

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

---

### BAHAGIAN 1: Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

#### Pengecam produk

Nama produk	:	Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS
SDS-Identcode	:	130000034156
Kaedah pengenalan lain	:	Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021
Nama kimia	:	
No.-CAS	:	Tidak Diperuntukkan
Kod produk	:	

#### Cadangan Penggunaan dan Larangan Ke atas Penggunaan

Kegunaan yang disarankan : Perantaraan

Cadangan larangan ke atas penggunaan : Untuk kegunaan industri sahaja. Dilarang mengguna atau menjual semula bahan Chemours™ dalam aplikasi perubatan yang melibatkan pengimplanan dalam tubuh manusia atau sentuhan dengan cecair atau tisu dalam tubuh kecuali dipersetujui oleh penjual dalam perjanjian bertulis yang meliputi penggunaan tersebut. Untuk maklumat lanjut, sila hubungi wakil Chemours anda.

#### Pengilang/Pembekal

Syarikat	:	The Chemours Malaysia Sdn Bhd
Alamat	:	Suite 20-01 & 20-02B, Level 20, The Pinnacle, Persiaran Lagoon, Bandar Sunway, Subang Jaya Selangor Darul Ehsan 47500 Malaysia
Telefon	:	+60 3 5021 0178
Nombor telefon kecemasan	:	1-800-815-308
Faks	:	+60 3 2178 4719

---

### BAHAGIAN 2: Pengenalan bahaya

#### Pengelasan bahan kimia berbahaya

Cecair mudah terbakar	:	Kategori 2
Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius	:	Kategori 1

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

Ketoksikan organ sasaran khusus – pendedahan tunggal : Kategori 3

### Elemen label

Piktogram bahaya :



Kata isyarat : Bahaya

Pernyataan bahaya : H225 Cecair dan wap amat mudah terbakar.  
H318 Menyebabkan kerosakan mata yang serius.  
H336 Boleh menyebabkan mengantuk atau kepening.

Pernyataan berjaga-jaga :

#### Pencegahan:

P210 Jauhkan daripada haba/ percikan api/ nyalaan terbuka/ permukaan panas. Dilarang merokok.  
P233 Pastikan bekas ditutup dengan ketat.  
P271 Gunakan hanya di luar bangunan atau di dalam kawasan yang dialihudarkan dengan baik.  
P280 Pakai sarung tangan pelindung/ pakaian pelindung/ perlindungan mata/ perlindungan muka.

#### Tindakan:

P303 + P361 + P353 JIKA TERKENA KULIT (atau rambut): Segera tanggalkan/ buka semua pakaian yang tercemar. Basuh kulit dengan air/ pancuran air.  
P304 + P340 + P312 JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Hubungi PUSAT RACUN atau doktor/ pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat.  
P305 + P351 + P338 + P310 JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/ pakar perubatan.

#### Penyimpanan:

P405 Simpan di tempat berkunci.

### Pelabelan Tambahan

Peratusan campuran berikut mengandungi ramuan yang tidak diketahui bahayanya terhadap persekitaran akuatik: 20 %

### Bahaya lain yang tidak menimbulkan klasifikasi

Wap penguraian terma plastik terfluorin boleh menyebabkan demam wasap polimer dengan simptom seperti flu pada manusia, terutamanya apabila merokok menggunakan tembakau yang tercemar.

Wap boleh membentuk campuran boleh meletup dengan udara.

## BAHAGIAN 3: Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1      Tarikh semakan: 30.05.2024      Nombor SDS: 11119575-00004      Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023  
 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

Bahan / Campuran : Campuran

### Komponen

Nama kimia	No.-CAS	Kepekatan (% w/w)
Propan-1-ol	71-23-8	$\geq 30$ -< 60
Etanol	64-17-5	$\geq 1$ -< 3

