



Apparel and Footwear International RSL Management Group



DAFTAR ZAT YANG DIBATASI PADA PENGEMASAN

Versi 04 | 2021



Daftar Isi

Misi AFIRM	3
Visi AFIRM	3
Pernyataan Hukum	3
Pernyataan Kebijakan	3
Cakupan RSL Pengemasan AFIRM	4
Penggunaan RSL Pengemasan AFIRM	5
Tautan dan Referensi	5
Zat dan Parameter Tambahan untuk Dipertimbangkan	6
Lembar Informasi Bahan Kimia AFIRM	7
Batas Pelaporan	7
Log Perubahan untuk RSL Pengemasan AFIRM 2021	8
Bahan yang Kemungkinan Ditemukan Zat yang Dibatasi	9
RSL Pengemasan AFIRM	11
Lampiran A. Bahan Kimia yang Diperfluorinasi dan Dipolifluorinasi	18

Misi AFIRM

AFIRM adalah Grup Perusahaan Apparel and Footwear International RSL Management (AFIRM), yang didirikan pada tahun 2004.

Misi AFIRM adalah “untuk mengurangi penggunaan dan dampak zat berbahaya dalam rantai suplai pakaian dan alas kaki.”

Tujuan AFIRM adalah menyediakan forum untuk memajukan pengelolaan global dari zat yang dibatasi dalam pakaian dan alas kaki, mengomunikasikan informasi tentang pengelolaan bahan kimia ke rantai suplai, mendiskusikan masalah, dan bertukar pikiran untuk meningkatkan pengelolaan bahan kimia.

Visi AFIRM

AFIRM terus menjadi pusat keunggulan global yang diakui, menyediakan sumber daya untuk memungkinkan kemajuan yang berkelanjutan dari praktik terbaik pengelolaan bahan kimia.

Kami melakukan ini berdasarkan transparansi, sains, dan kolaborasi dengan industri dan pakar yang relevan untuk membangun bahan kimia yang lebih aman dan berkelanjutan dalam rantai suplai pakaian dan alas kaki.

Dapat dipahami bahwa dalam mengadopsi visi, misi, tujuan, dan proyek AFIRM ini akan terus berfokus pada produk atau terkait dengan RSL.

Pernyataan Hukum

RSL Pengemasan AFIRM hanya merupakan informasi dari AFIRM dan tidak mewakili setiap anggota AFIRM. Masing-masing RSL Pengemasan merek dapat berbeda dalam parameter tertentu.

RSL Pengemasan AFIRM tidak ditujukan untuk dan tidak membuat standar perawatan industri apa pun. RSL Pengemasan AFIRM tidak dapat selalu menyediakan pendekatan yang paling tepat untuk program pengelolaan bahan kimia perusahaan mana pun. Banyak merek memiliki pedoman implementasi, dan penyuplai harus mengikuti pedoman tersebut jika diperlukan. RSL Pengemasan AFIRM bukan merupakan nasihat hukum dan bukan pengganti nasihat hukum. Tidak ada jaminan, tersurat maupun tersirat, mengenai kelengkapan atau kegunaan informasi yang terdapat dalam RSL Pengemasan AFIRM ini, termasuk, tanpa batasan, bahwa informasi tersebut terkini dan bebas kesalahan. AFIRM melepaskan tanggung jawab dalam bentuk apa pun yang diakibatkan oleh penggunaan atau ketergantungan pada RSL Pengemasan AFIRM.

Pernyataan Kebijakan

AFIRM membuat Daftar Zat yang Dibatasi pada Pengemasan (RSL Pengemasan AFIRM) ini untuk membantu dan memandu partisipan rantai suplai yang berusaha meningkatkan kualitas dan keamanan produk, atau untuk mengurangi dampak lingkungannya dengan membatasi penggunaan zat tertentu dalam pengemasan pakaian, alas kaki, aksesoris, dan produk terkait, termasuk perlengkapan olahraga yang baik, pakaian yang dapat dikenakan, dan tekstil rumah.

Cakupan RSL Pengemasan AFIRM

Direktif Pengemasan dan Limbah Pengemasan UE mendefinisikan pengemasan sebagai:

Semua produk yang terbuat dari bahan apa pun dalam bentuk apa pun yang akan digunakan untuk penahanan, perlindungan, penanganan, pengiriman, dan penyajian barang, dari bahan mentah hingga barang olahan, dari produsen ke pengguna atau konsumen.

AFIRM mengakui bahwa definisi pengemasan dapat berbeda menurut yurisdiksi. Oleh karena itu, perlu diperhatikan cakupan RSL Pengemasan AFIRM yang diuraikan pada Tabel 1. Terdapat produk pengemasan, seperti gantungan baju, yang dikecualikan dari cakupan. Penyuplai disarankan untuk berkonsultasi dengan merek anggota AFIRM tentang persyaratan tertentu untuk produk ini.

