

SENYAWA ORGANOTIN

Nama Lain	Senyawa organik timah Senyawa organostanik
Nomor CAS	Zat
Beragam	Dibutiltin (DBT)
Beragam	Dioktiltin (DOT)
Beragam	Monobutiltin (MBT)
<i>Daftar dilanjutkan dalam "Informasi Tambahan"</i>	
Dapat Ditemukan Pada	<ul style="list-style-type: none"> • PVC • Pelapis PU • Poliester • Trim plastik • Tekstil • Kulit • Sablon • Biosida dan pestisida

Senyawa organotin merupakan zat yang tersusun dari timah yang berikatan langsung dengan berbagai gugus organik lain. Umumnya, organotin tersubstitusi mono-, di-, atau tri- paling sering diterapkan dalam industri pakaian dan alas kaki.

Penggunaan dalam Rantai Suplai

Organotin sering digunakan sebagai stabilisator panas dalam polivinil klorida (PVC), katalisator dalam produksi bahan polimer, misalnya kain berlapis poliuretan (PU), atau dalam cetakan plastisol, karet, perekat, dll. Organotin juga dapat digunakan sebagai biosida atau pengawet dalam tekstil, kulit dan kulit sintesis seperti PU, serta pestisida. Pelapis berbahan dasar silikon (misalnya yang diterapkan agar memiliki sifat elastomer dan tahan air) juga bisa mengandung organotin. Aplikasinya yang paling umum dalam rantai suplai pakaian dan alas kaki adalah pada trim plastik, sablon, dan kain berlapis PU.

Mengapa Organotin Dibatasi

- Perundang-undangan di pasar-pasar utama di seluruh dunia membatasi keberadaan organotin dalam produk jadi.
- Beberapa organotin tergolong persisten, bioakumulatif, beracun, hingga sangat persisten dan sangat bioakumulatif.
- Organotin tertentu dapat menjadi racun bagi kehidupan akuatik.
- Beberapa organotin merupakan imunotoksin.
- Senyawa organotin tertentu merupakan pengganggu endokrin dan bisa beracun bagi reproduksi.¹
- Informasi bahaya kimia dari berbagai bahan kimia dapat ditemukan dalam pangkalan data eksternal berikut:
 - Pangkalan Data Zat GESTIS: [Di sini \(tautan eksternal\)](#)
 - Perpustakaan Kedokteran Nasional AS: [Di sini \(tautan eksternal\)](#)
 - Pangkalan Data Bahan Kimia Kerja OSHA AS: [Di sini \(tautan eksternal\)](#)

Mendapatkan Bahan yang Sesuai dari Penyuplai Anda

- Hubungi penyuplai Anda dan jelaskan bahwa Anda ingin bahan produksi mereka sesuai dengan batas-batas RSL AFIRM yang berlaku saat ini.²
- Wajibkan penyuplai untuk menyerahkan konfirmasi kepatuhan bahan atau laporan pengujian dari laboratorium pihak ketiga.
- Ketika bahan diterima, pertimbangkan untuk pengujian berbasis risiko untuk memastikan terpenuhinya batas-batas RSL AFIRM yang ada.
- Bagikan lembar informasi ini dengan penyuplai bahan Anda sehingga mereka sepenuhnya tahu dan memahami



Lembar Informasi Zat Kimia

Versi 2.0 | Maret 2021

persyaratan pengadaan Anda.

- Berikan perhatian khusus pada penyuplai bahan PVC karena organotin sering digunakan untuk menstabilkan produksi PVC.
- Berikan perhatian khusus pada bahan PU, termasuk kulit dan pelapis sintetis, karena organotin biasanya digunakan sebagai katalisator dalam produksi PU.
- Silikon swa-ikat-silang (self-cross-linking) atau polimer poliester dapat mengandung organotin yang digunakan sebagai katalisator dalam produksi bahan-bahan tersebut.
- Kulit dan tekstil yang diolah dengan biosida juga bisa mengandung organotin.

