

# Helaian Data Keselamatan

## Safety data sheet

Mukasurat (Page): 1/25

BASF 3D Printing Helaian Data Keselamatan (BASF 3D Printing Safety data sheet)

Tarikh / Disemak (Date / Revised): 19.04.2023

Versi (Version): 6.0

Produk (Product): **Ultrafuse® PET CF15**

(11120960/SDS\_GEN\_MY/MS)

Tarikh cetakan (Date of print): 02.11.2023

## 1. Pengenalan bahan kimia dan pembekal

### Ultrafuse® PET CF15

Penggunaan bahan kimia yang disyorkan dan sekatan penggunaan:

| Cadangan penggunaan: Pencetakan 3D

Syarikat:

BASF 3D Printing Solutions B.V.

Eerste Bokslootweg 17

7821 AT Emmen, Netherlands

Alamat untuk hubungan:

BASF (Malaysia) Sdn Bhd

Lot 19.02 Level 19, 1 Powerhouse

No 1 Persiaran Bandar Utama

47800 Petaling Jaya

Selangor D.E, MALAYSIA

Nombor Telefon: +60 3 7612 1888

Nombor Telefax: +60 3 7612 1777

Maklumat kecemasan:

Nombor Kecemasan Kebangsaan

+603 7612 1999

Nombor Kecemasan Antarabangsa:

Nombor Telefon: +49 180 2273-112

## 2. Pengenalan Bahaya

Pengelasan bahan dan campuran:

| Kros./Kreng. Mata 2

| Pem. Naf. 1

| Pem. Kulit 1

Bagi pengelasan yang tidak ditulis dengan penuh dalam bahagian ini, teks lengkap boleh didapati di bahagian 16.

Unsur label dan pernyataan berjaga-jaga:

Piktogram:



Kata Isyarat:  
bahaya

Pernyataan Bahaya:

H319	Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
H334	Boleh menyebabkan gejala alergi atau asma atau sukar bernafas jika tersedut.
H317	Boleh menyebabkan tindak balas kulit alergi.

Pernyataan Berjaga-jaga (Pencegahan):

P280	Pakai sarung tangan perlindungan dan perlindungan mata atau perlindungan muka.
P261	Elakkan daripada tersedut debu/ wasap/gas/kabut/wap/semburan.

Pernyataan Berjaga-jaga (Tindak Balas):

P305 + P351 + P338	JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekup, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.
P304 + P340	JIKA TERSEDUT: Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan pastikan mangsa selesa bernafas. JIKA TERKENA KULIT: Basuh dengan sabun dan air yang banyak.

Pernyataan Berjaga-jaga (Pelupusan):

P501	Buangkan kandungan dan bekas ke tempat pengumpulan bahan sisa merbahaya atau khas.
------	--

Bahaya lain yang tidak menyebabkan pengelasan:

Produk boleh menyebabkan luka terbakar jika dikendalikan dalam keadaan lebur.

---

### 3. Komposisi dan Maklumat Mengenai Ramuan Bahan Kimia

#### Kedadaan kimia

Polimer

#### Ramuan berbahaya

benzene-1,2:4,5-tetracarboxylic dianhydride; benzene-1,2:4,5-tetracarboxylic dianhydride;  
pyromellitic dianhydride

Kandungan (berat/berat):  $\geq 1\%$  - Kros./Kreng. Mata 1  
 $\leq 10\%$  Pem. Naf. 1  
Nombor CAS: 89-32-7 Pem. Kulit 1

#### carbon

Kandungan (berat/berat):  $\geq 10\%$   
-  $\leq 20\%$   
Nombor CAS: 7440-44-0

#### Gliserol

Kandungan (berat/berat):  $\geq 0\%$  -  
 $\leq 2\%$   
Nombor CAS: 56-81-5

Bagi pengelasan yang tidak ditulis dengan penuh dalam bahagian ini, teks lengkap boleh didapati di bahagian 16.

---

## 4. Langkah-Langkah Pertolongan Cemas

#### Nasihat am:

Kakitangan bantuan kecemasan hendaklah memberikan perhatian kepada keselamatan mereka sendiri. Jika pesakit mungkin akan tidak sedarkan diri, pastikan pesakit dalam keadaan mengiring (kedudukan pemulihan) dan pindahkan pesakit. Segera tanggalkan pakaian yang tercemar.

#### Jika tersedut:

Tenangkan pesakit, alihkan ke tempat berudara bersih, dapatkan rawatan perubatan.

#### Apabila terkena kulit:

Segera basuh bersih-bersih dengan sabun dan air, dapatkan rawatan perubatan.

#### Apabila terkena mata:

Jika terkena mata, segera basuh selama sekurang-kurangnya 15 minit dengan air yang banyak. Jika berlaku kerengsaan, segera dapatkan rawatan perubatan.

#### Apabila tertelan:

Tenangkan pesakit, alihkan ke tempat berudara bersih. Rawatan perubatan segera diperlukan.

#### Nota kepada doktor:

Gejala: Simptom dan/atau kesan tidak diketahui setakat ini

#### Nota kepada doktor:

Bahaya: Tiada bahaya dijangka dengan penggunaan yang disyorkan dan pengendalian yang sesuai.