### BAHAGIAN 4: Langkah-langkah pertolongan cemas

- Nasihat umum : Jika berlaku kemalangan atau merasa kurang sihat, dapatkan nasihat perubatan serta merta.  
 Apabila simptom berterusan atau dalam semua kes keraguan dapatkan nasihat perubatan.
- Jika tersedut : Jika disedut, bawa ke kawasan udara segar.  
 Dapatkan rawatan perubatan jika simptom berlaku.
- Jika tersentuh dengan kulit : Sekiranya bersentuh, serta merta curah air yang banyak pada kulit.  
 Buka pakaian dan kasut yang tercemar.  
 Dapatkan rawatan perubatan jika simptom berlaku.
- Jika tersentuh dengan mata : Sekiranya bersentuh, serta merta curah air yang banyak pada mata sekurang-kurangnya selama 15 minit.  
 Jika mudah dilakukan, buka kanta lekap, sekiranya dipakai.  
 Dapatkan rawatan perubatan dengan segera.
- Jika tertelan : Jika tertelan, JANGAN paksa muntah.  
 Jika muntah berlaku, individu perlu menjengah ke depan.  
 Hubungi pakar perubatan atau Pusat Kawalan Racun dengan serta merta.  
 Kumur mulut sebersih-bersihnya dengan air.  
 Jangan masukkan apa-apa ke dalam mulut mangsa yang tidak sedarkan diri.
- Simptom dan kesan yang paling penting untuk akut dan tertangguh : Kesan bernafas pada kepekatan wap yang tinggi adalah termasuk:  
 Depresi sistem saraf pusat  
 Pening  
 kekeliruan  
 Kurang berkoordinasi  
 Mengantuk  
 Tidak sedarkan diri  
 narkosis  
 Pendedahan berulang kali boleh menyebabkan kulit menjadi kering atau merekah.  
 Pengambilan mungkin mencetuskan gejala berikut:  
 Muntah-muntah  
 Bersentuh dengan mata mungkin membangkitkan gejala berikut  
 Kerengsaan  
 Sakit  
 mata berair  
 Bengkak tisu

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

Kemerahan  
Pengganguan penglihatan  
Kerosakan peparu  
Menyebabkan kerosakan mata yang serius.  
Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.

Perlindungan Bagi Bantuan Pertama : Penggerak balas Bantuan kecemasan perlu memberi perhatian kepada perlindungan diri, dan menggunakan peralatan perlindungan diri yang disyorkan apabila potensi pendedahan wujud (lihat seksyen 8).

Nota kepada pegawai perubatan : Rawat mengikut simptom dan dengan sokongan.

### BAHAGIAN 5: Langkah-langkah pemadaman kebakaran

#### Bahan pemadaman

Bahan pemadam yang sesuai : Semburan air  
Buih tahan alkohol  
Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>)  
Bahan kimia kering.

Media alatan pemadam kebakaran yang tidak sesuai : Pancutan air yang berisipadu tinggi

#### Bahaya fizikokimia yang timbul dari bahan kimia

Tahap berbahaya spesifik semasa memadamkan kebakaran : Jangan gunakan pancutan air yang padu kerana ia mungkin membuatkan api memecah belah dan merebak.  
Kembali pada jarak yang dipertimbangkan.  
Wap boleh membentuk campuran bahan letupan dengan udara.  
Pendedahan kepada produk pembakaran boleh membahayakan kesihatan.

Produk-produk pembakaran berbahaya : Karbon oksida  
Hidrogen fluorida  
Karbonil fluorida  
sebatian berfluorin berpotensi toksik  
zarah beraerosol

#### Peralatan pelindung dan langkah waspada khas bagi ahli bomba

Kelengkapan pelindung khas bagi pemadam kebakaran : Sekiranya berlaku kebakaran, pakai alat pernafasan serba lengkap.  
Gunakan alat perlindungan diri.

Kaedah pemadaman api yang khusus : Gunakan langkah-langkah pemadaman yang bersesuaian dengan keadaan tempatan dan persekitaran.  
Kabus air boleh digunakan untuk mendinginkan bekas bertutup.  
Keluarkan bekas yang tidak rosak daripada kawasan kebakaran jika selamat untuk berbuat demikian.  
Kosongkan kawasan.

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

Kod Hazchem : •3YE

### BAHAGIAN 6: Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Tatacara perlindungan diri, kelengkapan pelindung, dan prosedur kecemasan | : | Singkirkan semua sumber pencucuhan.<br>Ventilasi kawasan.<br>Gunakan alat perlindungan diri.<br>Ikut nasihat pengendalian yang selamat (lihat seksyen 7) dan cadangan peralatan pelindung diri (lihat seksyen 8).   |
| Langkah-langkah melindungi alam sekitar                                   | : | Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.<br>Elakkan daripada berlaku lebih banyak kebocoran atau tumpahan jika selamat untuk berbuat demikian.<br>Elakkan daripada mengalir ke kawasan yang luas (contohnya dengan menakung atau menghadang minyak).<br>Menyimpan dan membuang air basuhan yang tercemar.<br>Pihak berkuasa tempatan perlu dinasihati jika berlakunya tumpahan serius yang tidak dapat ditampung.   |
| Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan                        | : | Alat bukan pencetus harus digunakan.<br>Serap dengan bahan penyerap lengai.<br>Halang (menurunkan) gas/wap/semburan dengan semburan pancutan air.<br>Untuk tumpahan yang banyak, sediakan pamparitan atau pembendungan lain yang sesuai untuk mengelakkan bahan daripada tersebar. Jika bahan yang diparitkan boleh dipam, simpan bahan yang diperolehi dalam bekas yang bersesuaian.<br>Bersihkan bahan yang tinggal daripada tumpahan dengan penyerap yang bersesuaian.<br>Peraturan tempatan atau nasional mungkin terpakai untuk pelepasan dan pelupusan bahan ini, serta bahan dan item yang digunakan dalam membersihkan pelepasan. Anda perlu menentukan peraturan mana yang terpakai.<br>Seksyen 13 dan 15 dalam SDS ini menyediakan maklumat tentang sesetengah keperluan tempatan dan nasional. |