Tabel 1. Contoh Produk dalam Cakupan RSL Pengemasan AFIRM

Label gantung	Stiker	Penutup pelindung	Perapi	Pengemasan Penjualan	Pengemasan Pengangkutan
<ul style="list-style-type: none"> • Tali • Stempel foil • Cetakan stempel panas • Label gantung kertas • Label gantung plastik • Label harga • Label gantung Spot UV • Label UPC 	<ul style="list-style-type: none"> • Stiker antimikroba • Label, perekat • Label harga • Pita 	<ul style="list-style-type: none"> • Laminasi, matte, atau gloss • Bahan busa • Tas setelan • Kotak plastik • Tas poli • Tas poli, ritsleting 	<ul style="list-style-type: none"> • Rantai manik • Pita kerah • Klip, logam • Klip, plastik • Lubang tali/grommet • Magnet • Pin • Kertas tisu • Ritsleting 	<ul style="list-style-type: none"> • Kotak/karton • Kotak hadiah • Tas belanjaan • Kotak spot UV • Tas setelan • Kertas resi termal • Kertas tisu • Kotak yang dilapisi UV • Kotak yang dilapisi pernis • Kotak yang dilapisi pernis berbasis air (encer) 	<ul style="list-style-type: none"> • Stiker antimikroba • Kotak/karton • Kotak/karton pengiriman berbahan corrugated • Papan J • Gel silika/sachet pengering • Bahan isian, bahan busa lebar • Kotak yang dilapisi pernis berbasis air (encer)

Penggunaan RSL Pengemasan AFIRM

Merek anggota AFIRM bisa berbeda pada masing-masing parameter; penyuplai disarankan untuk memeriksa dengan pelanggan mengenai persyaratan tertentu merek. AFIRM RSL memanfaatkan misi AFIRM, “untuk mengurangi penggunaan dan dampak zat yang berbahaya dalam rantai suplai pakaian dan alas kaki”, dengan menyediakan satu set informasi untuk implementasi yang maksimal dan mendalam dalam rantai suplai. Beberapa contoh penggunaan RSL Pengemasan AFIRM, bergantung pada tujuan pengguna, meliputi:

- Menyediakan alat bagi vendor untuk membangun pengetahuan dan proses pengelolaan bahan kimia.
- Membangun kepatuhan dasar dengan larangan bahan kimia anggota AFIRM.
- Menyediakan dasar umum untuk pengujian pengemasan yang dapat diterima oleh beberapa merek AFIRM.

Perusahaan anggota AFIRM menentukan dan mengomunikasikan kepada vendornya persyaratan pengujian dan penerimaan laporan pengujian.

Tautan dan Referensi

Bersikaplah proaktif! Tautan ini menyediakan informasi penting tambahan mengenai pengelolaan bahan kimia dan harus dikunjungi secara teratur.

Peralatan Kimia AFIRM

www.afirm-group.com/toolkit

- Versi bahasa Inggris, Mandarin, Vietnam, Jepang, dan Spanyol, Indonesian

Lembar Informasi Bahan Kimia AFIRM

www.afirm-group.com/chemical-information-sheets

- Versi bahasa Inggris, Mandarin, Vietnam, Jepang, dan Spanyol, Indonesian

Direktif Pengemasan dan Limbah Pengemasan UE

http://ec.europa.eu/environment/waste/packaging/index_en.htm

Sustainable Packaging Coalition (SPC)

www.sustainablepackaging.org

Toxics in Packaging Clearinghouse (TPCH)

<https://toxicsinpackaging.org>

Zat dan Parameter Tambahan untuk Dipertimbangkan

Zat dengan Perhatian Sangat Tinggi UE REACH

Berdasarkan bukti ilmiah yang menunjukkan potensi bahaya bagi kesehatan manusia atau lingkungan, negara-negara anggota Komisi Eropa (EC) dan Uni Eropa (UE) mengusulkan zat dengan perhatian sangat tinggi (SVHC) untuk penempatan di Badan Kimia Eropa (ECHA) "Daftar Kandidat dari Zat dengan Perhatian Sangat Tinggi untuk Otorisasi." Menempatkan suatu zat pada Daftar Kandidat memicu kewajiban tertentu bagi importir, produsen, dan penyuplai artikel apa pun yang mengandung satu atau beberapa zat ini di atas 0,1 persen menurut berat per komponen. Kewajiban termasuk menyediakan informasi yang cukup untuk memungkinkan penggunaan yang aman dari artikel untuk merek dan pelanggan ritel atau, atas permintaan, kepada konsumen dalam waktu 45 hari sejak diterimanya permintaan.

Selain itu, ECHA harus diberitahukan jika zat tersebut terdapat dalam komponen artikel di atas 0,1 persen dalam jumlah yang total lebih dari satu ton per produsen atau importir per tahun. Pemberitahuan tidak diperlukan jika zat telah terdaftar untuk penggunaan tersebut atau ketika produsen atau importir suatu artikel dapat mengecualikan paparan manusia dan lingkungan selama penggunaan dan pembuangan artikel tersebut. Dalam kasus seperti ini, produsen atau importir harus memberikan instruksi yang sesuai kepada penerima artikel.

ECHA secara berkala memperbarui Daftar Kandidat; temukan versi terbaru di <https://www.echa.europa.eu/candidate-list-table>.

Merek anggota AFIRM bisa berbeda tergantung cara mereka menangani SVHC serta kewajiban hukumnya. AFIRM menyarankan penyuplai untuk berkonsultasi dengan pelanggannya terkait persyaratan tertentu merek untuk SVHC.

Zat Proposisi 65 California

Setiap tahun, California menerbitkan daftar bahan kimia yang diketahui menyebabkan kanker atau toksisitas reproduksi. Bisnis yang memaparkan individu ke satu atau ke beberapa bahan kimia ini harus menyediakan peringatan yang jelas dan wajar sebelum pemaparan terjadi. Untuk produk konsumen, ini biasanya terdapat pada label peringatan produk atau papan nama ritel. Perhatikan bahwa peringatan ini tidak sama dengan persyaratan peraturan yang menunjukkan bahwa produk "tidak aman" jika konsentrasi tertentu terlampaui. Penegakan dilakukan melalui tuntutan hukum perdata yang diajukan oleh Jaksa Agung California, Jaksa Wilayah, atau pihak swasta yang bertindak untuk kepentingan umum.

Informasi tambahan dapat ditemukan di <https://oehha.ca.gov/proposition-65>.

