

**Universal Plus<sup>®C6</sup> 3%/6%****Pekatan Buih yang Membentuk Lapisan  
Aqueus Tahan Alkohol (Alcohol  
Resistant Aqueous Film Forming Foam  
Concentrate, AR-AFFF)**

---

**1. PENGENALAN**

---

<b>Nama Produk</b>	Universal Plus <sup>®C6</sup> 3%/6% Pekatan Buih yang Membentuk Lapisan Aqueus Tahan Alkohol (AR-AFFF)
<b>Cadangan penggunaan bahan kimia dan had penggunaan</b>	
<b>Penggunaan yang dikenalpasti</b>	Pekatan Buih Pencegah Kebakaran
<b>Had Penggunaan</b>	Lihat Bahagian 15
<b>Pengenalan Syarikat</b>	National Foam 350 East Union Street West Chester, PA 19382 (610) 363-1400 Infotrac di (800) 535-5053
<b>Nombor Maklumat Pelanggan</b>	21 Ogos 2019
<b>Nombor Telefon Kecemasan</b>	15 Februari 2019
<b>Tarikh Dikeluarkan</b>	
<b>Tarikh Gantian</b>	

*Lembaran Data Keselamatan disediakan mengikut Piawaian Komunikasi Bahaya (Hazard Communication Standard) OSHA (29 CFR 1910.1200, Peraturan Produk Berbahaya (Hazardous Products Regulations, HPR) Kanada dan Sistem Pengelasan dan Pelabelan Bahan Kimia Yang Diselaraskan Secara Global (Globally Harmonized System, GHS)*

---

**2. PENGENALAN BAHAYA**

---

**Pengelasan Bahaya**

Kerosakan/Kerengsaan pada Mata – Kategori 2A

**Elemen Label**

Simbol Bahaya



Perkataan Isyarat: Amaran

**Kenyataan Bahaya**

Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

**Kenyataan Berjaga-jaga****Pencegahan**

Basuh tangan dengan bersih selepas mengendalikan bahan kimia.

Pakai pelindung mata dan pelindung muka.

**Respons**

Jika pada mata: Bilas dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta sesentuh, jika ada dan mudah untuk ditanggalkan. Teruskan membilas.

Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan segera.

**Penyimpanan**

Tiada

**Pelupusan**

Tiada

---

**2. PENGENALAN BAHAYA**

---

**Bahaya Lain**

Produk ini mengandungi surfaktan fluoroalkil dan perlu dilupuskan dengan cara pembakaran pada suhu yang tinggi. Lihat Bahagian 13 dan 15 untuk maklumat tambahan.

**Had Kepekatan Tertentu**

Nilai yang disenaraikan di bawah mewakili peratusan bahan-bahan yang tidak diketahui ketoksikannya.

Ketoksikan oral akut	<5%
Ketoksikan dermis akut	<10%
Ketoksikan penyedutan akut	10 - 20%
Ketoksikan akuatik akut	10 - 20%

---

**3. KOMPOSISI/MAKLUMAT TENTANG BAHAN-BAHAN**

---

Produk ini ialah campuran.

<b>Komponen</b>	<b>Nombor CAS</b>	<b>Kepekatan*</b>
Natrium desil sulfat	142-87-0	1 - 5%
Alkilpoliglikosida	132778-08-6	1 - 5%
Dipropilena Glikol Monometil Eter	34590-94-8	1 - 5%

\*Kepekatan sebenar dirahsiakan sebagai rahsia perdagangan.

---

**4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS**

---

**Keterangan tentang langkah-langkah pertolongan cemas yang perlu****Mata**

Basuh mata dengan air yang banyak dengan segera, selama sekurang-kurangnya 15 minit, sambil membuka mata. Dapatkan rawatan segera jika rasa sakit atau kesan kemerahan berterusan.

**Kulit**

Basuh kulit dengan bersih menggunakan sabun dan air. Dapatkan rawatan segera jika kerengsaan berterusan.

**Pengingesan (Tertelan)**

Cairkan dengan meminum air dalam kuantiti yang banyak dan dapatkan rawatan segera.

**Penyedutan**

Alihkan mangsa ke kawasan terbuka. Dapatkan rawatan segera jika berlaku kesukaran untuk bernafas.