### BAHAGIAN 7: Pengendalian dan penyimpanan

#### Pengendalian

#### Pengawasan untuk pengendalian yang selamat

- |                                  |   |   |
|----------------------------------|---|---|
| Langkah-langkah teknikal         | : | Lihat langkah-langkah Kejuruteraan di bawah seksyen KAWALAN PENDEDAHAN / PERLINDUNGAN DIRI.   |
| Pengalihan udara tempatan/jumlah | : | Jika pengudaraan yang mencukupi tersedia, gunakan dengan pengudaraan ekzos setempat.<br>Gunakan kelengkapan elektrik, pengalihudaraan dan pencahayaan yang tahan letupan. |
| Nasihat pengendalian yang        | : | Elakkan daripada tersedut kabus atau wap.   |

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

selamat

Jangan telan.  
Jangan masuk mata.  
Elakkan sentuhan kulit yang berpanjangan atau berulang.  
Kendali selaras dengan amalan kebersihan dan keselamatan perindustrian yang baik, berdasarkan hasil penilaian pendedahan di tempat kerja  
Alat bukan pencetus harus digunakan.  
Pastikan bekas ditutup dengan ketat.  
Jauhkan daripada haba, permukaan panas, percikan api, nyalaan terbuka dan punca pencucuhan yang lain. Dilarang merokok.  
Ambil langkah waspada terhadap nyahcas statik.  
Berhati-hati untuk mengelakkan tumpahan, sisa dan meminimumkan pembebasan kepada persekitaran.

Jangan menyedut hasil penguraian.

### Penyimpanan

#### Keadaan bagi penyimpanan yang selamat, termasuklah apa-apa ketidakserasian

Keadaan penyimpanan yang selamat :

- Simpan dalam bekas-bekas yang dilabel dengan sewajarnya.
- Simpan di tempat berkunci.
- Simpan secara tertutup rapat.
- Simpan di tempat dingin dan mempunyai pengudaraan yang bagus.
- Simpan menurut peraturan nasional tertentu.
- Jauhkan diri daripada haba dan sumber pencucuhan.

Bahan untuk dielak: :

- Jangan simpan dengan jenis produk berikut:
- Bahan kimia swareaktif
- Peroksida-peroksida organik
- Agen pengoksidaan
- Gas mudah terbakar
- Cacair-cecair piroforik
- Pepejal-pepejal piroforik
- Bahan dan campuran yang boleh terpanas dengan sendiri
- Gas beracun
- Bahan letupan

Suhu simpanan yang dicadangkan : 0 - 32 °C

Maklumat lanjut mengenai kestabilan penyimpanan : Jangan bekukan.

## BAHAGIAN 8: Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Parameter Kawalan

Komponen	No.-CAS	Jenis nilai (Sifat pendedahan)	Parameter Kawalan / Kepekatan yang dibenarkan	Dasar

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1      Tarikh semakan: 30.05.2024      Nombor SDS: 11119575-00004      Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023  
 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

Propan-1-ol	71-23-8	TWA	200 ppm 492 mg/m <sup>3</sup>	MY PEL
	Maklumat lanjut: Kulit			
		TWA	100 ppm	ACGIH
Etanol	64-17-5	TWA	1,000 ppm 1,880 mg/m <sup>3</sup>	MY PEL
		STEL	1,000 ppm	ACGIH

### Had pendedahan pekerja bagi produk penguraian

Komponen	No.-CAS	Jenis nilai (Sifat pendedahan)	Parameter Kawalan / Kepekatan yang dibenarkan	Dasar
Hidrogen fluorida	7664-39-3	CEIL	3 ppm 2.3 mg/m <sup>3</sup> (Florin)	MY PEL
		TWA	0.5 ppm (Florin)	ACGIH
		C	2 ppm (Florin)	ACGIH
Karbonil difluorida	353-50-4	TWA	2 ppm 5.4 mg/m <sup>3</sup>	MY PEL
		TWA	2 ppm	ACGIH
		STEL	5 ppm	ACGIH
Karbon dioksida	124-38-9	TWA	5,000 ppm 9,000 mg/m <sup>3</sup>	MY PEL
		TWA	5,000 ppm	ACGIH
		STEL	30,000 ppm	ACGIH
Karbon monoksida	630-08-0	TWA	25 ppm 29 mg/m <sup>3</sup>	MY PEL
		TWA	25 ppm	ACGIH