Merek anggota AFIRM bisa berbeda tergantung cara mereka menangani persyaratan label peringatan. AFIRM menyarankan penyuplai untuk berkonsultasi dengan pelanggannya terkait persyaratan tertentu merek untuk zat Proposisi 65.

Aditif yang dapat terurai oleh okso

Komisi UE di bidang Limbah dan Ellen MacArthur Foundation menganggap plastik yang dapat terurai oleh okso menjadi masalah dalam sistem daur ulang/sirkulasi saat ini. Produsen dan pengguna plastik ini harus menyadari bahwa mulai bulan Juli 2021, UE membatasi penempatan plastik yang dapat terurai oleh okso di pasar. Saat ini, beberapa negara, termasuk Arab Saudi dan UEA, memiliki undang-undang yang mewajibkan plastik dengan kualitas tertentu agar dapat terurai secara okso. Beberapa zat ini tunduk pada kebijakan atau undang-undang yang bertentangan secara global, dan produsen harus waspada serta mempersiapkannya dengan sesuai.

Biosida, Nanopartikel, dll.

Beberapa merek bisa memiliki persyaratan tertentu terkait penggunaan zat yang menjadi perhatian seperti biosida atau nanopartikel. AFIRM menganjurkan untuk memeriksa dengan pelanggan Anda mengenai kebijakan atau persyaratan individu.

Larangan Pengemasan PVC

Beberapa negara di seluruh dunia, termasuk Kanada, Spanyol, Korea Selatan, dan Republik Ceko, telah melarang atau membatasi pengemasan PVC. AFIRM menganjurkan agar penyuplai menanyakan kepada pelanggan merek untuk memahami jika mereka memiliki kebijakan bebas PVC global atau, jika tidak, jika produk dan penyuplai kemasan yang diproduksi akan dijual di pasar ini.

Lembar Informasi Bahan Kimia AFIRM

Merek anggota AFIRM telah menghasilkan satu set lengkap materi pendidikan yang memberi tahu pemasok tentang praktik terbaik untuk pengelolaan bahan kimia. Setiap lembar informasi bahan kimia mencakup bahan kimia atau kelas bahan kimia, memberikan gambaran umum tentang zat tersebut, di mana kemungkinan besar dapat ditemukan dalam proses pembuatan bahan, dan cara menjaga kepatuhan dengan AFIRM RSL.

Lembaran tersebut berisi beberapa informasi yang relevan dengan pengemasan, dan revisi yang mendatang akan mencakup informasi yang lebih spesifik.

Perpustakaan lengkap lembar informasi kimia tersedia di situs web AFIRM di <http://afirm-group.com/information-sheets>; selain itu, tautan pada masing-masing lembar informasi disematkan di halaman-halaman berikutnya.

- + Simbol plus di sebelah bahan kimia atau kelas bahan kimia di AFIRM RSL menunjukkan bahwa lembar informasi tersedia; cukup klik pada nama bahan kimianya, dan browser web Anda akan memuat lembar informasi PDF untuk zat tersebut.

May 2017
Best Practices for Chemical Management

Acetophenone and 2-Phenyl-2-Propanol

Other Names	<ul style="list-style-type: none"> Acetyl phenyl ketone Acetophenone 2-Phenyl-2-Propanol 1-Phenylethanone Dimethylacetophenone 	Uses in the Supply Chain	<p>These are the identifiers of acetophenone and 2-phenyl-2-propanol in the supply chain. These two chemicals are frequently shown as separate items called chemical intermediates (CCI) in a cross-buying matrix in EVA form by creating generic materials, and both acetophenone and 2-phenyl-2-propanol are potential suppliers for the matrix once they have been identified.</p>
MSDS	Acetophenone	Why Acetophenone and 2-Phenyl-2-Propanol Are Restricted	Acetophenone has a sweet pungent odor of orange blossom or perfume, with an odor threshold of about 0.5 milligrams per cubic meter (ppm) ¹ . While these chemicals are not regulated in treated products at the time AFIRM has internally restricted acetophenone and 2-phenyl-2-propanol due to the odor, which has prompted concern by some environmental agencies.
MSDS	2-Phenyl-2-Propanol	Why Acetophenone and 2-Phenyl-2-Propanol Are Restricted	Acetophenone is classified as Acute Tox 4 (H302; Eye Irr. 2 - H332).

Sourcing Compliant Materials from Your Suppliers
EVA customers cannot use DCP as a cross linker. They cannot use any acetophenone and 2-phenyl-2-propanol. Engage in a conversation with your material supplier to discuss the issue in the best way to process materials with the lowest levels of Acetophenone and 2-Phenyl-2-propanol possible.

Sourcing Compliant Formulations from Your Chemical Suppliers
In the optimal case, there is no "compliant formulation" that can be sourced. Rather, to avoid the creation of acetophenone and 2-phenyl-2-propanol, a different manufacturing approach that utilizes a cross-linker agent other than DCP would need to be utilized. Caution should be used if an alternative to DCP is used, as some available alternatives are suspected of creating more hazardous byproducts.

While it may be possible to reduce the amount of the byproducts with stringent processing controls, it is unlikely that a complete absence of these two chemicals will be achieved when DCP is used.

Safer Alternatives
There are alternative recipes for creating EVA polymers that do not require DCP as a cross linker, but each has the potential to create other additional byproducts.

Resources
Acetophenone. U.S. Environmental Protection Agency. January 2003. Retrieved from <https://www.epa.gov/chemical-safety/factsheets/acetophenone.pdf>

Batas Pelaporan

Definisi: Batas pelaporan adalah nilai pada atau di atas batas kuantifikasi praktis (PQL) untuk metode pengujian. PQL mewakili level terendah di mana data yang akurat, tepat, dan kuat dapat dilaporkan. Batas ini adalah nilai di atas yang lab harus melaporkan zat yang terdeteksi untuk tujuan pengambilan dan penyetaraan data.

