksposur : Kena kulit
Spesies : Manusia
Hasil : Negatif

Mutagenisitas pada sel nutfah

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Komponen:

Tembaga oksida:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Asai mutasi balik bakteri (AMES) Metoda: Pedoman Tes OECD 471 Hasil: Negatif Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis
Genotoksisitas dalam tubuh mahluk hidup	: Tipe Ujian: Uji mikronukleus eritrosit mamalia (uji kadar sitogenetik in vivo) Spesies: Mencit Rute aplikasi: Tertelan Hasil: Negatif Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Kalsium karbonat:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Asai mutasi balik bakteri (AMES) Metoda: Pedoman Tes OECD 471 Hasil: Negatif
	Tipe Ujian: Tes kelainan kromosom dalam tabung percobaan Metoda: Pedoman Tes OECD 473 Hasil: Negatif
	Tipe Ujian: Uji mutasi gen sel mamalia in vitro Metoda: Pedoman Tes OECD 476 Hasil: Negatif

Besi (III) Oksida:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Asai mutasi balik bakteri (AMES) Hasil: Negatif
Genotoksisitas dalam tubuh mahluk hidup	: Tipe Ujian: Asai komet alkalin mamalia in vivo Spesies: Tikus Rute aplikasi: Tertelan Metoda: Pedoman Tes OECD 489 Hasil: Negatif

tert-Butil -4-metoksifenol:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Asai mutasi balik bakteri (AMES) 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 Hasil: Negatif
	Tipe Ujian: Kerusakan dan perbaikan DNA, sintesis DNA tak

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

terjadwal pada sel mamalia (in vitro)
Hasil: Negatif

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

Genotoksisitas dalam tabung percobaan	: Tipe Ujian: Asai mutasi balik bakteri (AMES) Hasil: Negatif
	Tipe Ujian: Uji mutasi gen sel mamalia in vitro Hasil: Negatif
	Tipe Ujian: Tes kelainan kromosom dalam tabung percobaan Hasil: Negatif
Genotoksisitas dalam tubuh mahluk hidup	: Tipe Ujian: Sifat mutagenik (uji sitogenetik sumsum tulang pada mamalia secara in vivo, analisis kromosom) Spesies: Tikus Rute aplikasi: Tertelan Hasil: Negatif

Karsinogenisitas

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:**tert-Butil -4-metoksifenol:**

Spesies	: Tikus
Rute aplikasi	: Tertelan
Waktu pemajanan	: 104 minggu
Hasil	: positif

Spesies	: Hamster, jantan
Rute aplikasi	: Tertelan
Waktu pemajanan	: 24 minggu
Hasil	: positif

Karsinogenisitas - Evaluasi	: Bukti karsinogenitas yang terbatas pada penelitian terhadap hewan.
-----------------------------	--

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

Spesies	: Tikus
Rute aplikasi	: Tertelan
Waktu pemajanan	: 22 Bulan
Hasil	: Negatif

Toksisitas terhadap Reproduksi

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:

Tembaga oksida:

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Dampak pada kesuburan : Tipe Ujian: Penelitian toksisitas reproduksi dua-generasi
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 416
Hasil: Negatif
Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

Kalsium karbonat:

Dampak pada kesuburan : Tipe Ujian: Studi toksisitas dosis berulang yang digabungkan dengan uji skrining toksisitas reproduksi/perkembangan
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 422
Hasil: Negatif

Mempengaruhi perkembangan janin : Tipe Ujian: Perkembangan embrio-janin
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Metoda: Pedoman Tes OECD 414
Hasil: Negatif

tert-Butil -4-metoksifenol:

Dampak pada kesuburan : Tipe Ujian: Studi toksisitas reproduksi satu-generasi
Spesies: Tikus
Rute aplikasi: Tertelan
Hasil: Negatif

Mempengaruhi perkembangan janin : Tipe Ujian: Fertilitas/ perkembangan embrio awal
Spesies: Mencit
Rute aplikasi: Tertelan
Hasil: positif

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

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

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

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

Toksistas sistemik pada organ sasaran spesifik setelah paparan tunggal

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi	Revisi tanggal:	Nomor LDK:	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28
5.0	2025/04/14	11153949-00009	Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20

Toksistas sistemik pada organ sasaran spesifik setelah paparan berulang

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

Komponen:**2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:**

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

Toksistas dosis berulang**Komponen:****Tembaga oksida:**

Spesies	:	Mencit
NOAEL	:	1000 ppm
Rute aplikasi	:	Tertelan
Waktu pemajanan	:	92 Hr
Komentar	:	Berdasarkan data dari material sejenis

