



Helaian Data Keselamatan
menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet[®] M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016

1. PENGENALPASTIAN SEDIAAN DAN SYARIKAT/PENGUSAHA

1.1 Pengenalpastian campuran: VisiJet[®] M2 ENT, VisiJet M2 EBK

1.2 Penggunaan sediaan: Untuk digunakan dengan sistem ProJet[®] 2500

1.3 Pengenalpastian syarikat/pengusaha:

3D Systems, Inc.
333 Three D Systems Circle
Rock Hill, South Carolina A.S.
Telefon: 803.326.3900 atau
Telefon bebas tol: 800.793.3669
e-mel: moreinfo@3dsystems.com
Kecemasan Kimia:
800.424.9300 – Chemtrec

3D Systems Europe Ltd.
Mark House, Mark Road
Hemel Hempstead
Herts HP2 7 United Kingdom
Telefon: +44 144-2282600
e-mel: moreinfo@3dsystems.com
Kecemasan Kimia:
+1 703.527.3887 - Chemtrec

3D Systems / Australia
5 Lynch Street
Hawthorn, VIC 3122
+1 03 9819-4422
e-mel: moreinfo@3dsystems.com
Kecemasan Kimia:
+(61) 29037.2994 – Aus Chemtrec

2. PENGENALPASTIAN BAHAYA

2.1 Pengelasan:

GHS : Peraturan (EC) No. 1272/2008, HazCom 29 CFR 1910, Kod Barangan Berbahaya Australia:

Kerengsaan mata	Kategori 2	H319
Kerengsaan kulit	Kategori 2	H315
Pemekaan Kulit	Kategori 1	H317
Ketoksikan organ sasaran khusus-dedahan tunggal	Kategori 3	H335
Persekitaran akuatik – bahaya jangka panjang	Kategori 3	H412

Peraturan (EC) 67/548/EEC dan 1999/45/EC:

Xi, R 36/37/38, R 43, R52/53

2.2 Unsur Label

Peraturan (EC) No, 1272/2008:

Piktogram bahaya dan perkataan isyarat:



GHS07

Perkataan isyarat: Amaran

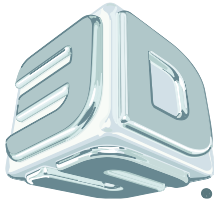
Bahaya yang menentukan komponen pelabelan: Isobornil metakrilat

Pernyataan bahaya:

H319: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius
H315: Menyebabkan kerengsaan kulit
H317: Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit
H335: Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan
H412: Berbahaya kepada kehidupan akuatik dengan kesan jangka panjang

Penyataan Berjaga-jaga:

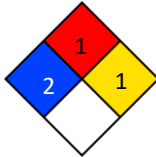
P280: Pakai sarung tangan pelindung, pakaian pelindungan, pelindung mata
P302+350: Jika terkena kulit, basuh kulit dengan sabun dan air
P305+351+338: Jika terkena mata, bilas dengan air selama beberapa minit. Jika memakai kanta lekap tanggalkan jika mudah untuk menanggalkannya. Teruskan membilas
P410+403: Lindungi daripada cahaya matahari. Simpan di tempat yang baik pengudaraannya
P501: Lupuskan kandungan/ bekas selaras dengan peraturan tempatan/serantau



Helaian Data Keselamatan
menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet® M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016



Kadaran NFPA
0 = Minimum
1 = Sedikit
2 = Sederhana
3 = Serius
4 = Teruk

**Sistem Pengenalpastian Bahan Berbahaya
(Hazardous Materials Identification System, HMIS):**

(Tahap bahaya: 0 = rendah, 4 = lampau);

Kesihatan 2
Kemudahbakaran 1
Bahaya Fizikal 1

Perlindungan Diri:

Perlindungan kulit, mata

3. KOMPOSISI/MAKLUMAT TENTANG BAHAN

3.1 Pencirian kimia:

Perihalannya: Campuran organik

3.2 Komponen berbahaya:

Nama kimia	No-CAS	No-EC	%	Pengelasan	
				Peraturan (EC) 1272/2008	Peraturan 67/548/EEC, 1999/45/EC
Alifatik uretana akrilat monofungsian	63225-53-6	264-036-0	70-80	Eye Irrit.2, H319, Skin Irrit. 2, H315 STOT SE3, H335	Xi, R36/37/38
Isobornil metakrilat	7534-94-3	231-403-1	5-10	Eye Irrit. 2, H319 Skin Irrit.2, H 315 Skin Sens.1, H317 Aqu. Chronic 2, H411	Xi, N R36/38, 43, 51/53
Fenilbis (2,4,6-trimetilbenzoil)- fosfina oksida	162881-26-7	423-340-5	1-3	Skin Sens. 1, H317 Aqu. Chronic 4, H413	Xi, R43, 53

4. LANGKAH-LANGKAH PERTOLONGAN CEMAS

4.1 Maklumat Am: Pastikan stesen cuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi stesen kerja.

4.2 Sekiranya tersedut: Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan. Alihkan orang yang terlibat ke kawasan udara segar. Jika berlaku kerengsaan pernafasan, jika pernafasan menjadi sukar dapatkan rawatan perubatan dengan segera.