Melaporkan nilai-nilai tertentu, dibanding menggunakan model LULUS/GAGAL yang sederhana, memungkinkan rantai suplai dapat mengambil informasi mengenai keberadaan zat di bawah batas RSL Pengemasan. Batas pelaporan juga memungkinkan penyetaraan data antara berbagai laboratorium pengujian.

Batas pelaporan RSL Pengemasan AFIRM dapat dicapai secara luas oleh laboratorium di seluruh industri pengujian analitik global dan memungkinkan kombinasi pengujian (komposit) jika dapat diterapkan.

Log Perubahan untuk RSL Pengemasan AFIRM 2021

No. CAS	Zat/Bahan	Modifikasi	Halaman
T/A	Contoh produk yang representatif dari kategori bahan	<ul style="list-style-type: none"> • Menggunakan rangkaian contoh produk yang diperbarui, menyesuaikan cakupan RSL Pengemasan AFIRM (Tabel 1). • Menyelaraskan Matriks Risiko (Tabel 2) dengan cakupan RSL Pengemasan AFIRM. <ul style="list-style-type: none"> ◦ Menambahkan kolom untuk Kulit Asli dan Buatan dengan tingkat risiko yang sesuai. ◦ Menambahkan risiko Level 3 (kuning) untuk Formaldehida dalam Polimer, Plastik, Busa, Karet Alami & Karet Sintetis. ◦ Tingkat risiko yang disesuaikan dari Level 3 (kuning) ke Level 1 (merah) untuk Organotin dalam Pelapisan, Pewarna & Cetakan; Polimer, Plastik, Busa, Karet Alami & Karet Sintetis; dan Lem. 	4, 9
Beragam	Alkylphenol (AP)	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan metode pengujian untuk Kulit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ ISO 21084:2019 dengan penetapan LC/MS atau LC/MS/MS 	11
Beragam	Alkylphenol Ethoxylates (APEO)	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan metode pengujian untuk Kulit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Persiapan dan analisis sampel menggunakan EN ISO 18218-1:2015 dengan kuantifikasi menurut EN ISO 18254-1:2016 	11
Beragam	Garam Azo-amina dan Arylamine	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan metode pengujian untuk Kulit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ EN ISO 17234-1:2015 	12
50-00-0	Formaldehida	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan metode pengujian untuk Kulit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ EN ISO 17226-2:2019 dengan metode konfirmasi EN ISO 17226-1:2019 jika terjadi gangguan. Atau, EN ISO 17226-1:2019 dapat digunakan sendiri. 	14
7440-43-9	Logam Berat, Kadmium (Cd)	<ul style="list-style-type: none"> • Mengubah batas pelaporan menjadi 5 ppm. 	15
18540-29-9	Logam Berat, Kromium VI	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan metode pengujian untuk Kulit: <ul style="list-style-type: none"> ◦ EN ISO 17075-1:2017 	15
Beragam	PFOA dan garamnya	<ul style="list-style-type: none"> • Batas berbasis area dihapus sebesar 1 µg/m² setelah pencabutan undang-undang oleh Norwegia. 	16
71850-09-4	Diisoheksil ftalat (DIHxP)	<ul style="list-style-type: none"> • Menambahkan ftalat SVHC baru di bagian REACH. 	17
68515-50-4	Diheksil ftalat, bercabang dan linier (DHxP)	<ul style="list-style-type: none"> • Nama dikoreksi agar sesuai dengan daftar SVHC di bagian REACH. 	17

Bahan yang Kemungkinan Ditemukan Zat yang Dibatasi

Dalam rantai suplai untuk pakaian, alas kaki, dan pengemasan perlengkapan olahraga, jenis bahan tertentu lebih cenderung mengandung zat yang dibatasi. Merek bisa saja memerlukan pengujian produk atau bahan pengemasan sebelum pengiriman untuk memastikan bahwa artikel pengemasan sesuai dengan RSL Pengemasan mereka; informasi ini termasuk dalam persyaratan khusus merek.^A

Merek AFIRM Group menyetujui bahan kimia yang termasuk dalam RSL Pengemasan AFIRM, batas yang diperbolehkan, dan metode pengujian. Tanggung jawab untuk mengelola program pengujian, yang mana bahan kimia tertentu yang dibatasi harus diuji dalam bahan tertentu dan frekuensi dari pengujian tersebut, tetap ada pada masing-masing merek.

Matriks risiko, yang ditunjukkan pada Tabel 2 di halaman berikutnya, menyoroti risiko zat yang dibatasi dan terkait dengan serat dan bahan yang berbeda, serta disajikan sebagai alat pemandu. Hal ini didasarkan pada pengalaman kami selama bertahun-tahun di bidang manufaktur dan dalam mengelola zat yang dibatasi dalam berbagai bahan. Tujuannya adalah untuk menyediakan informasi tentang zat yang secara historis sengaja digunakan atau ditemukan sebagai pereaksi/kontaminan dalam berbagai bahan.^B

Pengujian ini menggunakan kode warna berikut:

- 1 Merah menunjukkan bahwa bahan kimia telah digunakan secara luas dan/atau sering terdeteksi pada bahan tertentu.
- 2 Oranye menunjukkan bahwa bahan kimia telah digunakan dengan sengaja dan/atau terdeteksi pada bahan tertentu sesekali.
- 3 Kuning menunjukkan bahwa ada kemungkinan yang sangat rendah, tetapi secara teoritis bahwa bahan kimia dapat digunakan dan/atau terdeteksi.
- Warna putih menunjukkan bahwa kami yakin risiko penggunaan dan/atau pendeteksian bahan kimia hampir dapat diabaikan.