Rawatan: Rawat mengikut gejala (nyahcemar, fungsi utama), tiada penawar khusus diketahui.

---

## 5. Langkah-Langkah Pemadaman Kebakaran

#### Bahan pemadam yang sesuai:

semburan air, busa, serbuk kering, karbon dioksida

Bahaya tertentu:

karbon oksida

Bahan/kumpulan bahan yang dinyatakan boleh dibebaskan jika berlaku kebakaran.

Peralatan perlindungan khusus:

Gunakan alat pernafasan serba lengkap.

Maklumat lanjut:

Debu boleh membentuk campuran mudah meletup di udara. Lupuskan sisa kebakaran dan air pemadam api yang tercemar menurut peraturan rasmi.

---

## 6. Langkah-Langkah Pelepasan Tidak Sengaja

Perlindungan diri, kelengkapan pelindung dan tatacara kecemasan:

Tiada langkah berjaga-jaga yang khusus diperlukan.

Langkah berjaga-jaga untuk alam sekitar:

Pelepasan ke alam sekitar mestilah dielakkan.

Kaedah pembersihan atau penyerapan:

Bagi sejumlah kecil: Sapu/sodok.

Bagi sejumlah besar: Sapu/sodok.

Lupuskan bahan yang diserap mengikut peraturan. Elakkan pertambahan debu.

Maklumat tambahan: Elakkan penyebaran habuk ke udara (iaitu bersihkan permukaan berhabuk dengan udara termampat) Elakkan pembentukan dan pengumpulan debu - bahaya letupan debu. Habuk yang mencukupi kepekataannya boleh menyebabkan campuran mudah meletup dalam udara. Kendalikan bagi mengurangkan pembentukan habuk dan hapuskan api terdedah serta sumber penyalaan lain.

---

## 7. Pengendalian dan Penyimpanan

### Pengendalian

Elakkan daripada tersedut debu/kabus/wap. Pastikan pengalihudaraan yang mencukupi. Sediakan ekzos pengalihan udara yang sesuai pada proses pengeringan dan pada persekitaran bahagian keluar cairan pada mesin pemprosesan. Jauhkan dari sumber pencucuhan - Dilarang merokok. Ambil langkah berjaga-jaga terhadap luahan statik. Cegah pembentukan dan pengumpulan debu.

Perlindungan terhadap kebakaran dan letupan:

Produk ini tidak menyebabkan kebakaran merebak, tidak mudah terbakar dan tidak mudah meletup. Elakkan pembentukan debu. Habuk yang mencukupi kepekataannya boleh menyebabkan campuran mudah meletup dalam udara. Kendalikan bagi mengurangkan pembentukan habuk dan hapuskan api terdedah serta sumber penyalaan lain.

### Penyimpanan

Maklumat lanjut tentang keadaan penyimpanan: Elakkan pengumpulan debu. Jauhkan dari haba yang terlalu panas.

Kestabilan penyimpanan:

Lindungi daripada lembapan.

## 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

### Komponen dengan parameter kawalan tempat kerja

Gliserol, 56-81-5;

Nilai TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (OEL (Peraturan USECHH Malaysia)), Kabut

carbon, 7440-44-0;

Nilai TWA 2 mg/m<sup>3</sup> (ACGIHTLV), Bahagian boleh disedut

Nilai TWA 3 mg/m<sup>3</sup> (ACGIHTLV), Zarah boleh sedut

Nilai TWA 10 mg/m<sup>3</sup> (ACGIHTLV), Zarah boleh disedut (inhalable)

Nilai TWA 2 mg/m<sup>3</sup> (OEL (Peraturan USECHH Malaysia)), Bahagian boleh disedut

### Peralatan perlindungan peribadi

Perlindungan pernafasan:

Perlindungan pernafasan jika aerosol/debu boleh sedut terbentuk. Pakai perlindungan pernafasan jika pengalihudaraan tidak mencukupi. Penapis zarah jenis kecekapan sederhana untuk zarah pepejal dan cecair (misalnya EN 143 atau 149, Jenis P2 atau FFP2)

Perlindungan tangan:

Gunakan sarung tangan pelindung haba tambahan apabila mengendalikan jisim lebur panas (EN 407), contohnya tekstil atau kulit.

Perlindungan mata:

Kaca mata keselamatan dengan pelindung sisi (gogal berbingkai) (contohnya EN 166)

Perlindungan badan:

Perlindungan badan mesti dipilih bergantung kepada aktiviti dan pendedahan, contohnya apron, kasut perlindungan, pakaian perlindungan bahan kimia (Berdasarkan DIN-EN 465)

Langkah kebersihan dan keselamatan am:

Pakai pakaian pelindung untuk mengelakkan terkena produk semasa pemprosesan mekanikal dan/atau keadaan lebur panas. Simpan pakaian kerja secara berasingan. Tangan dan/atau muka hendaklah dibasuh sebelum rehat dan setelah tamat waktu bekerja. Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakannya.