**Simptom/Kesan yang paling penting, akut dan tertangguh**

Selain daripada maklumat yang terdapat di bawah Keterangan tentang langkah-langkah pertolongan cemas yang perlu (di atas) dan Tanda-tanda rawatan segera dan rawatan khas diperlukan, tiada simptom dan kesan tambahan dijangkakan berlaku.

**Tanda-tanda rawatan segera dan rawatan khas diperlukan****Nota untuk Pakar Perubatan**

Rawat mengikut simptom.

---

**5. LANGKAH-LANGKAH MENCEGAH KEBAKARAN**

---

**Alat Pemadam Api yang Sesuai**

Persediaan ini digunakan sebagai agen pemadam api supaya tiada masalah dihadapi apabila cuba untuk mengawal kebakaran. Gunakan agen pemadam kebakaran yang sesuai dengan bahan-bahan lain yang terlibat.

**Bencana tertentu yang timbul daripada bahan kimia**

Tidak diketahui

**Tindakan Pelindungan Khas bagi Pemadam Kebakaran**

Pakai pakaian pelindungan penuh dan radas pernafasan serba lengkap yang sesuai mengikut keadaan kebakaran tertentu.

---

**6. LANGKAH-LANGKAH PEMBEBASAN TAK SENGAJA**

---

**Langkah berjaga-jaga persendirian, peralatan pelindungan dan prosedur kecemasan**

Pakai pakaian pelindungan yang sesuai. Elakkan terkena kulit dan mata.

**Langkah Berjaga-jaga Pada Persekitaran**

Elakkan pekatan buih atau larutan buih memasuki air dalam tanah, permukaan air atau saliran ribut. Pembuangan dan pelupusan pekatan atau larutan buih hendaklah dibuat mengikut peraturan persekutuan, negeri dan peraturan setempat. Lihat Bahagian 13 bagi syarat-syarat pelupusan.

**Kaedah dan bahan untuk pembendungan dan pembersihan**

Bendung dan serap menggunakan bahan lengai yang sesuai dan pindahkan ke dalam bekas yang sesuai untuk pemulihan atau pelupusan. Lihat Bahagian 13 bagi syarat-syarat pelupusan.

---

**7. PENGENDALIAN DAN PENYIMPANAN**

---

**Langkah berjaga-jaga bagi pengendalian yang selamat**

Pakai pakaian pelindungan yang sesuai. Elakkan terkena kulit dan mata.

**Keadaan bagi penyimpanan yang selamat**

Simpan dalam bekas asal antara 35°F dan 120°F (2°C dan 49°C). Kawasan penyimpanan hendaklah: - sejuk - kering - cukup diudarakan - bawah penutup - jauh daripada cahaya matahari secara langsung

---

**8. KAWALAN PENDEDAHAN/PELINDUNGAN PERIBADI**

---

**Kawal parameter**

Had pendedahan disenaraikan di bawah, jika wujud.

**Dipropilena Glikol Monometil Eter**

ACGIH TLV: 100 ppm (606 mg/m<sup>3</sup>) Purata Berwajaran Masa (Time Weighted Average, TWA) 8 jam; STEL 15 minit 150 ppm (909 mg/m<sup>3</sup>); Bahaya penyerapan kulit.

PEL OSHA: 100 ppm (600 mg/m<sup>3</sup>) Bahaya penyerapan kulit.

**Natrium desil sulfat**

Tidak wujud

---

**8. KAWALAN PENDEDAHAN/PELINDUNGAN PERIBADI**

---

**Alkilpoliglikosida**

Tidak wujud

**Kawalan kejuruteraan yang sewajarnya**

Gunakan dengan pengudaraan yang secukupnya. Jika produk ini digunakan dalam sistem tekanan, prosedur setempat bagi pemilihan, latihan, pemeriksaan dan penyelenggaraan peralatan ini hendaklah dijalankan. Apabila produk ini digunakan dalam jumlah yang besar, sila gunakan pengudaraan eksos setempat.

**Langkah-langkah perlindungan individu****Pelindungan Pernafasan**

Pakai pelindungan pernafasan jika terdapat risiko terdedah kepada kepekatan wap, yang tinggi, aerosol atau jika digunakan pada permukaan panas. Alat pernafasan muka penuh yang diluluskan oleh NIOSH boleh digunakan. Alat pernafasan khusus yang dipilih mestilah berdasarkan kepekatan bawaan udara yang terdapat di tempat kerja dan mestilah tidak melebihi had boleh guna alat pernafasan tersebut.