Mendapatkan Formulasi yang Sesuai dari Penyuplai Bahan Kimia Anda

- Untuk semua formulasi, mintalah dokumentasi SDS yang memenuhi persyaratan GHS yang berlaku saat ini.
- Hubungi penyuplai Anda dan senantiasa jelaskan bahwa Anda memerlukan formulasi yang sesuai dengan batas-batas MRSL ZDHC yang ada.³
- Diskusikan dengan penyuplai bahan kimia Anda apakah tersedia alternatif yang lebih aman sebagai pengganti yang sesuai dengan kebutuhan produksi Anda.
- Sebelum mendapatkan formulasi apa pun, sifat bahan kimia harus ditinjau untuk memastikan bahwa peralatan pelindung, fasilitas penyimpanan bahan kimia, kontrol teknik fasilitas, dan fasilitas pengolahan/pembuangan terkait sudah tepat untuk bahan(-bahan) kimia tersebut.

Alternatif yang Lebih Aman

Zat-zat berikut telah diidentifikasi sebagai contoh alternatif yang lebih aman dan mungkin cocok untuk kebutuhan produksi Anda. Alternatif apa pun yang dipilih harus selalu sesuai dengan MRSL ZDHC.

- Stabilisator kalsium-seng dapat digunakan dalam bentuk karboksilat logam. Stabilisator ini cocok untuk produksi produk dengan tingkat kejernihan tinggi, sifat mekanik yang baik, sifat organoleptik yang sangat baik, dan ketahanan cuaca yang baik.
- Stabilisator berbahan dasar organik adalah stabilisator kalsium-seng di mana seluruh atau hampir seluruh komponen sengnya diganti dengan stabilisator berbahan dasar sesama (ko-stabilisator) organik. Kelebihan stabilisator jenis ini meliputi kemampuan menghasilkan migrasi yang rendah, bau yang lemah, emisi VOC yang rendah, warna awal yang baik, dan transparansi yang sangat baik.
- Katalisator bismut, titanat, titanium, dan zirkonium dapat digunakan dalam produksi PU.
- Katalisator titanat dapat digunakan dalam produksi poliester, tetapi dapat mengubah sifat material/estetikanya.

Informasi Tambahan

- Kunjungi Daftar Kandidat ECHA atas zat dengan perhatian sangat tinggi untuk melihat berkas mengenai berbagai zat terlarang <https://echa.europa.eu/candidate-list-table>.
- Penilaian dampak pembatasan potensial terhadap pemasaran dan penggunaan senyawa organotin tertentu – <http://publications.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/424ac720-5954-4382-8f3b-5aff32170484>

Daftar lanjutan nomor CAS dan nama zat dari halaman pertama:

Nomor CAS	Zat
Beragam	Trisikloheksiltin (TCyHT)
Beragam	Trimetiltin (TMT)
Beragam	Trioktiltin (TOT)



Lembar Informasi Zat Kimia

Versi 2.0 | Maret 2021

Beragam	Tripropiltin (TPT)
Beragam	Tributiltin (TBT)
Beragam	Trifeniltin (TPhT)

Referensi

- ¹ Komite Ilmiah Komisi Eropa untuk Risiko Kesehatan dan Lingkungan (2006). Penilaian Revisi Risiko terhadap Kesehatan dan Lingkungan Terkait dengan Penggunaan Empat Senyawa Organotin: TBT, DBT, DOT dan TPT. Diakses pada 15 Agustus 2017 dari http://ec.europa.eu/health/ph_risk/committees/04_scher/docs/scher_o_047.pdf
- ² Daftar Zat yang Dibatasi (Restricted Substances List/RSL) Apparel and Footwear International RSL Management (AFIRM) Group <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>
- ³ Daftar Zat yang Dibatasi dalam Produksi (Manufacturing Restricted Substances List/MRSL) ZDHC https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/