### Kawalan kejuruteraan yang sewajarnya

: Pemprosesan boleh membentuk sebatian bahaya (lihat seksyen 10).  
 Meminimumkan tumpuan pendedahan tempat kerja.  
 Jika pengudaraan yang mencukupi tersedia, gunakan dengan pengudaraan ekzos setempat.  
 Gunakan kelengkapan elektrik, pengalihudaraan dan pencahayaan yang tahan letupan.

### Langkah-langkah perlindungan individu seperti peralatan perlindungan diri (PPE)

#### Perlindungan mata/muka

: Pakai peralatan pelindung diri yang berikut:  
 Gogal tahan kimia perlu dipakai.  
 Jika percikan berlaku, pakai:  
 Perisai muka

#### Perlindungan kulit

: Pilih pakaian perlindungan yang bersesuaian berdasarkan data rintangan kimia dan penilaian potensi pendedahan setempat.  
 Pakai peralatan pelindung diri yang berikut:  
 Jika penilaian menunjukkan bahawa terdapat risiko atmosfera letupan atau api kilat, gunakan pakaian perlindungan antistatik perencat nyala.

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

---

Sentuhan kulit perlu dielakkan dengan menggunakan pakaian perlindungan yang kedap (sarung tangan, apron, but dan sebagainya).

### Perlindungan tangan

Bahan : getah butil  
Ketebalan sarung tangan : 16 - 32 mm

Catatan-catatan : Pilih sarung tangan untuk melindungi tangan daripada bahan kimia bergantung pada kepekatan dan jumlah bahan bahaya dan tempat kerja yang spesifik. Bagi aplikasi khas, kami mengesyorkan penjelasan rintangan terhadap bahan kimia bagi sarung tangan perlindungan yang dimaksudkan dengan pembuat sarung tangan. Basuh tangan sebelum berhenti rehat dan sesudah tamat waktu bekerja. Kejayaan tidak ditentukan pada produk. Ganti sarung tangan secara kerap!

Perlindungan Pernafasan : Jika pengudaraan ekzos setempat yang mencukupi tidak tersedia atau penilaian pendedahan menunjukkan pendedahan di luar garis panduan yang disarankan, gunakan alat perlindungan pernafasan.

Jenis Penapis : Jenis gabungan yang mengandungi zarah beracid, gas/wap dan wap organik

Kawalan Kebersihan : Jika pendedahan kepada bahan kimia berkemungkinan terjadi sewaktu penggunaan biasa, sediakan sistem pembilasan mata dan pancuran keselamatan berhampiran tempat kerja.  
Jangan makan, minum atau merokok apabila menggunakannya.  
Basuh pakaian tercemar sebelum digunakan semula.

---

### BAHAGIAN 9: Sifat fizikal dan kimia

Rupa : cecair

Warna : jelas, tidak berwarna, kuning terang

Bau : seperti alkohol

Ambang Bau : Tiada data disediakan

pH : 2

Takat lebur/takat beku : Tiada data disediakan

Takat didih awal/ didih julat : Tiada data disediakan

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

---

Takat kilat	:	18 °C
		Cara: Cawan tertutup Pensky-Martens
Kadar penyejatan	:	Tiada data disediakan
Kemudahbakaran (pepejal, gas)	:	Tidak berkenaan
Terbakar (cecair)	:	Mudah nyala (lihat takat kilat)
Had atas peletupan / Had atas kemudahbakaran	:	Tiada data disediakan
Had bawah peletupan / Had bawah kemudahbakaran	:	Tiada data disediakan
Tekanan wap	:	Tiada data disediakan
Ketumpatan wap relatif	:	Tiada data disediakan
Ketumpatan	:	1.01 - 1.03 g/cm <sup>3</sup>
Keterlarutan		
Keterlarutan air	:	dispersible
Pekali petakan (n-oktanol/air)	:	Tidak berkenaan
Suhu pengautocucuhan	:	Tiada data disediakan
Suhu penguraian	:	Tiada data disediakan
Kelikatan		
Kelikatan, dinamik	:	50 - 500 mPa.s ( 25 °C)
Kelikatan, kinematik	:	Tiada data disediakan
Sifat ledak	:	Tidak mudah meletup
Sifat mengoksida	:	Bahan atau campuran tidak diklasifikasikan sebagai mengoksida.
Ciri-ciri zarah		
Saiz zarah	:	Tidak berkenaan

---

### BAHAGIAN 10: Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan	:	Tidak dikelaskan sebagai bahaya kereaktifan.
Kestabilan kimia	:	Stabil dalam keadaan biasa.