**Pelindungan kulit**

Sarung tangan

**Pelindungan Mata/Muka**

Gogal bahan kimia atau cermin mata keselamatan dengan pengadang sisi.

**Pelindungan Badan**

Pakaian kerja biasa.

---

**9. CIRI-CIRI FIZIKAL DAN KIMIA**

---

**Rupa Bentuk**

	<b>Keadaan Fizikal</b>	<b>Cecair</b>
	<b>Warna</b>	Kuning
<b>Bau</b>		Tidak kuat, menyenangkan
<b>Ambang Bau</b>		Tiada data diperoleh
<b>pH</b>		8.1
<b>Graviti Khusus</b>		1.02
<b>Julat/Titik Didih (°C/F)</b>		Tiada data diperoleh
<b>Titik Cair (°C/F)</b>		Tiada data diperoleh
<b>Titik Kilat (°C/F)</b>		>200°F
<b>Tekanan Wap</b>		Tiada data diperoleh
<b>Kadar Penyejatan (BuAc=1)</b>		Tiada data diperoleh
<b>Keterlarutan dalam Air</b>		Boleh larut
<b>Ketumpatan Wap (Udara = 1)</b>		Tidak berkenaan
<b>Sebatian Organik Meruap (Volatile Organic Compound, VOC) (%)</b>		Tiada data diperoleh
<b>Pekali sekatan (n-oktanol/air)</b>		Tiada data diperoleh
<b>Kelikatan</b>		Tiada data diperoleh
<b>Suhu Nyalaan Kendiri</b>		Tidak berkenaan
<b>Suhu Penguraian</b>		Tiada data diperoleh
<b>Had letupan atas</b>		Tidak berkenaan
<b>Had letupan bawah</b>		Tidak berkenaan
<b>Kemudahbakaran (pepejal, gas)</b>		Tidak berkenaan

---

**10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN**

---

**Kereaktifan**

Tiada data diperoleh.

**Kestabilan Bahan Kimia**

Stabil di bawah keadaan biasa.

**Kemungkinan tindak balas berbahaya**

Pempolimeran berbahaya tidak akan berlaku.

**Keadaan yang Perlu Dielakkan**

Terkena bahan-bahan yang tidak serasi

**Bahan-bahan yang Tidak Serasi**

Bahan-bahan reaktif air – logam terbakar – peralatan yang dikuasakan secara elektronik

**Produk Penguraian Berbahaya**

Oksida karbon – hidrogen florida – aldehid – keton – asid organik

---

**11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI**

---

**Ketoksikan Akut**Produk

Oral LD50 (tikus) >500 mg/kg (diuji pada produk serupa)

Alkilpoliglikosida

Oral LD50 (tikus) >500 mg/kg

Dipropilena Glikol Monometil Eter

Oral LD50 (tikus) >5000 mg/kg

Dermis LD5 (arnab) >9510 mg/kg

Penyedutan LC50 (tikus) > 3.35 mg/l,7h, wap, tiada kematian berlaku pada tahap kepekatan ini

**Ketoksikan Organ Sasaran Khusus (Specific Target Organ Toxicity, STOT) – pendedahan tunggal**

Data yang ada menunjukkan yang produk ini tidak dijangka akan menyebabkan kesan pada organ sasaran selepas pendedahan tunggal.

**Ketoksikan Organ Sasaran Khusus (Specific Target Organ Toxicity, STOT) – pendedahan berulang**

Data yang ada menunjukkan yang komponen ini tidak dijangka akan menyebabkan kesan pada organ sasaran selepas pendedahan berulang.

**Kerosakan/Kerengsaan Mata yang Serius**

Produk: Perengsa utama (arnab) (diuji pada produk serupa)

Natrium desil sulfat: Risiko kerosakan mata yang serius (>=20%) Menyebabkan kerengsaan mata yang serius (>=10 - <20%).

Alkilpoliglikosida: Sangat merengsakan (arnab) (50% larutan)

**Pengakisan/Kerengsaan Kulit**

Produk: Bukan perengsa utama (arnab) (diuji pada produk sama)

---

**11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI**

---

**Pernafasan atau Pemekaan Kulit**

Data yang ada menunjukkan produk ini tidak dijangka akan menyebabkan pemekaan kulit.

**Kekarsinogenan**

Tidak dianggap karsinogenik oleh NTP, IARC dan OSHA.

**Kemutagenan Sel Germa**

Data yang ada menunjukkan produk ini tidak dijangka menjadi mutagen.