Jika tidak ada RSL Pengemasan merek dan program pengujian, matriks yang diuraikan pada Tabel 2 adalah titik awal yang baik hingga Anda memperoleh pemahaman yang benar tentang risiko dalam rantai suplai tertentu Anda. Penggunaan matriks ini harus disertai dengan uji tuntas di semua bahan kimia yang menjadi perhatian.

Pendekatan terpadu dari RSL Pengemasan AFIRM memungkinkan merek anggota untuk membagikan data pengujian dengan lebih mudah. Kami mengantisipasi bahwa matriks risiko akan berkembang untuk mencerminkan risiko yang realistis pada waktu tertentu dan kemudian dapat diterjemahkan menjadi opsi pengujian.

Masing-masing program pengujian merek, sejauh program tersebut berbeda, menggantikan alat pemandu ini.

Metode pengujian yang tercantum di RSL Pengemasan untuk bahan tertentu sesuai dengan matriks risiko. Tingkat risiko putih untuk bahan apa pun tidak akan memiliki metode pengujian yang sesuai. Misalnya, logam memiliki tingkat risiko putih untuk APEO dan oleh karena itu, tidak ada metode pengujian yang dicantumkan untuk APEO dalam hal logam di RSL Pengemasan. Jika RSL menyatakan “Semua Bahan” atau “Semua Bahan Kecuali”, artinya metode pengujian dapat diterapkan untuk semua bahan yang terdaftar dengan tingkat risiko 1, 2, atau 3 yang tidak memiliki metode pengujian tertentu yang terdaftar. AFIRM menganjurkan untuk berkonsultasi dengan laboratorium pengujian Anda untuk menentukan metode pengujian terbaik untuk bahan apa pun yang saat ini tidak tercantum dalam dokumen ini.

A. Lihat Bagian 5 dari Peralatan Kimia AFIRM untuk informasi lebih lanjut tentang pengujian dan Lampiran B dari Peralatan Kimia AFIRM untuk program pengujian model jika pelanggan Anda tidak memilikinya.

B. Jika suatu zat adalah komponen dari bahan gabungan (misalnya, komponen laminasi, seperti bahan polimer + karton), kami menganjurkan pengujian sesuai dengan jenis bahan yang berbeda.

Bahan yang Kemungkinan Ditemukan Zat yang Dibatasi

Tabel 2. Matriks Risiko

Matriks ini menyediakan masing-masing contoh bahan dalam setiap kategori, tetapi tidak termasuk semua.

Zat	Serat			Lapisan, Pewarna & Cetakan	Bahan Alami	Polimer, Plastik, Busa & Karet Alami	Logam	Lem	Kulit	
	Alami	Campuran	Sintetis						Alami	Buatan
Alkylphenol (AP) dan Alkylphenol Ethoxylates (APEO), termasuk semua isomer	1	1	1	1	1	1A		1	1	1
Garam Azo-amina dan Arylamine	1	1	1		1				1	1
Bisfenol				2B	1C	2D				
Butil hidroksi toluena (BHT)						2E				
Dimetil fumarat (DMFu)						2F			2	
Formaldehida	2	2	2	1	1	3		1	2	2
Logam Berat, Kromium VI ¹				3	2	3G	3		1	2
Logam Berat, Total Kadmium ¹				2	2H	3J	2		2	2
Logam Berat, Total Timbal ¹				2	2H	3J	2		2	2
Logam Berat, Total Merkuri ¹				3		3			2	2
Senyawa Organotin	3	3	3	1		1		1	3	1
Bahan Kimia Perfluorinasi dan Polifluorinasi (PFC)	2K	2K	2K	2K	2K			2K	2K	2K
Ftalat				1L		1M		1	2N	1

¹ Harap diperhatikan bahwa Kromium VI, Kadmium, Timbal, dan Merkuri dibatasi dengan jumlah total 100 ppm di beberapa yurisdiksi. Kadmium, Timbal, dan Merkuri dianalisis menggunakan metode yang sama meskipun risiko menemukannya beragam di berbagai bahan.

A Level 1 untuk busa.
B Level 1 untuk PVC.
C Level 1 untuk penerimaan termal dan kertas daur ulang.
D Level 2 untuk pita, Polikarbonat, dan kotak plastik daur ulang.

E Level 2 untuk tas poli.
F Level 2 untuk paket gel silika dan kemasan busa.
G Level 3 untuk tas berwarna.
H Level 2 untuk bahan dengan kandungan daur ulang yang tinggi.

J Level 2 untuk PVC.
K Level 2 jika akhir yang berfluorinasi diterapkan.
L Level 1 untuk cetakan plastisol.
M Level 1 untuk PVC.
N Level 2 untuk kulit paten atau berlapis.