## 9. Sifat Fizikal dan Kimia

Bentuk:

Filamen

Warna:

hitam

Bau:

tidak berbau

Ambang bau:

tidak berkenaan, bau tidak dapat dikesan

nilai pH:	Tidak boleh digunakan, bahan/campuran adalah tidak terlarutkan (dalam air)
takat lebur:	tidak ditentukan
takat didih:	Tidak boleh digunakan
Takat kilat:	tidak boleh digunakan, produk adalah pepejal
Tahap penyejatan:	Produk ini adalah pepejal tidak meruap
Kemudahbakaran (pepejal/gas):	Bukan pepejal mudah terbakar mengikut peraturan pengangkutan PBB bahagian 4.1 dan GHS bab 2.7.
Had letupan bawah:	Tidak berkaitan untuk pengelasan dan pelabelan bagi pepejal.
Had letupan atas:	Tidak berkaitan untuk pengelasan dan pelabelan bagi pepejal.
Suhu pencucuhan:	Tidak boleh digunakan
Penguraian terma:	Tiada penguraian jika disimpan dan dikendalikan seperti yang ditetapkan/dinyatakan. Pengelasan terma yang berpanjangan boleh menyebabkan produk penguraian dilepaskan.
pencucuhan sendiri:	Tidak swacucuh.
Kebolehan swapemanasan sendiri:	Ia bukanlah bahan yang mampu pemanasan spontan.
Bahaya letupan:	tidak mudah meletup
Sifat yang menggalakkan kebakaran:	tidak merebakkan api
Tekanan Wap:	tidak ditentukan
Kepekatan:	1.4 g/cm <sup>3</sup> (25 °C)
ketumpatan relatif:	Tiada data diperolehi.
Ketumpatan wap relatif (udara):	Produk ini adalah pepejal tidak meruap

Keterlarutan dalam air: tidak terlarut

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

tidak berkenaan untuk campuran

Kelikatan, kinematik:

tidak boleh digunakan, produk adalah pepejal

## 10. Kestabilan dan Kereaktifan

Keadaan yang perlu dielakkan:

Suhu: > 300 °C

Pendedahan berlarutan kepada suhu meningkat boleh menyebabkan dekomposisi eksotermik berdampangan dengan penggumpulan tekanan dalam bekas tertutup.

Jauhkan dari semua sumber pencucuhan: haba, percikan api, nyalaan terbuka.

Penguraian terma:

Tiada penguraian jika disimpan dan dikendalikan seperti yang ditetapkan/dinyatakan. Pengenaln terma yang berpanjangan boleh menyebabkan produk penguraian dilepaskan.

Bahan yang perlu dielakkan:

agen pengoksida

Kakisan kepada

Tiada kesan mengakis pada logam

logam:

Tindak balas berbahaya:

Tiada tindakbalas berbahaya jika disimpan dan dikendalikan seperti yang dinyatakan.

Produk stabil secara kimia.

Bahan penguraian berbahaya:

Pengenalan terma yang berpanjangan boleh menyebabkan produk penguraian dilepaskan., monomer, gas/wap, oksida, hidrokarbon, oligomer berat molekul rendah berkisar

Kereaktifan:

Tiada produk penguraian yang berbahaya jika disimpan dan dikendalikan seperti yang ditetapkan/dinyatakan.

Kestabilan kimia:

Produk adalah stabil jika disimpan dan dikendalikan sebagaimana

## 11. Maklumat Toksikologi

### Ketoksikan akut

Penilaian ketoksikan akut:

Tidak toksik selepas sekali ditelan. Tidak toksik jika tersedut. Tidak toksik selepas sekali terkena kulit  
Terkena produk lebur boleh menyebabkan luka terbakar terma.

Data eksperimen/dikira:

(melalui penyedutan):Penyedutan habuk berkemungkinan menyebabkan bahaya akut.

(dermal):Tiada maklumat yang berkenaan diperoleh.

## **Kerengsaan**

Penilaian kesan merengsa:

Sentuhan dengan mata boleh menyebabkan kerengsaan.

| Maklumat tentang : pyromellitic dianhydride

Penilaian kesan merengsa:

| Tidak merengsakan kulit. Boleh menyebabkan kerosakkan teruk kepada mata.

## **Pemekaan pernafasan/kulit**

Penilaian pemekaan:

Bahan mungkin menyebabkan pemekaan saluran pernafasan. Pemekaan selepas sentuhan kulit yang berulang mungkin berlaku.

| Maklumat tentang : pyromellitic dianhydride

Penilaian pemekaan:

Pemekaan selepas sentuhan kulit yang berulang mungkin berlaku. Bahan mungkin menyebabkan pemekaan saluran pernafasan.

## **Kemutagenan sel germa**

Penilaian kemutagenan:

| Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

## **Kekarsinogenan**

Penilaian kekarsinogenan:

| Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

## **Ketoksikan pembiakan**

Penilaian ketoksikan pembiakan:

| Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

## **Ketoksikan perkembangan**

Penilaian keteratogenan:

| Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

## **Ketoksikan khusus organ sasaran (sekali pendedahan):**

Penilaian sekali STOT:

Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.



