



**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

**ColorBond / zbond® 90**

Tarikh Semakan: 3 Oktober 2016

**1. PENGENALPASTIAN SEDIAAN DAN SYARIKAT/PENGUSAHA**

**1.1 Pengenalpastian campuran: ColorBond / zbond® 90**

**1.2 Penggunaan sediaan:** Untuk digunakan dengan pencetak 3D ZPrinter® dan ProJet® x60

**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:  
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, 29 CFR 1910, Kod Barangan Berbahaya Australia**

Kakisan/kerengsaan kulit	Kategori 2	H315
Kerosakan mata/kerengsaan mata yang teruk	Kategori 2	H319
Ketoksikan organ sasaran khusus - Dedahan	Kategori 3 (kerengsaan pernafasan)	H335

Merekatkan kulit dan mata dalam beberapa saat. Sangat reaktif kepada air.

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

Xi, R 36/37/38,

**2.2 Unsur Label**

**Peraturan (EC) No, 1272/2008:**

**Piktogram bahaya dan perkataan isyarat:**



**GHS07**

**Perkataan isyarat: Amaran**

**Bahaya yang menentukan komponen pelabelan:** 2-Metoksietil-2-sianoakrilat

**Pernyataan bahaya:**

H315: Menyebabkan kerengsaan kulit  
H319: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius  
H335: Boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan  
EUH202: Sianoakrilat. Bahaya. Merekatkan kulit dan mata dalam beberapa saat

**Penyataan Berjaga-jaga:**

P261: Elak daripada menyedut kabus/wap/semburan.  
P302+352: JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak.  
P305+351+338: JIKA TERKENA MATA: Bilas dengan berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Jika memakai kanta lekap tanggalkan jika mudah untuk menanggalkannya. Terus membilas. Segera hubungi PUSAT RACUN atau doktor/pakar perubatan.  
P333+313: Jika berlaku kerengsaan kulit atau ruam: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.  
P337+313: Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan nasihat/rawatan perubatan.

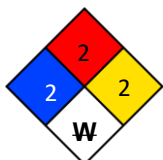


# Helaian Data Keselamatan

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

## ColorBond / zbond® 90

Tarikh Semakan: 3 Oktober 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 2  
Bahaya Kereaktifan 2  
Bahaya Khusus: **Jangan Kena Air**

### Perlindungan Diri:

Perlindungan kulit, mata

## 3. KOMPOSISI/MAKLUMAT TENTANG BAHAN

### 3.1 Pencirian kimia:

Perihalhan: Campuran organik

### 3.2 Komponen berbahaya:

Nama kimia	No-CAS	No-EC	%	Pengelasan	
				Peraturan (EC) 1272/2008	Peraturan 67/548/EEC, 1999/45/EC
2-Metoksietil-2-sianoakrilat	27816-23-5	248-670-5	80-100	Skin Irrit 2, H315, Eye Irrit.2, H 319, STOT SE 3, H335	Xi R36/37/38

## 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:** Jika perekatan berlaku, rendamkan permukaan yang merekat dalam air sabun suam. Kopek atau gulung permukaannya menggunakan hujung yang tumpul, seperti spatula atau tangkai sudu. Jangan tarik permukaan dengan tindakan lawan langsung. Jika lecuran berlaku, rawat sama seperti lecuran terma. Dapatkan rawatan perubatan, jika perlu.

**4.4 Sekiranya terkena mata:** Jika berlaku perekatan pada tisu, basuh dengan air suam yang banyak. Tutup kedua-dua mata dengan pembalut steril yang kering. Mata akan terbuka tanpa tindakan lanjut. Jangan tarik permukaan dengan tindakan lawan langsung. Jika lecuran berlaku, rawat sama seperti lecuran terma. Dapatkan rawatan perubatan.

**4.5 Sekiranya tertelan:** Adalah hampir-hampir mustahil untuk menelan sianoakrilat. Pelekat memejal dan merekat dalam mulut. Air liur akan menanggalkannya dalam masa ½ hingga 2 hari. Sekiranya gumpalan terbentuk di dalam mulut, pastikan pesakit tidak tertelan gumpalan apabila ia tertanggal.

**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.

**PERHATIAN KEPADA PAKAR PERUBATAN:** Minyak mineral, minyak sayuran, atau jeli petroleum boleh membantu melembutkan perekatan di antara permukaan kulit. Untuk sentuhan kulit, pertimbangkan aseton atau nitrometana.



**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

**ColorBond / zbond® 90**

Tarikh Semakan: 3 Oktober 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 CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> 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. Banjirkan dengan air untuk mempolimer sianokrilat dan mengawal wap produk. Serapkannya dengan bahan penyerap lengai atau kikis produk yang telah matang. 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. Suhu Storan: 2 hingga 8°C

---

**8. KAWALAN PENDEDAHAN/PERLINDUNGAN DIRI**

**8.1 Nilai had dedahan:**

Komponen	Had Dedahan Dalam (IEL, Internal Exposure Limit) Pengeluar Komponen
2-Metoksietil-2-sianoakrilat	0.2 ppm TWA, 1.5 mg/m <sup>3</sup> STEL

**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

**ColorBond / zbond® 90**

Tarikh Semakan: 3 Oktober 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 (respirator FFP3).

**Perlindungan tangan:** Gunakan sarung tangan nitril lindung kedap. Sarung tangan polietilena atau polipropilena disyorkan jika kuantiti yang besar digunakan. Jangan gunakan sarung tangan PVC, getah atau nilon.