RSL Pengemasan AFIRM

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Alkylphenol (AP) + Alkylphenol Ethoxylates (APEO) + termasuk semua isomer					
Beragam	Nonilfenol (NP), isomer campuran	Total: 100 ppm	<p>APEOS digunakan sebagai surfaktan dalam produksi plastik, elastomer, kertas, dan tekstil. Bahan kimia ini dapat ditemukan dalam banyak proses yang melibatkan pembusaan, emulsifikasi, pelarutan, atau dispersi. APEO dapat digunakan dalam pembuatan pulp kertas, minyak pelumas, dan stabilisasi polimer plastik.</p> <p>AP digunakan sebagai perantara dalam pembuatan APEO dan antioksidan digunakan untuk melindungi atau menstabilkan polimer. Biodegradasi APEO menjadi AP adalah sumber utama AP di lingkungan.</p>	<p>Tekstil dan Kulit: EN ISO 21084:2019 dengan penetapan LC/MS atau LC/MS/MS</p> <p>Polimer dan semua bahan lainnya: 1 g sampel/20 mL THF, sonikasi selama 60 menit pada 70 derajat C, analisis sesuai dengan EN ISO 21084:2019</p>	Jumlah NP & OP: 10 ppm
Beragam	Oktilfenol (OP), isomer campuran				
Beragam	Nonilfenol etoksilat (NPEO)	Total: 100 ppm	<p>APEO dan formulasi yang mengandung APEO dilarang digunakan di seluruh rantai suplai dan proses produksi. Kami mengetahui bahwa konsentrasi sisa atau jejak APEO masih bisa ditemukan pada tingkat yang melebihi 100 ppm dan rantai suplai memerlukan lebih banyak waktu untuk menghentikannya sepenuhnya. Batas ini mencakup undang-undang UE yang membatasi NPEO dalam tekstil yang berlaku mulai tanggal 3 Februari 2021.</p>	<p>Semua bahan kecuali Kulit: EN ISO 18254-1:2016 dengan penetapan APEO menggunakan LC/MS atau LC/MS/MS</p> <p>Kulit: Persiapan dan analisis sampel menggunakan EN ISO 18218-1:2015 dengan kuantifikasi menurut EN ISO 18254-1:2016</p>	Jumlah NPEO & OPEO: 20 ppm
Beragam	Oktilfenol etoksilat (OPEO)				

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Garam Azo-amina † dan Arylamine					
92-67-1	4-Aminobifenil	20 ppm masing-masing	<p>Pewarna dan pigmen azo adalah pewarna yang menggabungkan satu atau beberapa kelompok azo (-N = N-) yang terikat dengan senyawa aromatik.</p> <p>Ada ribuan pewarna azo, tetapi hanya pewarna terurai yang membentuk amina yang dapat dibelah yang dibatasi.</p> <p>Pewarna azo yang melepaskan amina ini diatur dan tidak boleh lagi digunakan untuk mewarnai tekstil.</p>	<p>Semua bahan kecuali Kulit: EN ISO 14362-1:2017 Kulit: EN ISO 17234-1:2015</p> <p>p-Aminoazobenzena: Semua bahan kecuali Kulit: EN ISO 14362-3:2017 Kulit: EN ISO 17234-2:2011</p>	5 ppm masing-masing
92-87-5	Benzidina				
95-69-2	4-Kloro-o-toluidin				
91-59-8	2-Naftilamina				
97-56-3	o-Aminoazotoluena				
99-55-8	2-Amino-4-nitrotoluena				
106-47-8	p-Kloroanilin				
615-05-4	2,4-Diaminoanisol				
101-77-9	4,4'-Diaminodifenilmetan				
91-94-1	3,3'-Diklorobenzidina				
119-90-4	3,3'-Dimetoksibenzidina				
119-93-7	3,3'-Dimetilbenzidina				
838-88-0	3,3'-dimethyl-4,4'-Diaminodifenilmetan				
120-71-8	p-Kresidin				
101-14-4	4,4'-Meten-bis(2-kloroanilin)				
101-80-4	4,4'-Oksidianilin				
139-65-1	4,4'-Tiodianilin				
95-53-4	o-Toluidine				
95-80-7	2,4-Toluenadiamina				
137-17-7	2,4,5-Trimetilaniilin				
95-68-1	2,4 Silidin				
87-62-7	2,6 Silidin				
90-04-0	2-Metoksianilin (= o-Anisidin)				
60-09-3	p-Aminoazobenzene				
3165-93-3	4-Kloro-o-toluidinium klorida				
553-00-4	2-Naftilamonium asetat				
39156-41-7	4-Metoksi-m-fenilin diamonium sulfat				
21436-97-5	2,4,5-Trimetilaniilin hidroklorida				

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Butil hidroksi toluena(BHT) †					
128-37-0	Dibutil hidroksi toluenae (BHT)	25 ppm	Digunakan sebagai bahan tambahan pada plastik sebagai antioksidan untuk mencegah penuaan. Dapat menyebabkan penguningan fenolik pada tekstil.	Semua bahan: ASTM D4275	5 ppm
Bisfenol †					
80-05-7	Bisfenol-A (BPA)	1 ppm	Digunakan dalam produksi resin epoksi, plastik polikarbonat, penghambat nyala, dan PVC. Zat ini sering digunakan sebagai pelapis pada kertas resi termal sebagai pengembang. BPA secara resmi dilarang untuk digunakan dalam kertas resi.	Semua bahan: Ekstraksi: 1 g sampel/20 mL THF, sonikasi selama 60 menit pada 60 derajat C, analisis dengan LC/MS	1 ppm
80-09-1	Bisfenol-S (BPS)	Hanya untuk tujuan informasi. AFIRM menganjurkan pengujian bahan polikarbonat untuk menilai level kandungan.	Alternatif BPA dengan bahaya yang diketahui atau diduga serupa digunakan dalam produksi resin epoksi, plastik polikarbonat, penghambat nyala, dan PVC.		1 ppm masing-masing
620-92-8	Bisfenol-F (BPF)				
1478-61-1	Bisfenol-AF (BPAF)				
Dimetil fumarat †					
624-49-7	Dimetil fumarat (DMFu)	0,1 ppm	DMFu merupakan bahan antijamur yang digunakan dalam kemasan sachet untuk mencegah penumpukan jamur, terutama pada saat pengiriman.	Semua bahan: CEN ISO/TS 16186:2012	0,05 ppm

