



MONOMER – STIRENA DAN VINIL KLORIDA

Nama Lain Stirena: Etilbenzena, vinilbenzena, feniletena
Vinil Klorida: Kloroetena

Nomor CAS **Zat**

100-42-5 Stirena

75-01-4 Vinil Klorida

Dapat Ditemukan Pada Stirena: Polistirena, plastik akrilonitril-butadiena-stirena (ABS), karet stirena butediena (SBR), stirena divinilbenzena (S-DVB)
Vinil Klorida: Polivinil klorida (PVC), vinil polimer, sablon plastisol, komponen plastik, pelapis untuk kulit, kulit sintetis dan tekstil.

Monomer merupakan prekursor bahan kimia yang terikat bersama untuk menghasilkan bahan polimer. Stirena dan vinil klorida merupakan monomer yang bisa ada dalam konsentrasi rendah dalam beberapa bahan polimer. Kehadiran monomer-monomer tersebut dapat dikaitkan dengan kontrol proses selama produksi polimer.

Penggunaan dalam Rantai Suplai

Stirena merupakan cairan tidak berwarna dan mudah menguap yang dapat digunakan untuk membuat polimer termasuk polistirena, plastik ABS, karet sintetis (SBR) dan bahan lainnya. Stirena juga dapat digunakan dalam kemasan plastik dan komponen listrik.

Vinil Klorida digunakan dalam produksi polivinil klorida (PVC) dan polimer vinil, yang dapat berupa bahan keras ataupun fleksibel. PVC dapat dikaitkan dengan sablon plastisol, komponen plastik, dan berbagai pelapis pada kulit, kulit sintetis dan tekstil.

Mengapa Monomer Dibatasi

- Perundang-undangan di pasar-pasar utama secara global membatasi atau mengatur keberadaan stirena dan vinil klorida dalam produk atau bahan jadi.
- Monomer dapat menimbulkan berbagai risiko bagi pekerja dan konsumen, tergantung pada golongan spesifik dan jalur paparannya.
- 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 agar bahan produksi mereka sesuai dengan batas-batas RSL AFIRM yang berlaku saat ini.¹
- Wajibkan penyuplai untuk menyerahkan konfirmasi kepatuhan bahan atau laporan pengujian dari laboratorium pihak ketiga.
- Ketika bahan diterima, pertimbangkan untuk melakukan pengujian berbasis risiko untuk memastikan terpenuhinya batas-batas RSL AFIRM yang berlaku saat ini.
- Bagikan lembar informasi ini dengan penyuplai bahan Anda sehingga mereka sepenuhnya tahu dan memahami persyaratan pengadaan Anda.
- Harap diketahui bahwa stirena dapat ditambahkan sebagai kopolimer ke sistem polimer lainnya.

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 berlaku saat ini.²
- 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.
- Pastikan bahwa pemrosesan apa pun di fasilitas Anda tidak akan menghasilkan monomer secara sengaja sebagai akibat dari pemrosesan dengan suhu panas ekstrem, pencahayaan ekstrem, atau kondisi kimia intensif lainnya.

Alternatif yang Lebih Aman

- Secara umum, ketika monomer stirena atau monomer vinil klorida digunakan untuk membuat polimer, ada potensi monomer residual dalam jumlah kecil. Kontrol proses dan rekayasa yang kuat dapat membatasi jumlah monomer yang terkandung dalam bahan jadi, sehingga dalam hal ini, bahan yang berkualitas lebih tinggi dengan tingkat monomer yang tidak terdeteksi merupakan salah satu jenis alternatif yang lebih aman.
- Ada juga berbagai macam bahan polimer yang tidak mengandung satu jenis monomer pun yang disebutkan di sini. Contoh polimer yang tidak mengandung monomer stirena atau vinil klorida ialah polipropilena, polietilena, poliuretan, polikarbonat, dan banyak lagi lainnya.

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>.

Sifat Fisik:

- Stirena merupakan cairan tidak berwarna yang mudah menguap. Dalam bentuk murninya, stirena memiliki aroma yang manis. Stirena buatan bisa mengandung aldehida, yang menyebabkan bau tajam dan tidak menyenangkan.³



Lembar Informasi Zat Kimia

Versi 2.0 | Maret 2021

- Vinil Klorida adalah gas tidak berwarna pada suhu kamar yang memiliki aroma manis ringan pada konsentrasi sekitar 3.000 ppm.⁴ Paparan akut (jangka pendek) terhadap vinil klorida kadar tinggi di udara mengakibatkan efek terhadap sistem saraf pusat (SSP) seperti pusing, kantuk, dan sakit kepala pada manusia.⁵

Referensi

¹ Daftar Zat yang Dibatasi (Restricted Substances List/RSL) Apparel and Footwear International RSL Management (AFIRM) Group <http://afirm-group.com/afirm-rsl/>

² Daftar Zat yang Dibatasi dalam Produksi (Manufacturing Restricted Substances List/MRSL) ZDHC https://www.roadmaptozero.com/mrsl_online/

³Badan Pencatatan Zat Beracun dan Penyakit: Pernyataan Kesehatan Masyarakat mengenai Stirena <https://wwwn.cdc.gov/TSP/PHS/PHS.aspx?phsid=419&toxid=74>

⁴Badan Pencatatan Zat Beracun dan Penyakit: Pernyataan Kesehatan Masyarakat mengenai Vinil Klorida <https://wwwn.cdc.gov/TSP/PHS/PHS.aspx?phsid=280&toxid=51>

⁵ Badan Perlindungan Lingkungan Amerika Serikat: Ringkasan Bahaya Vinil Klorida <https://19january2017snapshot.epa.gov/sites/production/files/2016-09/documents/vinyl-chloride.pdf>