**Ketoksikan dos berulang dan Ketoksikan organ sasaran tertentu (pendedahan berulang)**

Penilaian ketoksikan dos berulang:

| Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

**Bahaya penyedutan**

| Tidak boleh digunakan

**Maklumat lain yang berkaitan dengan ketoksikan**

Produk belum diuji. Pernyataan diambil daripada ciri setiap komponen.

---

**12. Maklumat Ekologi****Keekotoksikan**

Penilaian ketoksikan akuatik:

Ada kemungkinan besar produk tidak memudaratkan organisma akuatik secara akut.

**Mobiliti**

Penilaian pengangkutan di antara bahagian di persekitaran:

Kajian secara saintifiknya tidak wajar.

**Keterusan dan boleh keterdegradasikan**

Penilaian biodegradasi dan penyingkiran (H<sub>2</sub>O):

Pengalaman menunjukkan bahawa produk ini lengai dan tidak terdegradasikan.

**Potensi Biotumpukan**

Penilaian potensi bioakumulasi:

Tidak dijangka terakumulasi dalam organisma.

Potensi Biotumpukan:

Tidak dijangka terakumulasi dalam organisma.

**Maklumat tambahan**

Perhatian tambahan bagi nasib pada alam sekitar & laluan:

Disebabkan ketekalan produk, penyebaran ke persekitaran adalah mustahil. Oleh itu kesan negatif kepada alam sekitar mungkin tidak dijangka setakat yang diketahui sehingga kini.

---

**13. Maklumat Pelupusan**

Lupuskan mengikut peraturan kebangsaan, negeri dan tempatan.

| Hubungi syarikat yang khusus berkenaan kitar semula.

Pembungkusan tercemar:

Lupuskan mengikut peraturan kebangsaan, negeri dan tempatan.

Bungkusan yang tercemar hendaklah dikosongkan sejauh yang boleh dan dilupuskan dengan cara yang sama melupuskan bahan/produk.

---

## 14. Maklumat Pengangkutan

### Pengangkutan domestik:

Tidak dikelaskan sebagai berbahaya di bawah peraturan pengangkutan

### Pengangkutan laut

IMDG

Tidak dikelaskan sebagai berbahaya di bawah peraturan pengangkutan

### Pengangkutan udara

IATA/ICAO

Tidak dikelaskan sebagai berbahaya di bawah peraturan pengangkutan

### Pengangkutan secara pukal menurut Lampiran II MARPOL dan IBC

Peraturan: Tidak dinilai

Penghantaran yang Tidak dinilai

diluluskan:

Nama pencemaran: Tidak dinilai

Kategori pencemaran: Tidak dinilai

Jenis Kapal: Tidak dinilai

---

## 15. Maklumat Pengawalseliaan

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

Akta OSHA 1994 dan peraturan berkaitan

Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974

Maklumat tentang peraturan-peraturan tidak meliputi kesemuanya. Peraturan-peraturan lain mungkin dikenakan kepada bahan ini.

### Peraturan lain

Jika maklumat peraturan lain yang berkenaan tidak dinyatakan dibahagian lain didalam risalah data keselamatan ini, ianya akan dinyatakan bahagian ini.

---

## 16. Maklumat lain

Tarikh Penyediaan / Tarikh Penyemakan: 19.04.2023

Sumber Maklumat dan Rujukan :

SDS ini disediakan dengan menggunakan data dan maklumat tersimpan di dalam sistem berasaskan IT dalaman kami dan dibekalkan oleh pembekal perkhidmatan syarikat kami.

Singkatan Petunjuk:

ATE - Anggaran Ketoksikan Akut

GHS - Sistem Terharmoni Global

IATA / ICAO - Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa / Organisasi Penerbangan Awam Antarabangsa

IBC - Kontena Pukul Pertengahan

IMDG - Barangan Merbahaya Kelautan Antarabangsa

LC - Kepekatan Maut

LD - Dos Maut

OECD - Organisasi Untuk Kerjasama dan Pembangunan Ekonomi

OEL - Had Pendedahan Pekerjaan

OSHA - Akta Keselamatan dan Kesihatan Pekerjaan

STOT - Ketoksikan Organ Sasaran Khusus

Sebarang tujuan penggunaan lain hendaklah dibincangkan dengan pengeluar. Kadar perlindungan keselamatan untuk pekerjaan yang berkenaan hendaklah dipatuhi.

Teks penuh pengelasan, simbol bahaya dan pernyataan bahaya, jika dinyatakan dalam seksyen 2 atau 3:

Bhn. Ltp. T. Stab.	Bahan letup tidak stabil
Bhn. Ltp. 1.1	Bahan letup divisyen 1.1
Bhn. Ltp. 1.2	Bahan letup divisyen 1.2
Bhn. Ltp. 1.3	Bahan letup divisyen 1.3
Bhn. Ltp. 1.4	Bahan letup divisyen 1.4
Bhn. Ltp. 1.5	Bahan letup divisyen 1.5
Bhn. Ltp. 1.6	Bahan letup divisyen 1.6
Gas M. Bkr 1	Gas mudah terbakar kategori 1
Gas M. Bkr 2	Gas mudah terbakar kategori 2
Aerosol M. Bkr1	Aerosol mudah terbakar kategori 1
Aerosol M. Bkr 2	Aerosol mudah terbakar kategori 2
Cec. M. Bkr 1	Cecair mudah terbakar kategori 1
Cec. M. Bkr 2	Cecair mudah terbakar kategori 2
Cec. M. Bkr 3	Cecair mudah terbakar kategori 3
Pep. M. Bkr 1	Pepejal mudah terbakar kategori 1
Pep. M. Bkr 2	Pepejal mudah terbakar kategori 2
Gas Oks. 1	Gas mengoksida kategori 1
Cec. Oks. 1	Cecair mengoksida kategori 1
Cec. Oks. 2	Cecair mengoksida kategori 2
Cec. Oks. 3	Cecair mengoksida kategori 3
Pep. Oks. 1	Pepejal mengoksida kategori 1
Pep. Oks. 2	Pepejal mengoksida kategori 2
Pep. Oks. 3	Pepejal mengoksida kategori 3
Gas Tkn.	Gas di bawah tekanan
Swareak. A	Bahan kimia swareaktif jenis A

Swareak. B	Bahan kimia swareaktif jenis B
Swareak. CD	Bahan kimia swareaktif jenis C dan D
Swareak. EF	Bahan kimia swareaktif jenis E dan F
Swareak. G	Bahan kimia swareaktif jenis G
Cec. Pir. 1	Cecair piroforik kategori 1
Pep. Pir. 1	Pepejal piroforik kategori 1
Swapanas. 1	Bahan kimia swapanasan kategori 1
Swapanas. 2	Bahan kimia swapanasan kategori 2
Tdk. Bls. Air 1	Bahan kimia yang, jika terkena air, membebaskan gas mudah terbakar kategori 1
Tdk. Bls. Air 2	Bahan kimia yang, jika terkena air, membebaskan gas mudah terbakar kategori 2
Tdk. Bls. Air 3	Bahan kimia yang, jika terkena air, membebaskan gas mudah terbakar kategori 3
Peroks. Org. A	Peroksida organik jenis A
Peroks. Org. B	Peroksida organik jenis B
Peroks. Org. CD	Peroksida organik jenis C and D
Peroks. Org. EF	Peroksida organik jenis E and F
Peroks. Org. G	Peroksida organik jenis G
Kakis. Log. 1	Mengakis logam kategori 1
Toks. Akut 1	Ketoksikan akut kategori 1
Toks. Akut 2	Ketoksikan akut kategori 2
Toks. Akut 3	Ketoksikan akut kategori 3
Toks. Akut 4	Ketoksikan akut kategori 4
Kks. Kulit 1A	Kakisan atau kerengsaan kulit kategori 1A
Kks. Kulit 1B	Kakisan atau kerengsaan kulit kategori 1B
Kks. Kulit 1C	Kakisan atau kerengsaan kulit kategori 1C
Kreng. Kulit 2	Kakisan atau kerengsaan kulit kategori 2
Kros. Mata 1	Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius kategori 1
Kreng. Mata 2	Kerosakan mata atau kerengsaan mata yang serius kategori 2
Pem. Naf. 1	Pemekaan pernafasan kategori 1
Pem. Kulit 1	Pemekaan kulit kategori 1
Muta. 1A	Kemutagenan sel germa kategori 1A
Muta. 1B	Kemutagenan sel germa kategori 1B
Muta. 2	Kemutagenan sel germa kategori 2
Kars. 1A	Kekarsinogenan kategori 1A
Kars. 1B	Kekarsinogenan kategori 1B
Kars. 2	Kekarsinogenan kategori 2
Pemb. 1A	Ketoksikan pembiakan kategori 1A
Pemb. 1B	Ketoksikan pembiakan kategori 1B
Pemb. 2	Ketoksikan pembiakan kategori 2
Laktasi	Kesan ke atas atau melalui penyusuan
STOT SE 1	Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan tunggal kategori 1
STOT SE 2	Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan tunggal kategori 2
STOT SE 3	Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan tunggal kategori 3
STOT RE 1	Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan berulang kategori 1
STOT RE 2	Ketoksikan organ sasaran khusus - pendedahan berulang kategori 2
Bhy. Asp.	Bahaya aspirasi kategori 1
Akuatik Akut 1	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya akut kategori 1
Akuatik Kronik 1	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya kronik kategori 1
Akuatik Kronik 2	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya kronik kategori 2
Akuatik Kronik 3	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya kronik kategori 3
Akuatik Kronik 4	Berbahaya kepada persekitaran akuatik – bahaya kronik kategori 4
Ozon	Berbahaya bagi lapisan ozon kategori 1

---

Garis menegak pada margin sebelah kiri tangan menunjukkan pindaan dari versi sebelumnya.

Data yang terdapat dalam risalah data keselamatan ini adalah berdasarkan pengetahuan dan pengalaman kami, dan menerangkan tentang produk yang berkaitan dengan keperluan keselamatan sahaja. Data tidak menyatakan ciri produk (spesifikasi produk). Data dalam risalah data keselamatan ini juga tidak menyatakan apa-apa ciri khusus atau kesesuaian produk yang dipersetujui untuk apa-apa tujuan tertentu. Penerima produk bertanggungjawab untuk memastikan bahawa apa-apa hak pemilikan serta undang-undang dan perundangan sedia ada dipatuhi.