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Formaldehida +					
50-00-0	Formaldehida	150 ppm	<p>Formaldehida dapat ditemukan dalam resin polimer, pengikat, dan bahan pengikat untuk pewarna dan pigmen, termasuk yang memiliki efek fluoresen. Zat ini juga digunakan sebagai katalis dalam pencetakan tertentu, perekat, dan perpindahan panas. Formaldehida dapat digunakan dalam aplikasi antimikroba untuk pengendalian bau.</p> <p>Formaldehida yang ditemukan dalam kemasan dapat mengeluarkan gas langsung ke produk.</p> <p>Bahan kayu komposit (misalnya, papan partikel dan kayu lapis) harus memenuhi persyaratan emisi formaldehida California dan A.S. (40 CFR 770). Meskipun undang-undang formaldehida tidak secara khusus berlaku untuk kemasan, penyuplai disarankan untuk mengacu pada persyaratan khusus merek untuk bahan ini.</p>	<p>Kayu: EN 717-3</p> <p>Kertas: DIN EN 645:1994 dan EN 1541:2001</p> <p>Tekstil, Penyelesaian, Pewarna, Tinta & Lapisan: JIS L 1041-2011 A (Hukum Jepang 112) atau EN ISO 14184-1:2011</p> <p>Kulit: EN ISO 17226-2:2019 dengan metode konfirmasi EN ISO 17226-1:2019 jika terjadi gangguan. Atau, EN ISO 17226-1:2019 dapat digunakan sendiri.</p>	16 ppm

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Logam Berat (Total Kandungan +)					
7440-43-9	Kadmium (Cd)	Total: 100 ppm	Senyawa kadmium digunakan sebagai pigmen (terutama warna merah, oranye, kuning, dan hijau) dan dalam cat. Senyawa ini juga dapat digunakan sebagai stabilisator untuk PVC.	Semua bahan: Total logam berat (Cd, Cr, Pb & Hg): EN ISO 16711-1 Jika total empat logam berat melebihi 100 ppm dan Cr berkontribusi terhadap jumlah tersebut, uji Cr VI.	5 ppm
7439-92-1	Timbal (Pb)		Dapat dihubungkan dengan plastik, cat, tinta, pigmen, dan lapisan permukaan.		10 ppm
7439-97-6	Merkuri (Hg)		Senyawa merkuri dapat hadir dalam pestisida dan sebagai kontaminan dalam soda kaustik (NaOH). Mereka juga bisa digunakan dalam cat.		5 ppm
18540-29-9	Kromium VI +		Meskipun biasanya dikaitkan dengan penyamakan kulit, Kromium VI juga dapat digunakan dalam pigmen, pelapisan logam krom, dan pengawet kayu.	Logam: IEC 62321-7-1:2015 Laboratorium pengujian akan mengubah hasil pengujian menjadi ppm. Kulit Asli dan Bahan Alami: EN ISO 17075-1:2017 dan EN ISO 17075-2:2017 untuk konfirmasi jika ekstraksi menyebabkan gangguan. Atau, EN ISO 17075-2:2017 bisa digunakan sendiri. Semua bahan lainnya: IEC 62321-7-2:2015	3 ppm
Senyawa Organotin +					
Beragam	Dibutyltin (DBT)	1 ppm masing-masing	Kelas bahan kimia yang mengombinasikan timah dan organik seperti grup butil dan fenil. Organotin sebagian besar ditemukan di lingkungan sebagai antifoulant dalam cat laut, tetapi juga dapat digunakan sebagai biosida (misalnya, antibakteri), katalis dalam produksi plastik dan lem, dan stabilisator panas dalam plastik/karet. Dalam tekstil dan pengemasan pakaian jadi, organotin dikaitkan dengan plastik/karet, tinta, cat, kilau logam, produk poliuretan, dan bahan perpindahan panas.	Semua bahan: EN ISO 22744-1:2020	0,1 ppm masing-masing
Beragam	Dioktiltin (DOT)				
Beragam	Monobutyltin (MBT)				
Beragam	Trisikloheksiltin (TCyHT)				
Beragam	Trimethyltin (TMT)				
Beragam	Trioktiltin (TOT)				
Beragam	Tripropiltin (TPT)	0,5 ppm masing-masing			
Beragam	Tributyltin (TBT)				
Beragam	Trifeniltin (TPHT)				

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Bahan Kimia yang Diperfluorinasi dan Dopolifluorinasi (PFC) +					
Beragam	Perfluorooktan Sulfonat (PFOS) dan zat terkait	1 µg/m ² total	PFOA dan PFOS mungkin ada sebagai produk sampingan yang tidak diinginkan dalam bahan pengusir noda air, minyak, dan air komersial rantai panjang dan rantai pendek. PFOA juga dapat digunakan dalam polimer seperti politetrafluoroetilena (PTFE).	Semua Bahan: EN ISO 23702-1	1 µg/m ² total
Beragam	Asam Perfluorooktanoik (PFOA) dan garamnya	25 ppb total	Batas berbasis area untuk PFOA akan digantikan oleh Peraturan Komisi (UE) 2017/1000 dan dihapus pada tahun 2023.		25 ppb total
Beragam	Zat terkait PFOA	1000 ppb total	Lihat Lampiran A untuk daftar lengkap zat dan Nomor CAS yang termasuk dalam pembatasan ini. Selain daftar ini, semua zat terkait PFOA dilarang digunakan.		1000 ppb total