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

Kemungkinan tindak balas berbahaya : Cecair dan wap amat mudah terbakar.  
Wap boleh membentuk campuran boleh meletup dengan udara.  
Boleh bertindak balas dengan agen pengoksidaan yang kuat.  
Produk penguraian berbahaya akan terbentuk pada suhu tinggi.

Keadaan untuk dielak : Haba, api dan percikan api.

Bahan-bahan yang tidak serasi : Agen pengoksidaan

**Produk penguraian yang berbahaya**  
Penguraian secara terma : Hidrogen fluorida  
Karbonil difluorida  
Karbon dioksida  
Karbon monoksida

### BAHAGIAN 11: Maklumat toksikologi

Maklumat jalan pendedahan yang mungkin : Penyedutan  
Bersentuh dengan kulit  
Termakan  
Bersentuh dengan mata

#### Ketoksikan akut

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### Propan-1-ol:

Ketoksikan akut secara oral : LD50 (Arnab): 2,823 mg/kg

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 (Tikus): > 33.8 mg/l  
Masa pendedahan: 4 h  
Atmosfera ujian: wap  
Penilaian: Bahan atau campuran tiada ketoksikan akut melalui penyedutan

Ketoksikan akut secara sentuhan kulit : LD50 (Arnab): 4,032 mg/kg

##### Etanol:

Ketoksikan akut secara oral : LD50 (Tikus): 10,470 mg/kg  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 401

Ketoksikan akut secara penyedutan : LC50 (Tikus, jantan): 116.9 mg/l  
Masa pendedahan: 4 h  
Atmosfera ujian: wap

Ketoksikan akut secara sentuhan kulit : LD50 (Arnab): > 15,800 mg/kg

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

---

### Kakisan/kerengsaan kulit

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Produk:

Masa pendedahan	:	1 h
Cara	:	Ujian Kaedah Vitro Membrane Halangan untuk Kakisan Kulit - CORROSITEX
Keputusan	:	Tiada kerengsaan kulit

#### Komponen:

##### Propan-1-ol:

Spesies	:	Arnab
Keputusan	:	Tiada kerengsaan kulit

##### Etanol:

Spesies	:	Arnab
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 404
Keputusan	:	Tiada kerengsaan kulit

### Kerosakan mata/kerengsaan mata yang serius

Menyebabkan kerosakan mata yang serius.

#### Komponen:

##### Propan-1-ol:

Spesies	:	Arnab
Keputusan	:	Kesan tak berbalik ke atas mata

##### Etanol:

Spesies	:	Arnab
Keputusan	:	Kerengsaan pada mata, pengembalian dalam tempoh 21 hari
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 405

### Pemekaan pernafasan atau kulit

#### Pemekaan kulit

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Pemekaan pernafasan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### Propan-1-ol:

Jenis Ujian	:	Ujian Memaksimumkan
Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus Belanda
Keputusan	:	negatif

##### Etanol:

Jenis Ujian	:	Mouse ear swelling test (MEST)
-------------	---	--------------------------------

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

Laluan pendedahan	:	Bersentuh dengan kulit
Spesies	:	Tikus
Keputusan	:	negatif

### Kemutagenan sel germa

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### Propan-1-ol:

Ketoksikan genetik in vitro	:	Jenis Ujian: Cerakin mutasi berbalik bakteria (AMES) Cara: Garis Panduan Ujian OECD 471 Keputusan: negatif
-----------------------------	---	--

Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476  
Keputusan: negatif

Jenis Ujian: Ujian penyimpangan Kromosom ujian dalam vitro  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 473  
Keputusan: negatif

##### Etanol:

Ketoksikan genetik in vitro	:	Jenis Ujian: Cerakin mutasi berbalik bakteria (AMES) Cara: Garis Panduan Ujian OECD 471 Keputusan: negatif
-----------------------------	---	--

Jenis Ujian: Ujian mutasi gen sel mamalia in vitro  
Cara: Garis Panduan Ujian OECD 476  
Keputusan: negatif

Jenis Ujian: Ujian penyimpangan Kromosom ujian dalam vitro  
Keputusan: negatif

Ketoksikan genetik in vivo	:	Jenis Ujian: Ujian mikronukleus eritrosit mamalia (cerakinan Citogenetik in vivo) Spesies: Tikus Laluan penggunaan: Termakan Keputusan: negatif
----------------------------	---	--

### Kekarsinogenan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

### Ketoksikan pembiakan

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

##### Etanol:

Kesan terhadap kesuburan	:	Jenis Ujian: Kajian ketoksikan pembiakan dua generasi Spesies: Tikus Laluan penggunaan: Termakan Keputusan: negatif
--------------------------	---	--

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

---

### STOT - pendedahan tunggal

Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.