4.3 Sekiranya terkena kulit: Boleh menyebabkan kerengsaan atau pemekaan jika terkena kulit, termasuk kemerahan dan/atau bengkak. Segera bilas kulit dengan sabun dan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Dapatkan rawatan perubatan jika berlaku simptom. Basuh pakaian sebelum digunakan semula.

4.4 Sekiranya terkena mata: Merengsa mata. Menyebabkan kemerahan, bengkak dan kesakitan. Segera bilas mata dengan air yang banyak selama sekurang-kurangnya 15 minit. Dapatkan rawatan perubatan jika simptom berterusan.

4.5 Sekiranya tertelan: Merengsa mulut, tekak dan perut. Jika tertelan, minum jumlah air yang banyak dan dapatkan rawatan perubatan dengan segera. Jangan mencetuskan muntah.

4.6 Perlindungan diri bagi pemberi pertolongan cemas: Kenakan peralatan perlindungan yang sewajarnya (lihat seksyen 8). Alihkan orang yang terdedah ke kawasan udara segar. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar.



Helaian Data Keselamatan
menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet® M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016

5. LANGKAH-LANGKAH PEMADAMAN KEBAKARAN

5.1 Media pemadaman api yang sesuai: Kabus air, bahan kimia kering, karbon dioksida atau busa yang sesuai.

5.2 Media pemadaman yang tidak boleh digunakan atas sebab-sebab keselamatan: Pancutan air isipadu tinggi.

5.3 Bahaya dedahan khusus yang berpunca daripada bahan atau sediaan sendiri, produk pembakaran, gas yang terhasil: Produk penguraian terma boleh termasuk CO₂, CO, NO_x dan asap.

5.4 Peralatan perlindungan khas untuk pemadam kebakaran: Pakai pakaian pelindung penuh, termasuk topi keledar, alat pernafasan serba lengkap tekanan positif atau permintaan tekanan, pakaian pelindung dan topeng muka.

5.5 Maklumat tambahan: Alih bekas dari kawasan jika ini boleh melakukannya tanpa risiko. Sejukkan bekas dengan semburan air. Elakkan daripada tersedut bahan atau hasil sampingan pembakaran.

6. LANGKAH-LANGKAH PELEPASAN TIDAK SENGAJA

6.1 Awasan diri: Jauhkan kakitangan yang tidak berkenaan. Pakai peralatan dan pakaian perlindungan yang sesuai. Dapatkan nasihat pakar dengan segera.

6.2 Awasan alam sekitar: Hentikan aliran bahan, jika ini tidak berisiko. Udarakan kawasan tercemar. Hapuskan punca pencucuhan. Sekiranya berlaku pencemaran persekitaran akuatik maklumkan pihak berkuasa tempatan.

6.3 Kaedah pembersihan: Pakai peralatan dan pakaian perlindungan yang sesuai. Serap tumpahan dengan bahan penyerap yang sesuai. Letakkan semua sisa dalam bekas yang sesuai untuk dilupuskan. Bahan dan bekasnya mestilah dilupuskan sebagai sisa berbahaya. Jauhkan dari punca pencucuhan.

7. PENGENDALIAN DAN STORAN

7.1 Pengendalian Sediakan pengudaraan yang mencukupi. Gunakan peralatan perlindungan yang sesuai. Elakkan daripada terkena kulit dan mata. Jangan menyedut wap atau kabus. Elakkan punca pencucuhan. Jangan biarkan bahan ini memasuki parit atau laluan air.

7.2 Storan: Simpan terkedap dalam bekas asal pada suhu bilik. Simpan bahan ini di dalam bangunan di tempat yang sejuk, kering dan baik pengudaraannya. Simpan jauh dari cahaya matahari langsung atau sumber cahaya UV. Suhu Storan: di bawah 35 °C / 95 °F. Kelas storan 10, cecair yang berbahaya kepada alam sekitar.

8. KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI

8.1 Nilai had dedahan:

Maklumat Produk Am: Had pendedahan pekerjaan (PEL/TWA) tidak ditetapkan untuk produk ini.