Kalsium karbonat:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	> 1,000 mg/kg
Rute aplikasi	:	Tertelan
Waktu pemajanan	:	28 Hr
Metoda	:	Pedoman Tes OECD 422

Besi (III) Oksida:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	>= 1,000 mg/kg
Rute aplikasi	:	Tertelan
Waktu pemajanan	:	90 Hr
Metoda	:	Pedoman Tes OECD 408

tert-Butyl -4-metoksifenol:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	50 mg/kg
LOAEL	:	250 mg/kg
Rute aplikasi	:	Tertelan
Waktu pemajanan	:	8 Months

2,6-Di-tert-butyl-p-kresol:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	25 mg/kg
Rute aplikasi	:	Tertelan
Waktu pemajanan	:	22 Months

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Bahaya aspirasi

Tidak diklasifikasikan berdasarkan informasi yang tersedia.

12. INFORMASI EKOLOGI**Ekotoksistas****Komponen:****Tembaga oksida:**

Keracunan untuk ikan	: LC50 (Pimephales promelas): > 0.01 - 0.1 mg/l Waktu pemajanan: 96 jam Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis
Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air	: EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): > 0.1 - 1 mg/l Waktu pemajanan: 48 jam Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis
Faktor M (Toksistas akuatik akut)	: 10
Keracunan untuk ikan (Toksistas kronis)	: NOEC (Oncorhynchus mykiss (Ikan rainbow trout)): > 0.001 - 0.01 mg/l Waktu pemajanan: 32 hr Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis
Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air (Toksistas kronis)	: NOEC (Ceriodaphnia dubia (kutu air)): > 0.001 - 0.01 mg/l Waktu pemajanan: 7 hr Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis
Faktor M (Toksistas akuatik kronis)	: 10

Kalsium karbonat:

Keracunan untuk ikan	: LL50 (Oncorhynchus mykiss (Ikan rainbow trout)): > 100 mg/l Waktu pemajanan: 96 jam Bahan tes: Fraksi Akomodasi Air Metoda: Pedoman Tes OECD 203
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 Bahan tes: Fraksi Akomodasi Air Metoda: Pedoman Tes OECD 202
Toksistas terhadap ganggang/tanaman air	: NOELR (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): 50 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam Bahan tes: Fraksi Akomodasi Air Metoda: Pedoman Tes 201 OECD EL50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): > 100 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Toksistas ke mikroorganisme	Bahan tes: Fraksi Akomodasi Air Metoda: Pedoman Tes 201 OECD : NOEC: 1,000 mg/l Waktu pemajanan: 3 jam Metoda: Pedoman Tes OECD 209 EC50: > 1,000 mg/l Waktu pemajanan: 3 jam Metoda: Pedoman Tes OECD 209
-----------------------------	---

Besi (III) Oksida:

Keracunan untuk ikan	: LL50 (Danio rerio (Ikan zebra)): > 10,000 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 Metoda: Pedoman Tes OECD 202
Toksistas terhadap ganggang/tanaman air	: EL50 (Raphidocelis subcapitata (ganggang hijau air tawar)): > 20 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam Metoda: Pedoman Tes 201 OECD NOELR (Raphidocelis subcapitata (ganggang hijau air tawar)): >= 20 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam Metoda: Pedoman Tes 201 OECD
Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air (Toksistas kronis)	: NOELR (Daphnia magna (Kutu air)): >= 20 mg/l Waktu pemajanan: 21 hr Metoda: Pedoman Tes OECD 211
Toksistas ke mikroorganisme	: EL50 (endapan diaktivasi): >= 100 mg/l Waktu pemajanan: 3 jam Metoda: ISO 8192 Komentar: Berdasarkan data dari material sejenis

tert-Butil -4-metoksifenol:

Keracunan untuk ikan	: LC50 (Danio rerio (Ikan zebra)): 1.56 mg/l Waktu pemajanan: 96 jam Metoda: Pedoman Tes OECD 203
Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air	: EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): 2.3 mg/l Waktu pemajanan: 48 jam Metoda: Pedoman Tes OECD 202
Toksistas terhadap ganggang/tanaman air	: ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): 1.9 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam Metoda: Pedoman Tes 201 OECD

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)):
0.25 mg/l
Waktu pemajanan: 72 jam
Metoda: Pedoman Tes 201 OECD

2,6-Di-tert-butil-p-kresol:

Keracunan untuk ikan	:	LC50 (Danio rerio (Ikan zebra)): > 0.57 mg/l Waktu pemajanan: 96 jam Metoda: Direktif 67/548/EEC, Annex V, C 1.
Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air	:	EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): 0.48 mg/l Waktu pemajanan: 48 jam Metoda: Pedoman Tes OECD 202
Toksisitas terhadap ganggang/tanaman air	:	ErC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): > 0.24 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam Metoda: Pedoman Tes 201 OECD
		NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (Ganggang hijau)): 0.24 mg/l Waktu pemajanan: 72 jam Metoda: Pedoman Tes 201 OECD
Faktor M (Toksisitas akuatik akut)	:	1
Keracunan untuk ikan (Toksisitas kronis)	:	NOEC (Oryzias latipes (ikan medaka Jepang)): 0.053 mg/l Waktu pemajanan: 30 hr Metoda: Pedoman Tes OECD 210
Derajat racun bagi daphnia dan binatang tak bertulang belakang lainnya yang hidup dalam air (Toksisitas kronis)	:	NOEC (Daphnia magna (Kutu air)): 0.316 mg/l Waktu pemajanan: 21 hr
Faktor M (Toksisitas akuatik kronis)	:	1
Toksisitas ke mikroorganisme	:	EC50: > 10,000 mg/l Waktu pemajanan: 3 jam Metoda: Pedoman Tes OECD 209

Persistensi dan penguraian oleh lingkungan**Komponen:****2,6-Di-tert-butil-p-kresol:**

Daya hancur secara biologis	:	Hasil: Tidak mudah terurai secara hayati. Degradasi biologis: 4.5 % Waktu pemajanan: 28 hr Metoda: Pedoman Tes OECD 301C
-----------------------------	---	---

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

Potensi bioakumulasi**Komponen:****tert-Butil -4-metoksifenol:**

Bioakumulasi	: Spesies: Oryzias latipes (Ikan killifish jingga-merah) Faktor Biokonsentrasi (BCF): 16 - 21
Koefisien partisi (n-oktanol/air)	: log Pow: 2.82 Metoda: Pedoman Tes OECD 117

2,6-Di-tert-butil-p-kresol:

Bioakumulasi	: Spesies: Cyprinus carpio (Ikan gurame) Faktor Biokonsentrasi (BCF): 330 - 1,800
Koefisien partisi (n-oktanol/air)	: log Pow: 5.1

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.

14. INFORMASI TRANSPORTASI**Regulasi Internasional****UNRTDG**

Nomor PBB	: UN 3077
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper oxide, 2,6-Di-tert-butyl-p-cresol)
Kelas	: 9
Kelompok pengemasan	: III
Label	: 9
Bahaya lingkungan	: Ya

IATA - DGR

No. PBB/ID	: UN 3077
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	: Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

(Copper oxide, 2,6-Di-tert-butyl-p-cresol)

Kelas	: 9
Kelompok pengemasan	: III
Label	: Miscellaneous
Petunjuk pengemasan (pesawat kargo)	: 956
Petunjuk pengemasan (pesawat penumpang)	: 956
Bahaya lingkungan	: Ya

Kode-IMDG

Nomor PBB	: UN 3077
Nama pengapalan yang sesuai berdasarkan PBB	: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (Copper oxide, 2,6-Di-tert-butyl-p-cresol)
Kelas	: 9
Kelompok pengemasan	: III
Label	: 9
Kode EmS	: F-A, S-F
Bahan pencemar laut	: Ya

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

Klasifikasi transportasi yang tercantum di sini ditujukan hanya untuk keperluan informasi semata, dan hanya didasarkan pada sifat-sifat bahan yang tidak dikemas, seperti yang dijelaskan dalam Lembar Data Keselamatan Bahan. Klasifikasi transportasi bisa bervariasi menurut moda transportasi, ukuran kemasan, dan perbedaan peraturan antar tiap daerah atau negara.

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

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

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

Komponen-komponen produk ini dilaporkan dalam inventorisasi berikut:

AICS	: belum ditentukan
DSL	: belum ditentukan
IECSC	: belum ditentukan

16. INFORMASI LAIN

Revisi tanggal : 2025/04/14

Informasi lebih lanjut

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

Bagian yang mengalami perubahan dari versi sebelumnya disorot di bagian isi dokumen ini oleh dua garis vertikal.

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;

Copper Oxide Solid Formulation

Versi 5.0	Revisi tanggal: 2025/04/14	Nomor LDK: 11153949-00009	Tanggal penerbitan terakhir: 2024/09/28 Tanggal penerbitan pertama: 2022/12/20
--------------	-------------------------------	------------------------------	---

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 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; TECL - 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