#### Komponen:

#### Propan-1-ol:

Penilaian : Boleh menyebabkan mengantuk atau kepeningan.

### STOT - pendedahan berulang

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

### Ketoksikan dos berulang

#### Komponen:

#### Propan-1-ol:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	> 8 mg/l
Laluan penggunaan	:	penyedutan (wap)
Cara	:	Garis Panduan Ujian OECD 413

#### Etanol:

Spesies	:	Tikus
NOAEL	:	1,730 mg/kg
LOAEL	:	3,200 mg/kg
Laluan penggunaan	:	Termakan
Masa pendedahan	:	90 Hari

### Ketoksikan aspirasi

Tidak dikelaskan berdasarkan maklumat yang tersedia.

#### Komponen:

#### Propan-1-ol:

Bahan atau campuran yang menyebabkan kebimbangan disebabkan anggapan bahawa ia menyebabkan bahaya ketoksikan aspirasi manusia.

---

## BAHAGIAN 12: Maklumat ekologi

### Ekoketoksikan

#### Komponen:

#### Propan-1-ol:

Ketoksikan terhadap ikan	:	LC50 (Pimephales promelas (ikan fathead minnow)): 4,555 mg/l Masa pendedahan: 96 h
Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat	:	EC50 (Daphnia magna (Kutu air)): 3,644 mg/l Masa pendedahan: 48 h

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

akuatik yang lain	Cara: DIN 38412
Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik	: EC50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga hijau)): 9,170 mg/l Masa pendedahan: 48 h
Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain (Ketoksikan kronik)	: NOEC (Daphnia magna (Kutu air)): > 100 mg/l Masa pendedahan: 21 d

### Etanol:

Ketoksikan terhadap ikan	: LC50 (Pimephales promelas (ikan fathead minnow)): 14,200 mg/l Masa pendedahan: 96 h
Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain	: EC50 (Ceriodaphnia Dubia (Kutu air)): 5,012 mg/l Masa pendedahan: 48 h
Ketoksikan kepada alga/tumbuhan akuatik	: ErC50 (Chlorella vulgaris (Alga air tawar)): 275 mg/l Masa pendedahan: 72 h  EC10 (Chlorella vulgaris (Alga air tawar)): 11.5 mg/l Masa pendedahan: 72 h
Ketoksikan terhadap ikan (Ketoksikan kronik)	: NOEC (Oryzias latipes (ikan Medaka Jepun)): >= 79 mg/l Masa pendedahan: 100 d
Ketoksikan kepada daphnia dan invertebrat-invertebrat akuatik yang lain (Ketoksikan kronik)	: NOEC (Daphnia magna (Kutu air)): 9.6 mg/l Masa pendedahan: 9 d
Ketoksikan terhadap mikroorganisma	: EC50 (Protozoa): 5,800 mg/l Masa pendedahan: 4 h

### Keselantaran dan Keterdegradan

#### Komponen:

#### Propan-1-ol:

Kebolehbiodegradasian	: Keputusan: Mudah terbiodegradasikan. Degradasi secara biologi: 75 % Masa pendedahan: 20 d
-----------------------	---

#### Etanol:

Kebolehbiodegradasian	: Keputusan: Mudah terbiodegradasikan. Degradasi secara biologi: 84 % Masa pendedahan: 20 d
-----------------------	---

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi 2.1	Tarikh semakan: 30.05.2024	Nombor SDS: 11119575-00004	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023 Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022
--------------	-------------------------------	-------------------------------	---

### Keupayaan bioakumulatif

#### Komponen:

##### Propan-1-ol:

Pekali petakan (n-oktanol/air) : log Pow: 0.2

##### Etanol:

Pekali petakan (n-oktanol/air) : log Pow: -0.35

### Kebolehergerakan di dalam tanah

Tiada data disediakan

### Kesan-kesan mudarat yang lain

Tiada data disediakan

## BAHAGIAN 13: Maklumat pelupusan

### Kaedah pelupusan

- |                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| Buangan dari sisa  | : | Kaedah pelupusan bahan buangan berdasarkan kepada Akta Kualiti Alam Sekeliling (Buangan Terjadual) dan lain-lain garis panduan yang diterbitkan oleh JAS dan /atau oleh pihak berkuasa tempatan.<br>Jangan lupus sisa ke dalam pembetung.  |
| Bungkusan tercemar | : | Bekas kosong perlu dibawa ke tapak pengendalian sisa yang diluluskan untuk kitar semula atau pelupusan.<br>Bekas kosong meninggalkan sisa dan boleh membahayakan.<br>Jangan beri tekanan, memotong, mengimpal, memateri, menggerudi, mengisar atau mendedahkan bekas kepada haba, api, percikan api atau sebarang sumber pencucuh. Ia mungkin meletup dan menyebabkan kecederaan dan/atau kematian.<br>Jika tidak dinyatakan sebaliknya: Lupuskan produk yang tidak digunakan. |