Analisis Komponen:

Komponen	Had Dedahan Dalam (IEL, Internal Exposure Limit) Pengeluar Komponen
Fenilbis (2,4,6-trimetil-benzoil)- fosfina oksida	7.8 mg/m ³

8.2 Kawalan pendedahan

Langkah-langkah teknikal untuk mencegah pendedahan: Gunakan pengudaraan ekzos setempat.

Langkah-langkah pengajaran untuk mencegah pendedahan: Semasa menggunakannya, jangan makan, minum atau merokok. Basuh tangan selepas mengendalikannya dan sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada penghujung hari.



Helaian Data Keselamatan
menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet® M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016

Peralatan perlindungan diri:

Perlindungan pernafasan: Sekiranya pengudaraan tidak dapat mengekalkan kepekatan wap secara berkesan di bawah had yang ditetapkan, perlindungan pernafasan diperakui yang sesuai mesti disediakan.

Perlindungan tangan: Gunakan sarung tangan nitril lindung kedap.

Perlindungan mata: Pakai kaca mata keselamatan atau gogal kimia.

Perlindungan badan: Gunakan apron dan kasut tertutup.

9. SIFAT-SIFAT FIZIKAL DAN KIMIA

9.1 Rupa Tampak:

Keadaan fizikal: Cecair

Warna: Sedikit kuning atau hitam

Bau: Ringan

9.2 Maklumat kesihatan, keselamatan dan alam sekitar yang penting

pH (20 °C):	TD
Takat/julat lebur (°C):	TD
Takat/julat didih (°C):	TD
Takat kilat (°C):	VisiJet M2-ENT 141°C / VisiJet M2-EBK 147°C (COC)
Suhu pencucuhan (°C):	TD
Tekanan wap (°C):	TD
Ketumpatan (g/cm³):	1.1
Ketumpatan pukal (kg/m³):	TD
Keterlarutan air (20°C dalam g/l):	tak boleh larut
Pekali sekatan:	TD
n-Oktanol/Air (log Po/w):	TD
Kelikatan, dinamik (mPa s):	12 (80°C)
Bahaya letupan debu:	TD
Had letupan:	TD

10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN

10.1 Keadaan untuk dielakkan: Elakkan pendedahan kepada haba dan cahaya. Ambil tindakan yang perlu untuk mengelakkan nyahcas elektrik statik.

10.2 Bahan untuk dielakkan: Bahan pengoksidaan, asid yang kuat dan bes yang kuat

10.3 Produk penguraian berbahaya: Karbon dioksida, karbon monoksida dan wasap toksik lain boleh dilepaskan pada suhu yang tinggi atau semasa terbakar.

11. MAKLUMAT TOKSIKOLOGI

11.1 Toksikokinetik, metabolisme dan pengedaran: TD

11.2 Kesan akut (ujian ketoksikan)

Komponen	LD ₅₀ Oral	LD ₅₀ Dermis
Alifatik uretana akrilat monofungsian	>2000 mg/kg (tikus)	TD
Isobornil metakrilat	TD	TD
Fenilbis (2,4,6-trimetil-benzoil)- fosfina oksida	>2000 mg/kg (tikus)	> 2000 mg/kg

Kerengsaan kepada salur pernafasan: merengsa

Kerengsaan kulit: merengsa

Kerengsaan mata: merengsa

Pemekaan: Menyebabkan pemekaan



Helaian Data Keselamatan
menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet® M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016

11.3 Pengalaman yang diperoleh dalam amalan

Setelah terpeka, tindak balas alahan yang teruk boleh berlaku apabila seterusnya terdedah kepada aras yang sangat rendah.

11.4 Catatan am:

Kekarsinogenan: Tiada komponen produk ini disenaraikan oleh ACGIH, IARC, OSHA, NIOSH, atau NTP.

12. Maklumat ekologi

12.1 Ekoketoksikan: Ketoksikan akuatik produk ini tidak diketahui; walau bagaimanapun, berdasarkan komponen, diramalkan bahawa bahan ini boleh memudaratkan organisma akuatik atau menyebabkan kesan buruk jangka panjang dalam persekitaran akuatik. Elakkan pencemaran tanah, parit dan air permukaan.