No. CAS	Zat	Batas Bahan Komponen	Potensi Penggunaan & Informasi Tambahan Pengolahan Bahan Kemasan	Metode Pengujian yang Cocok Persiapan & Pengukuran Sampel	Batas Pelaporan Batas di Atas Merupakan Hasil Tes yang Harus Dilaporkan
Ftalat ↕					
28553-12-0	Di-Iso-nonilftalat (DINP)	500 ppm masing-masing Total: 1000 ppm	<p>Ester asam orto-ftalat (ftalat) adalah kelas senyawa organik yang biasa ditambahkan ke plastik untuk meningkatkan fleksibilitas. Ester kadang-kadang digunakan untuk memfasilitasi pencetakan plastik dengan menurunkan suhu lelehnya.</p> <p>Ftalat dapat ditemukan di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kemasan plastik yang fleksibel • Komponen (misalnya, PVC) • Pasta cetak plastisol • Perekat • Selongsong plastik • Lapisan polimer <p>Zat REACH dari daftar kandidat dengan perhatian sangat tinggi (SVHC) sering diperbarui. Penyuplai harus berasumsi bahwa RSL Pengemasan AFIRM mencakup semua Ftalat pada daftar SVHC, baik yang diperinci di sini atau tidak.</p>	Semua bahan: CPSC-CH-C1001-09.4, analisis oleh GC/MS	50 ppm masing-masing
117-84-0	Di-n-oktil ftalat (DNOP)				
117-81-7	Di(2-etileksil)-ftalat (DEHP)				
26761-40-0	Diisodesil ftalat (DIDP)				
85-68-7	Butil benzil ftalat (BBP)				
84-74-2	Dibutil ftalat (DBP)				
84-69-5	Diisobutil ftalat (DIBP)				
84-75-3	Di-n-heksil ftalat (DnHP)				
84-66-2	Dietil ftalat (DEP)				
131-11-3	Dimetil ftalat (DMP)				
131-18-0	Di-n-pentil ftalat (DPENP)				
84-61-7	Disikloheksil ftalat (DCHP)				
71888-89-6	1,2-Asam benzenedikarboksilat, alkil ester bercabang di-C6-8, kaya C7				
117-82-8	Bis(2-metoksietil) ftalat				
605-50-5	Diisopentil ftalat (DIPP)				
131-16-8	Dipropil ftalat (DPRP)				
27554-26-3	Diisooktil ftalat (DIOP)				
68515-50-4	Diisoheksil ftalat, bercabang, dan linier (DHxP)				
71850-09-4	Diisoheksil ftalat (DIHxP)				
68515-42-4	1,2-Asam benzenedikarboksilat, di-C7-11-bercabang dan ester alkil linier (DHNUP)				
84777-06-0	1,2-asam benzenedikarboksilat Ester dipentil, bercabang, dan linier				
68648-93-1	1,2-Asam benzenedikarboksilat, di-C6-10-ester alkil atau campuran desil dan heksil dan diester oktil dengan $\geq 0,3\%$ diheksil ftalat; 1,2-asam benzenedikarboksilat, desil campuran dan diester heksil dan oktil; 1,2-Asam benzenedikarboksilat, di-C6-10-ester alkil				
68515-51-5					
776297-69-9	n-Pentil-isopentil ftalat (nPIPP)				

Lampiran A. Bahan Kimia yang Diperfluorinasikan dan Dipolifluorinasikan (PFC)

No. CAS	Nama PFC	No. CAS	Nama PFC
	PFOS dan Zat yang Terkait		PFOA dan Garamnya
1763-23-1	Asam perfluoro oktan sulfonik (PFOS)	335-67-1	Asam perfluoro oktanoik (PFOA)
2795-39-3	Asam perfluoro oktan sulfonik, garam kalium (PFOS-K)	335-95-5	Natrium perfluoro oktanoat (PFOA-Na)
29457-72-5	Asam perfluoro oktan sulfonik, garam litium (PFOS-Li)	2395-00-8	Kalium perfluoro oktanoat (PFOA-K)
29081-56-9	Asam perfluoro oktan sulfonik, garam amonium (PFOS-NH ₄)	335-93-3	Perak perfluorooktanoat (PFOA-Ag)
70225-14-8	Garam perfluoro oktan sulfonat dietanolamina (PFOS-NH(OH) ₂)	335-66-0	Perfluoro oktanoil fluorida (PFOA-F)
56773-42-3	Asam perfluoro oktan sulfonik, garam tetraetilamonium (PFOS-N(C ₂ H ₅) ₄)	3825-26-1	Amonium pentadekafluoro oktanoat (APFO)
4151-50-2	N-Etilperfluoro-1-oktan sulfonamida (N-Et-FOSA)		Zat terkait PFOA
31506-32-8	N-Metilperfluoro-1-oktan sulfonamida (N-Me-FOSA)		
1691-99-2	2-(N-Etilperfluoro-1-oktan sulfonamida)-etanol (N-Et-FOSE)	39108-34-4	1H, 1H, 2H, 2H-Asam perfluorodekan sulfonik (8:2 FTS)
24448-09-7	2-(N-Metilperfluoro-1-oktan sulfonamido)-etanol (N-Me-FOSE)	376-27-2	Metil perfluoro oktanoat (Me-PFOA)
307-35-7	Perfluoro-1-oktan sulfonil fluorida (POSF)	3108-24-5	Etil perfluoro oktanoat (Et-PFOA)
754-91-6	Perfluoro oktan sulfonamide (PFOSA)	678-39-7	2-Perfluoro oktiletanol (8:2 FTOH)
		27905-45-9	1H, 1H, 2H, 2H-Perfluorodecyl akrilat (8:2 FTA)
		1996-88-9	1H, 1H, 2H, 2H-Perfluorodecyl metakrilat (8:2 FTMA)



www.afirm-group.com