**Ketoksikan Pembiakan**

Data yang ada menunjukkan produk ini tidak dijangka akan menyebabkan ketoksikan pembiakan atau kecacatan lahir.

**Bahaya Sedutan**

Tidak membahayakan secara sedutan.

---

**12. MAKLUMAT EKOLOGI**

---

**Ekoketoksikan**

LC50 Ikan umpan kepala besar >1000 ppm 96h, aliran terus (diuji pada prosuk serupa)

**Pergerakan dalam air**

Tiada kajian berkaitan dikenal pasti.

**Ketekalan/Kebolehuraian**

BOD<sub>5</sub>: 63,800 mg/kg (diuji pada produk serupa)

COD: 190,000 mg/kg (diuji pada produk serupa)

**Potensi Bioakumulatif**

Tiada kajian berkaitan dikenal pasti.

**Kesan-kesan buruk lain**

Tiada kajian berkaitan dikenal pasti.

---

**13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN**

---

**Kaedah-kaedah Pelupusan**

Produk ini, seperti yang dijual, bukanlah sisa yang disenaraikan oleh RCRA atau sisa berbahaya seperti yang dicirikan oleh 40 CFR 261. Walau bagaimanapun, syarat-syarat negeri dan setempat bagi pelupusan sisa mungkin lebih terbatas atau berbeza daripada peraturan persekutuan. Oleh itu, agensi pengawalaturan setempat dan negeri yang berkenaan hendaklah dihubungi berkenaan pelupusan pekatan buih sisa atau buih/larutan buih.

**Pekatan**

Elakkan pekatan buih daripada memasuki air dalam tanah, permukaan air atau saluran ribut. Sedikit pekatan buih mungkin akan diambil menggunakan penyerap dan kemudian, akan dilupuskan. Pelupusan hendaklah dibuat mengikut peraturan setempat, negeri dan persekutuan. Pembakaran pada suhu yang tinggi perlu dilakukan pada suhu minimum 1000°C dengan masa mastautin minimum selama 2 saat.

---

**13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN**

---

**Buih/Larutan Buih**

Elakkan buih/larutan buih daripada memasuki air dalam tanah, permukaan air atau saluran ribut. Sedikit larutan buih mungkin akan diambil menggunakan penyerap dan kemudian, akan dilupuskan. Pelupusan hendaklah dibuat mengikut peraturan setempat, negeri dan persekutuan. Pembakaran pada suhu yang tinggi perlu dilakukan pada suhu minimum 1000°C dengan masa mastautin minimum selama 2 saat.

**NOTA:** Sila rujuk National Foam untuk maklumat tambahan berkenaan pelupusan pekatan buih dan larutan buih atau layari <http://nationalfoam.com/use-discharge-and-disposal-of-firefighting-foam-products/>

---

**14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN**

---

**Maklumat Penghantaran****Keterangan Penghantaran**

Caj atau Sebatian Pemadam Api N.O.I., Kelas 70

**Kod Muatan Motor Kebangsaan**

69160 Sub 0

Maklumat ini tidak bertujuan untuk menerangkan semua pengelasan pengangkutan yang mungkin terpakai pada produk ini. Pengelasan mungkin berbeza mengikut isipadu bekas dan mengikut peraturan serantau. Organisasi pengangkutan hendaklah bertanggungjawab dalam mematuhi semua undang-undang dan peraturan yang berkenaan apabila membawa bahan ini.

---

**15. MAKLUMAT PENGAWALATURAN**

---

**Inventori TSCA Amerika Syarikat**

Produk ini mengandungi bahan yang dihadkan penggunaannya di bawah Akta Kawalan Bahan Toksik EPA. Produk ini hanya boleh digunakan sebagai buih pemadam api. Sebarang penggunaan lain bagi produk ini adalah dilarang sama sekali. Pelupusan produk ini hendaklah dilakukan dengan cara pembakaran pada suhu minimum 1000°C dengan masa mastautin minimum selama 2 saat.

**Inventori Senarai Bahan Domestik (Domestic Substances List, DSL) Kanada**

Produk ini mengandungi bahan yang tidak disenaraikan dalam Senarai Bahan Domestik (DSL) atau Senarai Bahan Bukan Domestik (Non-Domestic Substance List, NDSL).

**SARA Judul III Seks. Pengkategorian Seks. 311/312**

Kerengsaan mata

**SARA Judul III Seks. 313**

Produk ini tidak mengandungi sebarang bahan kimia yang disenaraikan dalam Bahagian 313 pada atau atas kepekatan minimum.