Komponen	Data
Isobornil metakrilat	TD
Fenilbis (2,4,6-trimetil-benzoi)- fosfina oksida	EC 50 (48j): 117.5 mg/l (Dafnia magna)

12.2 Mobiliti: Tiada maklumat tersedia untuk produk.

12.3 Keterusan dan kebolehuraian: Tiada maklumat tersedia untuk produk.

12.4 Keputusan penilaian PBT: Tiada maklumat tersedia untuk produk

12.5 Kesan buruk lain: Tiada maklumat tersedia untuk produk

13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN

13.1 Pelupusan sewajarnya / Produk: Jangan mencemari parit, tanah atau air permukaan dengan bahan ini atau bekasnya. Kurangkan sisa dengan berusaha menggunakan produk selengkapnya. Lupuskan bekas ini dan kandungannya selaras dengan semua undang-undang tempatan, negeri dan persekutuan. Jangan guna semula atau isi semula.

13.2 Kod sisa / penentuan sisa menurut EWC / AVV: 070208

13.3 Pembungkusan sewajarnya: TD

13.4 Maklumat tambahan: Sebelum pelupusan Sistem 3D mengesyorkan rundingan dengan syarikat pelupusan sisa yang diluluskan untuk memastikan pematuhan kawal selia.

14. MAKLUMAT PENGANGKUTAN

14.1 Pengangkutan darat (ADR/RID/GGVSE): Tidak Dikawal Selia.

Penentuan pengangkutan rasmi:

Kelas:

Kod Pengelasan:

UN-No.:

Kumpulan pembungkusan:

Label bahaya:

Kod pembatasan terowong:

Peruntukan khas:

14.2 Pengangkutan laut (IMDG-Kod/GGVSee): Tidak Dikawal Selia.

Nama Pengiriman yang Betul:

Kelas:

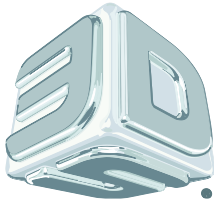
UN-No.:

Kumpulan pembungkusan:

EmS:

Bahan Pencemar Marin:

Peruntukan khas:



Helaian Data Keselamatan
menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet® M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016

14.3 Pengangkutan udara (ICAO-IATA/DGR): Tidak Dikawal Selia.

Nama Pengiriman yang Betul:

Kelas:

UN-No.:

Kumpulan pembungkusan:

Peruntukan khas:

15. MAKLUMAT KAWAL SELIA

15.1 Peraturan EU

EINEC/ELINCS/NLP: Semua bahan yang disenaraikan

REACH Annex XVII: Tiada tersenarai

15.2 Peraturan EU Negara

Wassergefährdungsklasse (kelas bahaya air, Jerman): WGK 2: Bahaya kepada air

15.3 PERSEKUTUAN A.S.

TSCA: Semua bahan adalah tersenarai pada Inventori TSCA atau tidak tertakluk pada keperluan TSCA

SARA 302 EHS List (40 CFR 355 Appendix A): Tiada tersenarai

SARA 313 (40 CFR 372.65): Tiada tersenarai

CERCLA (40 CFR 302.4): Tiada tersenarai

15.4 Peraturan Australia

SUSDP, Industrial Chemicals Act 1989:

Australian Inventory of Chemical Substances, AICS: Tersenarai

15.5 Peraturan Jepun

Platform Maklumat Risiko Bahan Kimia (Chemical Risk Information platform, CHRIP)	Tersenarai
Undang-undang Kesihatan dan Keselamatan Perindustrian Bahan berbahaya	tidak berkenaan
Peraturan pencegahan racun pelarut organik	tidak berkenaan
Ordinan tentang pencegahan bahaya yang disebabkan oleh bahan-bahan kimia yang dinyatakan	tidak berkenaan
Peraturan Pencegahan Keracunan Plumbum	tidak berkenaan
Undang-undang Kawalan Racun dan Bahan yang Merosakkan Kesihatan	tidak berkenaan
PRTR dan Galakan Undang-undang Pengurusan Kimia (Undang-undang PRTR)	tiada komponen yang tersenarai
Akta Perkhidmatan Bomba	Minyak Kategori 4, Kelas 3
Undang-undang Bahan Letupan	tidak berkenaan
Undang-undang keselamatan gas tekanan tinggi	tidak berkenaan
Perintah Kawalan Perdagangan Eksport	tidak berkenaan
Undang-Undang Pelupusan Sisa dan Pembersihan Awam	berkenaan. Sebelum pelupusan, dapatkan nasihat pengendali pelupusan sisa yang diluluskan untuk memastikan pematuhan kawal selia.