## 1. Identification of the chemical and of the supplier

### Ultrafuse® PET CF15

Recommended use of the chemical and restriction on use:

Recommended use: 3D Printing

Company:

BASF 3D Printing Solutions B.V.

Eerste Bokslootweg 17

7821 AT Emmen, Netherlands

Contact address:

BASF (Malaysia) Sdn Bhd

Lot 19.02 Level 19, 1 Powerhouse

No 1 Persiaran Bandar Utama

47800 Petaling Jaya

Selangor D.E, MALAYSIA

Telephone: +60 3 7612 1888

Telefax number: +60 3 7612 1777

Emergency information:

National emergency number:

+603 7612 1999

International emergency number:

Telephone: +49 180 2273-112

## 2. Hazard identification

Classification of the substance and mixture:

Eye Dam./Irrit. 2

Resp. Sens. 1

Skin Sens. 1

For the classifications not written out in full in this section the full text can be found in section 16.

Label elements and precautionary statement:

Pictogram:



Signal Word:

Danger

Hazard Statement:

H319	Causes serious eye irritation.
H334	May cause allergy or asthma symptoms or breathing difficulties if inhaled.
H317	May cause an allergic skin reaction.

**Precautionary Statements (Prevention):**

P280	Wear protective gloves and eye protection or face protection.
P261	Avoid breathing dust/fume/gas/mist/vapours/spray.

**Precautionary Statements (Response):**

P305 + P351 + P338	IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
P304 + P340	IF INHALED: Remove person to fresh air and keep comfortable for breathing.
P302 + P352	IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water.

**Precautionary Statements (Disposal):**

P501	Dispose of contents and container to hazardous or special waste collection point.
------	---

Other hazards which do not result in classification:

The product may cause burns, if handled in the melted state.

---

### 3. Composition/information on ingredients

**Chemical nature**

Polymer

**Hazardous ingredients**

benzene-1,2:4,5-tetracarboxylic dianhydride; benzene-1,2:4,5-tetracarboxylic dianhydride; pyromellitic dianhydride

Content (W/W): >= 1 % - <= 10 %	Eye Dam./Irrit. 1
CAS Number: 89-32-7	Resp. Sens. 1
	Skin Sens. 1

carbon

Content (W/W): >= 10 % - <= 20 %
CAS Number: 7440-44-0

glycerol

Content (W/W): >= 0 % - <= 2 %
CAS Number: 56-81-5

For the classifications not written out in full in this section the full text can be found in section 16.

---

## 4. First-Aid Measures

### General advice:

First aid personnel should pay attention to their own safety. If the patient is likely to become unconscious, place and transport in stable sideways position (recovery position). Immediately remove contaminated clothing.

### If inhaled:

Keep patient calm, remove to fresh air, seek medical attention.

### On skin contact:

Immediately wash thoroughly with soap and water, seek medical attention.

### On contact with eyes:

In case of contact with the eyes, rinse immediately for at least 15 minutes with plenty of water. If irritation develops, seek medical attention.

### On ingestion:

Keep patient calm, remove to fresh air. Immediate medical attention required.

### Note to physician:

Symptoms: (Further) symptoms and / or effects are not known so far

### Note to physician:

Hazards: No hazard is expected under intended use and appropriate handling.

Treatment: Treat according to symptoms (decontamination, vital functions), no known specific antidote.

## 5. Fire-Fighting Measures

### Suitable extinguishing media:

water spray, foam, dry powder, carbon dioxide

### Specific hazards:

carbon oxides

The substances/groups of substances mentioned can be released in case of fire.

### Special protective equipment:

Wear a self-contained breathing apparatus.

### Further information:

Dust can form an explosive mixture with air. Dispose of fire debris and contaminated extinguishing water in accordance with official regulations.

## 6. Accidental Release Measures

### Personal precautions, protective equipment and emergency procedures:

No special precautions necessary.

### Environmental precautions:

Discharge into the environment must be avoided.



Methods for cleaning up or taking up:

For small amounts: Sweep/shovel up.

For large amounts: Sweep/shovel up.

Dispose of absorbed material in accordance with regulations. Avoid raising dust.

Additional information: Avoid dispersal of dust in the air (e.g. by clearing dusty surfaces with compressed air). Avoid the formation and build-up of dust - danger of dust explosion. Dust in sufficient concentration can result in an explosive mixture in air. Handle to minimize dusting and eliminate open flame and other sources of ignition.

---

## 7. Handling and Storage

### Handling

Avoid inhalation of dusts/mists/vapours. Ensure adequate ventilation. Provide suitable exhaust ventilation at the drying process and in the area surrounding the melt outlet of processing machines. Keep away from sources of ignition - No smoking. Take precautionary measures against static discharges. Avoid the formation and deposition of dust.