**California Proposition 65**

**AMARAN:** Produk ini boleh mendedahkan anda kepada bahan kimia termasuk formaldehid, 1,4 dioksana, dan dietanolamina, yang diketahui di Negeri California, boleh menyebabkan kanser, dan asid perfluorooktanoik dan metanol, yang diketahui di Negeri California, boleh menyebabkan kecacatan lahir atau bahaya lain pada pembiakan. Untuk maklumat lanjut, sila layari [www.p65warnings.ca.gov/](http://www.p65warnings.ca.gov/)

---

**15. MAKLUMAT PENGAWALATURAN**

---

**Akta Respons, Pampasan dan Liabiliti Persekitaran Komprehensif (Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act, CERCLA)**

Tiada

---

**16. MAKLUMAT LAIN**

---

**Kadaran NFPA**

Kod NFPA untuk Kesihatan - 0

Kod NFPA untuk Kemudahbakaran- 0

Kod NFPA untuk Kereaktifan - 0

Kod NFPA untuk Bahaya Khas - Tiada

**Petunjuk**

ACGIH: American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Persidangan Ahli Kesejahteraan Industri Kerajaan Amerika)

BOD<sub>5</sub>: Biochemical Oxygen Demand (5 day) (Permintaan Oksigen Biokimia (5 hari))

CAS#: Chemical Abstracts Service Number (Nombor Perkhidmatan Abstrak Kimia)

COD: Chemical Oxygen Demand (Permintaan Oksigen Kimia)

EC50: Effect Concentration (Kepekatan Kesan) 50%

IARC: International Agency for Research on Cancer (Agensi Penyelidikan Kanser Antarabangsa)

LC50: Lethal Concentration (Kepekatan Berbahaya) 50%

LD50: Lethal Dose (Dos Berbahaya) 50%

N/A: Menandakan maklumat berkenaan tidak dijumpai atau tidak tersedia.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Pentadbiran Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan)

PEL: Permissible Exposure Limit (Had Pendedahan yang Dibenarkan)

RQ: Reportable Quantity (Kuantiti yang Boleh Dilaporkan)

STEL: Short Term Exposure Limit (Had Pendedahan Jangka Pendek)

N/A: Menandakan maklumat berkenaan tidak dijumpai atau tidak tersedia.

OSHA: Occupational Safety and Health Administration (Pentadbiran Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan)

PEL: Permissible Exposure Limit (Had Pendedahan yang Dibenarkan)

**Petunjuk, sambungan**

RQ: Reportable Quantity (Kuantiti yang Boleh Dilaporkan)

STEL: Short Term Exposure Limit (Had Pendedahan Jangka Pendek)

TLV: Threshold Limit Value (Nilai Had Ambang)

TSCA: Toxic Substance Control Act (Akta Kawalan Bahan Toksik)

Tarikh Semakan: 21 Ogos 2019

Menggantikan: 15 Februari 2019

Perubahan yang dilakukan: Perubahan pada Bahagian 2, 6, 8, 13 dan 15.

**Sumber Maklumat dan Rujukan**

Lembaran Data Keselamatan (Safety Data Sheet, SDS) ini disediakan oleh Pakar Komunikasi Bahaya berdasarkan maklumat yang diberikan oleh rujukan dalaman syarikat.



---

**16. MAKLUMAT LAIN**

---

**Disediakan Oleh:** EnviroNet LLC.

Universal Plus ialah tanda dagang berdaftar bagi Angus International.

Maklumat dan cadangan yang dinyatakan dalam SDS ini adalah berdasarkan sumber yang dipercayai tepat. National Foam tidak bertanggungjawab terhadap ketepatan atau kesempurnaan maklumat ini. Pengguna bertanggungjawab dalam menentukan kesesuaian bahan bagi tujuan khusus mereka. Secara khususnya, kami TIDAK MENJAMIN KEBOLEHNIAGAAN ATAU SEBARANG JAMINAN LAIN, NYATA ATAU TERSIRAT, terhadap maklumat berkenaan, dan kami tidak bertanggungjawab terhadap akibat daripada penggunaannya. Pengguna hendaklah memastikan sebarang penggunaan atau pelupusan bahan ini mestilah mengikut undang-undang dan peraturan-peraturan Persekutuan, Negeri dan setempat yang berkenaan.

---