16. MAKLUMAT LAIN

16.1 Pernyataan Bahaya yang Berkaitan (nombor dan teks penuh) yang dirujuk dalam seksyen 2 dan 3 (menurut (EC) No. 1272/2008):

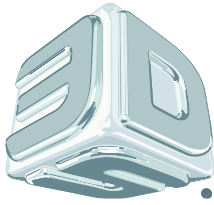
Skin irit. 2, H 315- Kerengsaan kulit, kategori 2, H315: Menyebabkan kerengsaan kulit

Skin sens. 1, H 317- Pemekaan kulit, kategori 1, H317: Boleh menyebabkan tindak balas alahan kulit

Eye Irrit. 2, H319- Kerengsaan mata, kategori 2, H319: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius

STOT SE 3, H335- Ketoksikan organ sasaran khusus-dedahan tunggal, kategori 3, H335: Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan

Aqu. Chron.3, H412; Persekitaran akuatik – bahaya jangka panjang, kategori 3, H412: Berbahaya kepada kehidupan akuatik dengan kesan jangka panjang



Helaian Data Keselamatan

menurut Peraturan (EC) No 1907/2006 and 1272/2008,
Piawaian Komunikasi Bahaya 29 CFR 1910 (A.S.),
Peraturan WHS Australia,
JIS Z 7253 (2012) Jepun

VisiJet® M2 ENT, VisiJet M2 EBK

Tarikh Semakan: 24 Ogos 2016

Aqu.Chron. 2, H411: Persekitaran akuatik – bahaya jangka panjang, kategori 2, H411: Toksik kepada kehidupan akuatik dengan kesan jangka panjang

Aqu. Chron. 4, H413: Persekitaran akuatik – bahaya jangka panjang, kategori 4, H413: Boleh menyebabkan kesan berbahaya jangka panjang kepada kehidupan akuatik

Frasa-R yang Berkaitan (nombor dan teks penuh) yang dirujuk dalam seksyen 2 dan 3:

R36/38- Merengsa mata dan kulit

R43: Boleh menyebabkan pemekaan melalui sentuhan kulit.

R51/53- Toksik kepada organisma akuatik, boleh menyebabkan kesan buruk jangka panjang dalam persekitaran akuatik

R52/53: Berbahaya kepada organisma akuatik, boleh menyebabkan kesan buruk jangka panjang dalam persekitaran akuatik

16.2 Maklumat lanjut:

Tarikh Ciptaan SDS: 30 Disember 2015

Semakan SDS:-01-A

Tarikh Semakan SDS: ...24 Ogos 2016

Alasan untuk Semakan: .Kemas kini seksyen 1, 8, 9, 15.5.

www.3dsystems.com

800.793.3669 (Bebas tol di Amerika Syarikat GMT-07:00; Amerika Utara, Isn – Jum, 6:00 a.m. hingga 6 p.m.)

803.326.3900 (Di luar Amerika Syarikat GMT-07:00; Amerika Utara, Isn – Jum, 6:00 a.m. hingga 6 p.m.)

+44 144-2282600 (Eropah GMT+01:00; Isn – Jum, 08:00 a.m. - 17:00 p.m. MEZ)

PENOLAK TUNTUTAN LIABILITI: Perkara-perkara berikut ini menggantikan mana-mana peruntukan yang berkaitan dalam borang, surat dan perjanjian syarikat anda daripada, oleh atau dengan 3D Systems Corporation. 3D Systems, Inc. tidak membuat apa-apa waranti sama ada tersurat atau tersirat, termasuk waranti kebolehnagaan atau kesesuaian untuk tujuan tertentu produk ini. Pernyataan atau saranan yang terkandung di dalam risalah produk hendaklah tidak ditafsirkan sebagai dorongan untuk melanggar mana-mana paten yang relevan sekarang atau selepas ini wujud. Di bawah apa-apa keadaan pun, 3D Systems, Inc. hendaklah tidak bertanggung terhadap ganti rugi sampingan, berbangkit, atau lain-lain daripada kecuaiian yang dikatakan, pelanggaran jaminan, liabiliti ketat atau apa-apa teori lain, yang timbul daripada penggunaan atau pengendalian produk ini. Satu-satunya liabiliti 3D Systems, Inc. bagi apa-apa tuntutan yang timbul daripada pembuatan, penggunaan atau penjualan produknya hendaklah sama dengan harga pembelian pembeli.

Kandungan helaian data keselamatan ini tertakluk pada perubahan tanpa notis. 3D Systems, Inc. mengesyorkan agar anda menyemak www.3dsystems.com secara berkala untuk memastikan anda menggunakan helaian data keselamatan yang terkini.

© Hak cipta 2015 - 2016 oleh 3D Systems, Inc. Hak cipta terpelihara. Logo 3D, VisiJet dan ProJet ialah tanda dagang berdaftar 3D Systems, Inc.