Protection against fire and explosion:

The product is not an oxidizer, not self-combustible and not explosive. Avoid dust formation. Dust in sufficient concentration can result in an explosive mixture in air. Handle to minimize dusting and eliminate open flame and other sources of ignition.

### Storage

Further information on storage conditions: Avoid deposition of dust. Avoid extreme heat.

Storage stability:

Protect against moisture.

---

## 8. Exposure controls and personal protection

### Components with occupational exposure limits

glycerol, 56-81-5;

TWA value 10 mg/m<sup>3</sup> (OEL (MY)), Mist

carbon, 7440-44-0;

TWA value 2 mg/m<sup>3</sup> (ACGIHTLV), Respirable fraction

TWA value 3 mg/m<sup>3</sup> (ACGIHTLV), Respirable particles

TWA value 10 mg/m<sup>3</sup> (ACGIHTLV), Inhalable particles

TWA value 2 mg/m<sup>3</sup> (OEL (MY)), Respirable fraction

### Personal protective equipment

Respiratory protection:

Breathing protection if breathable aerosols/dust are formed. Wear respiratory protection if ventilation is inadequate. Particle filter with medium efficiency for solid and liquid particles (e.g. EN 143 or 149, Type P2 or FFP2)

**Hand protection:**

Use additional heat protection gloves when handling hot molten masses (EN 407), e.g. of textile or leather.

**Eye protection:**

Safety glasses with side-shields (frame goggles) (e.g. EN 166)

**Body protection:**

Body protection must be chosen depending on activity and possible exposure, e.g. apron, protecting boots, chemical-protection suit (according to EN 14605 in case of splashes or EN ISO 13982 in case of dust).

**General safety and hygiene measures:**

Wear protective clothing to prevent contact during mechanical processing and/or hot melt conditions. Store work clothing separately. Hands and/or face should be washed before breaks and at the end of the shift. When using, do not eat, drink or smoke.

---

## 9. Physical and Chemical Properties

Form:	filament
Colour:	black
Odour:	odourless
Odour threshold:	not applicable, odour not perceivable
pH value:	not applicable, substance/mixture is non-soluble (in water)
Melting point:	not determined
Boiling point:	not applicable
Flash point:	not applicable, the product is a solid
Evaporation rate:	The product is a non-volatile solid.
Flammability (solid/gas):	Not a flammable solid according to UN transport regulations division 4.1 and GHS chapter 2.7.
Lower explosion limit:	For solids not relevant for classification and labelling.
Upper explosion limit:	For solids not relevant for classification and labelling.
Ignition temperature:	not applicable

Thermal decomposition: No decomposition if stored and handled as prescribed/indicated. Prolonged thermal loading can result in products of degradation being given off.

Self ignition: not self-igniting

Self heating ability: It is not a substance capable of spontaneous heating.

Explosion hazard: not explosive

Fire promoting properties: not fire-propagating

Vapour pressure: not determined

Density: 1.4 g/cm<sup>3</sup>  
(25 °C)

Relative density: No data available.

Relative vapour density (air): The product is a non-volatile solid.

Solubility in water: insoluble

Partitioning coefficient n-octanol/water (log Pow): not applicable for mixtures

Viscosity, kinematic: not applicable, the product is a solid

---

## 10. Stability and Reactivity

Conditions to avoid:

Temperature: > 300 °C

Prolonged exposure to elevated temperatures may result in exothermic decomposition accompanied by a pressure build-up in sealed containers. Avoid all sources of ignition: heat, sparks, open flame.

Thermal decomposition: No decomposition if stored and handled as prescribed/indicated. Prolonged thermal loading can result in products of degradation being given off.

Substances to avoid:  
oxidizing agents

Corrosion to metals: No corrosive effect on metal.

Hazardous reactions:

No hazardous reactions when stored and handled according to instructions.  
The product is chemically stable.

Hazardous decomposition products:

Prolonged thermal loading can result in products of degradation being given off., monomers, gases/vapours, oxides, hydrocarbons, cyclic low molecular weight oligomers

Reactivity:

No hazardous reactions if stored and handled as prescribed/indicated.

Chemical stability:

The product is stable if stored and handled as prescribed/indicated.

---

## 11. Toxicological Information

### Acute toxicity

Assessment of acute toxicity:

Virtually nontoxic after a single ingestion. Virtually nontoxic by inhalation. Virtually nontoxic after a single skin contact. Contact with molten product may cause thermal burns.

Experimental/calculated data:

(by inhalation): The inhalation of dusts represents a potential acute hazard.

(dermal): No applicable information available.

### Irritation

Assessment of irritating effects:

Eye contact causes irritation.

Information on: pyromellitic dianhydride

Assessment of irritating effects:

Not irritating to the skin. May cause severe damage to the eyes.

### Respiratory/Skin sensitization

Assessment of sensitization:

The substance may cause sensitization of the respiratory tract. Sensitization after skin contact possible.

Information on: pyromellitic dianhydride

Assessment of sensitization:

Sensitization after skin contact possible. The substance may cause sensitization of the respiratory tract.

### Germ cell mutagenicity

Assessment of mutagenicity:

Based on available data, the classification criteria are not met.