**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:** jernih

**Bau:** sedikit

**9.2 Maklumat kesihatan, keselamatan dan alam sekitar yang penting**

<b>pH (20 °C):</b>	TD
<b>Takat/julat lebur (°C):</b>	TD
<b>Takat/julat didih (°C):</b>	150°C
<b>Takat kilat (°C):</b>	85 (cawan tertutup)
<b>Suhu pencucuhan (°C):</b>	TD
<b>Tekanan wap (°C):</b>	0.293 mbar
<b>Ketumpatan (g/cm<sup>3</sup>):</b>	1.04 g/cm <sup>3</sup>
<b>Ketumpatan pukal (kg/m<sup>3</sup>):</b>	TD
<b>Keterlarutan air (20°C dalam g/l):</b>	Pempolimeran apabila terkena air
<b>Kelikatan, dinamik (mPa s):</b>	TD
<b>Bahaya letupan debu:</b>	TD
<b>Had letupan:</b>	TD

**10. KESTABILAN DAN KEREAKTIFAN**

**10.1 Keadaan untuk dielakkan:** Stabil dalam keadaan penyimpanan yang disarankan.

**10.2 Bahan untuk dielakkan:** Pempolimeran eksotermik yang pantas akan berlaku dalam kehadiran air, amina, alkali dan alkohol.

**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 pendedaran:** TD

**11.2 Kesan akut (ujian ketoksikan)**

Komponen	LD <sub>50</sub> Oral	LD <sub>50</sub> Dermis
2-Metoksietil-2-sianoakrilat	>5000 mg/kg (tikus)	>2000 mg/kg (arnab)

**Kesan merengsa dan menghakis:** Merengsa kulit. Merekatkan kulit dalam beberapa saat.

**Kerengsaan kepada salur pernafasan:** Merengsa sistem pernafasan. Pendedahan yang berpanjangan kepada kepekatan wap yang tinggi boleh menyebabkan kesan kronik pada individu yang sensitif. Dalam atmospera kering dengan kelembapan <50%, wap boleh merengsakan mata dan sistem pernafasan.

**Kerengsaan kepada mata:** Produk ini adalah perengsa kepada mata. Produk cecair akan merekatkan kelopak mata. Dalam atmosfera kering (Kelembapan rel. <50%) wap boleh menyebabkan kerengsaan dan kesan lakrimator.



**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

**ColorBond / zbond® 90**

Tarikh Semakan: 3 Oktober 2016

---

**12. Maklumat ekologi**

**12.1 Ekoketoksikan:** Ketoksikan akuatik produk ini tidak diketahui.

**12.2 Mobiliti:** Perekat matang tidak dapat bergerak.

**12.3 Keterusan dan kebolehuraian:** Terbiodegradasikan

**12.4 Keputusan penilaian PBT:** Bahan ini tidak dikenal pasti sebagai bahan PBT.

**12.5 Kesan buruk lain:** Tiada maklumat tersedia untuk produk

---

**13. PERTIMBANGAN PELUPUSAN**

**13.1 Pelupusan sewajarnya / Produk:** Polimerkan dengan menambah air perlahan-lahan (1:10). Lupuskan sebagai produk kimia pepejal yang tidak larut air, tidak toksik, di tapak pelupusan yang sesuai atau dibakar di bawah keadaan terkawal.

**13.2 Kod sisa / penentuan sisa menurut EWC / AVV:** 080409 Ejen pelekat atau pengedap yang mungkin mengandungi pelarut organik atau produk berbahaya lain.

**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

**14.2 Jabatan Pengangkutan Amerika Syarikat Darat (49CFR):** Tidak dikawal selia

**14.3 Pengangkutan laut (IMDG-Kod/GGVSee):** Tidak dikawal selia

**14.4 Pengangkutan udara (ICAO-IATA/DGR):**

Penentuan pengangkutan rasmi: Cecair terkawal selia penerbangan, cecair N.O.S. (Ester sianoakrilat)

UN-No.: 3334

Kelas: 9

Kumpulan pembungkusan: III

Label bahaya: 9

Mengandungi. Ester sianoakrilat

---

**15. MAKLUMAT KAWAL SELIA**

**15.1 Peraturan EU**

EINEC/ELINCS/NLP: Semua bahan yang disenaraikan

REACH Annex XVII: Tiada tersenarai

**15.2 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

**15.3 Peraturan Australia**

SUSDP, Industrial Chemicals Act 1989:

Australian Inventory of Chemical Substances, AICS: Tersenarai, Racun jadual 5, kelas S5



**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

**ColorBond / zbond® 90**

Tarikh Semakan: 3 Oktober 2016

**15.4 Peraturan Jepun**

Platform Maklumat Risiko Bahan Kimia (Chemical Risk Information platform, CHRIP):	Tersenarai
Undang-undang Kesihatan dan Keselamatan Perindustrian	tidak berkenaan
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	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: Menyebabkan kerengsaan kulit  
Eye Irrit. 2, H319- Kerengsaan mata, kategori 2: Menyebabkan kerengsaan mata yang serius  
STOT SE 3, H335-Ketoksikan organ sasaran khusus - Dedahan tunggal, kategori 3, boleh menyebabkan kerengsaan pernafasan

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

R36/37/38- Merengsa mata, sistem pernafasan dan kulit

**16.2 Maklumat lanjut:**

Tarikh Ciptaan SDS:..... 10 Mac 2013  
# Semakan SDS:.....-04-A  
Tarikh Semakan SDS: ... 3 Oktober 2016  
Alasan untuk Semakan:..Kemas kini Seksyen 2, 8, 15

[www.3dsystems.com](http://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 kebolehiagaan 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](http://www.3dsystems.com) secara berkala untuk memastikan anda menggunakan helaian data keselamatan yang terkini.

© Hak cipta 2013-2016 oleh 3D Systems, Inc. Hak cipta terpelihara. ProJet, ZPrinter dan zbond ialah tanda dagang berdaftar 3D Systems, Inc. Logo 3D ialah tanda dagang 3D Systems, Inc.