## BAHAGIAN 14: Maklumat pengangkutan

### Peraturan Antarabangsa

#### UNRTDG

- |                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| Nombor PBB                    | : | UN 1993  |
| Nama kiriman yang betul       | : | FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.<br>(Propan-1-ol, Ethanol) |
| Kelas                         | : | 3  |
| Kumpulan bungkusan            | : | II   |
| Label                         | : | 3  |
| Berbahaya kepada persekitaran | : | tidak  |

#### IATA - DGR

- |                         |   |                          |
|-------------------------|---|--------------------------|
| No. PBB/ID              | : | UN 1993                  |
| Nama kiriman yang betul | : | Flammable liquid, n.o.s. |

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

(Propan-1-ol, Ethanol)

Kelas : 3

Kumpulan bungkusan : II

Label : Flammable Liquids

Arahan bungkusan (pesawat kargo) : 364

Arahan bungkusan (pesawat penumpang) : 353

### Kod-IMDG

Nombor PBB : UN 1993

Nama kiriman yang betul : FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.  
(Propan-1-ol, Ethanol)

Kelas : 3

Kumpulan bungkusan : II

Label : 3

EmS Kod : F-E, S-E

Pencemar marin : tidak

### Pengangkutan pukal mengikut Lampiran II MARPOL 73/78 dan Kod IBC

Tidak berkaitan untuk produk seperti yang dibekalkan.

Kod Hazchem : •3YE

### Langkah berjaga-jaga khusus untuk pengguna

Klasifikasi pengangkutan yang disediakan di dalam ini adalah untuk tujuan penerangan sahaja dan semata-mata berdasarkan sifat-sifat bahan yang tidak dibungkus seperti yang diterangkan di dalam Helaian Data Keselamatan. Klasifikasi pengangkutan mungkin berbeza-beza mengikut cara pengangkutan, saiz bungkusan dan variasi dalam peraturan serantau atau negara.

## BAHAGIAN 15: Maklumat pengawalseliaan

### Peraturan keselamatan, kesihatan dan alam sekitar yang khusus untuk bahan kimia berbahaya

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Pengelasan, Pelabelan dan Helaian Data Keselamatan Bahan Kimia Berbahaya) 2013.

Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia Berbahaya kepada Kesihatan) 2000.

## BAHAGIAN 16: Maklumat lain

Tarikh semakan : 30.05.2024

Maklumat lain : Nafion™ dan mana-mana logo berkaitan ialah tanda dagangan dan hak cipta The Chemours Company FC, LLC. Chemours™ dan Logo Chemours ialah tanda dagangan The Chemours Company. Sebelum guna baca maklumat keselamatan Chemours. Untuk maklumat lanjut hubungi pejabat Chemours tempatan atau pengedar Chemours yang dilantik.

### Maklumat lanjut

Sumber bagi data utama yang digunakan untuk menyusun helaian data : Data teknikal dalaman, data daripada bahan mentah SDSs, Portal hasil carian OECD eChem dan Agensi Kimia Eropah, <http://echa.europa.eu/>

## Nafion™ PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

Format tarikh : hh.bb.tttt

### Teks penuh singkatan lain

ACGIH : Amerika Syarikat. ACGIH Threshold Limit Values (TLV)  
 MY PEL : Peraturan-Peraturan Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan  
 (Penggunaan dan Standard Pendedahan Bahan Kimia  
 Berbahaya Kepada Kesihatan) 2000.

ACGIH / TWA : 8 jam, purata berpemberat masa  
 ACGIH / STEL : Had pendedahan jangka pendek  
 ACGIH / C : Had siling  
 MY PEL / TWA : Kepekatan di udara purata berpemberat lapan jam  
 MY PEL / CEIL : Kepekatan di udara had siling

AIIC - Inventori Bahan Kimia Industri Australia; ANTT - Agensi Kebangsaan untuk Pengangkutan melalui Darat di Brazil; ASTM - Persatuan Amerika bagi Pengujian Bahan; bw - Berat badan; CMR - Karsinogen, Mutagen atau Toksik Reproduksi; DIN - Piawai Institut Jerman untuk Piawaian; DSL - Senarai Bahan Domestik (Kanada); ECx - Kepekatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; ELx - Kadar pemuatan yang dikaitkan dengan x% tindak balas; EmS - Jadual Kecemasan; ENCS - Bahan Kimia Sedia Ada dan Baharu (Jepun); ErCx - Kepekatan yang berkaitan dengan x% tindak balas kadar pertumbuhan; ERG - Panduan Tindakan Kecemasan; GHS - Sistem Harmonisasi Global; GLP - Amalan Baik Makmal; IARC - Agensi Antarabangsa untuk Penyelidikan mengenai Kanser; IATA - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa; IBC - Kod Antarabangsa untuk Pembinaan dan Peralatan Kapal yang membawa Bahan Berbahaya Secara Pukul; IC50 - Kepekatan rencatan setengah maksimum; ICAO - Pertubuhan Penerbangan Awam Antarabangsa; IECSC - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada di China; IMDG - Barangan Berbahaya Maritim Antarabangsa; IMO - Pertubuhan Maritim Antarabangsa; ISHL - Undang-Undang Keselamatan dan Kesihatan Perindustrian (Jepun); ISO - Pertubuhan Antarabangsa untuk Piawaian; KECI - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Korea; LC50 - Kepekatan Maut hingga 50 % daripada populasi ujian; LD50 - Dos Maut hingga 50% daripada populasi ujian (Dos Maut Median); MARPOL - Konvensyen Antarabangsa untuk Pencegahan Pencemaran daripada Kapal; n.o.s. - Tidak Ditetapkan Sebaliknya; Nch - Norma Orang Chile; NO(A)EC - Tiada Kesan Kepekatan (Buruk) Yang Diperhatikan; NO(A)EL - Tiada Tahap Kesan (Buruk) Yang Diperhatikan; NOELR - Tiada Kesan Boleh Cerap Kadar Pemuatan; NOM - Norma Rasmi Orang Mexico; NTP - Program Toksikologi Kebangsaan; NZIoC - Inventori Bahan Kimia New Zealand; OECD - Pertubuhan untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi; OPPTS - Pejabat Keselamatan Kimia dan Pencegahan Pencemaran; PBT - Bahan yang Berterusan, Bioakumulatif dan Toksik; PICCS - Inventori Bahan Kimia dan Bahan-bahan Kimia Filipina; (Q)SAR - (Kuantitatif) Hubungan Aktiviti Struktur; REACH - Peraturan (EC) No 1907/2006 Parlimen Eropah dan Majlis berkaitan Pendaftaran, Penilaian, Pemberikuasaan dan Sekatan Bahan Kimia; SADT - Suhu Penguraian Pemecut-Diri; SDS - Risalah Data Keselamatan; TCSI - Inventori Bahan Kimia Taiwan; TDG - Pengangkutan Barang-barang Berbahaya; TECI - Inventori Bahan Kimia Sedia Ada Thailand; TSCA - Akta Kawalan Bahan-bahan Toksik (Amerika Syarikat); UN - Bangsa-Bangsa Bersatu; UNRTDG - Saranan Pertubuhan Bangsa-Bangsa Bersatu mengenai Pengangkutan Barangan Berbahaya; vPvB - Sangat Berterusan dan Sangat Bioakumulatif; WHMIS - Sistem Maklumat Bahan-bahan Berbahaya di Tempat Kerja

Maklumat yang terdapat dalam Lembaran Data Keselamatan ini adalah betul berdasarkan pengetahuan, maklumat dan kesahihan pada tarikh ia dicetak. Maklumat ini direka hanya sebagai garis panduan untuk menangani, penggunaan, pemprosesan, penyimpanan, pengangkutan, pelupusan dan pelepasan yang selamat dan tidak harus dianggap sebagai waranti atau spesifikasi kualiti pada apa-apa jenis. Maklumat yang disediakan hanya berkaitan dengan bahan khusus yang dikenal pasti di bahagian atas SDS ini dan tidak sah apabila bahan SDS digunakan

## Nafion<sup>™</sup> PFSA 20% Dispersions - D2021CS

Versi	Tarikh semakan:	Nombor SDS:	Tarikh keluaran terakhir: 25.10.2023
2.1	30.05.2024	11119575-00004	Tarikh keluaran pertama: 07.12.2022

---

pada kombinasi mana-mana bahan lain atau dalam mana-mana proses, melainkan jika di spesifikasikan dalam teks. Pengguna bahan perlu mengkaji maklumat dan cadangan dalam konteks tertentu mereka bagi tujuan pengendalian, penggunaan, pemprosesan dan penyimpanan, termasuk penilaian kesesuaian bahan SDS pada produk akhir pengguna, jika berkenaan.

MY / MS