### Carcinogenicity

Assessment of carcinogenicity:

| Based on available data, the classification criteria are not met.

### **Reproductive toxicity**

Assessment of reproduction toxicity:

| Based on available data, the classification criteria are not met.

### **Developmental toxicity**

Assessment of teratogenicity:

| Based on available data, the classification criteria are not met.

### **Specific target organ toxicity (single exposure):**

Assessment of STOT single:

Based on available data, the classification criteria are not met.

### **Repeated dose toxicity and Specific target organ toxicity (repeated exposure)**

Assessment of repeated dose toxicity:

| Based on available data, the classification criteria are not met.

### **Aspiration hazard**

| not applicable

### **Other relevant toxicity information**

The product has not been tested. The statement has been derived from the properties of the individual components.

---

## **12. Ecological Information**

### **Ecotoxicity**

Assessment of aquatic toxicity:

There is a high probability that the product is not acutely harmful to aquatic organisms.

### **Mobility**

Assessment transport between environmental compartments:

Study scientifically not justified.

### **Persistence and degradability**

Assessment biodegradation and elimination (H<sub>2</sub>O):

Experience shows this product to be inert and non-degradable.

### **Bioaccumulation potential**

Assessment bioaccumulation potential:

Accumulation in organisms is not to be expected.

Bioaccumulation potential:

Accumulation in organisms is not to be expected.

### **Additional information**

Add. remarks environm. fate & pathway:

Due to the consistency of the product, dispersion into the environment is impossible. Therefore no negative effects on the environment may be anticipated based on the present state of knowledge.

---

## **13. Disposal Information**

Dispose of in accordance with national, state and local regulations.

| Contact specialized companies about recycling.

Contaminated packaging:

Dispose of in accordance with national, state and local regulations.

| Contaminated packaging should be emptied as far as possible and disposed of in the same manner as the substance/product.

---

## **14. Transportation Information**

### **Domestic transport:**

Not classified as a dangerous good under transport regulations

### **Sea transport**

IMDG

Not classified as a dangerous good under transport regulations

### **Air transport**

IATA/ICAO

Not classified as a dangerous good under transport regulations

### **Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code**

Regulation: Not evaluated

Shipment approved: Not evaluated

Pollution name: Not evaluated

Pollution category: Not evaluated

Ship Type: Not evaluated

---

## **15. Regulatory Information**

Occupational Safety and Health (Classification, Labelling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013  
OSHA 1994 and relevant regulations  
Environmental Quality Act, 1974

The regulatory information is not intended to be comprehensive. Other regulations may apply to this material.

#### Other regulations

If other regulatory information applies that is not already provided elsewhere in this safety data sheet, then it is described in this subsection.

---

## 16. Other Information

Date of Preparation / Date of Revision: 19.04.2023

#### Information Source and References:

This SDS is prepared using data and information saved in our internal IT-based system and supplied by our company's service providers.

#### Key Abbreviations:

ATE - Acute Toxicity Estimates  
GHS - Globally Harmonized System  
IATA / ICAO - International Air Transport Association / International Civil Aviation Organization  
IBC - Intermediate Bulk Container  
IMDG - International Maritime Dangerous Goods  
LC - Lethal Concentration  
LD - Lethal Dose  
OECD - Organisation for Economic Co-operation and Development  
OEL - Occupational Exposure Limit  
OSHA - Occupational Safety and Health Act  
STOT - Specific Target Organ Toxicity

Any other intended applications should be discussed with the manufacturer. Corresponding occupational protection measurements must be followed.

Full text of classifications, hazard symbols and hazard statements, if mentioned in section 2 or 3:

Unst. Expl.	Unstable explosives
Expl. 1.1	Explosives division 1.1
Expl. 1.2	Explosives division 1.2
Expl. 1.3	Explosives division 1.3
Expl. 1.4	Explosives division 1.4
Expl. 1.5	Explosives division 1.5
Expl. 1.6	Explosives division 1.6
Flam. Gas 1	Flammable gases category 1
Flam. Gas 2	Flammable gases category 2
Flam. Aerosol 1	Flammable aerosols category 1
Flam. Aerosol 2	Flammable aerosols category 2
Flam. Liq. 1	Flammable liquids category 1
Flam. Liq. 2	Flammable liquids category 2
Flam. Liq. 3	Flammable liquids category 3

Flam. Sol. 1	Flammable solids category 1
Flam. Sol. 2	Flammable solids category 2
Ox. Gas 1	Oxidizing gases category 1
Ox. Liq. 1	Oxidizing liquids category 1
Ox. Liq. 2	Oxidizing liquids category 2
Ox. Liq. 3	Oxidizing liquids category 3
Ox. Sol. 1	Oxidizing solids category 1
Ox. Sol. 2	Oxidizing solids category 2
Ox. Sol. 3	Oxidizing solids category 3
Press. Gas	Gases under pressure
Self-react. A	Self-reactive chemicals type A
Self-react. B	Self-reactive chemicals type B
Self-react. CD	Self-reactive chemicals type C and D
Self-react. EF	Self-reactive chemicals type E and F
Self-react. G	Self-reactive chemicals type G
Pyr. Liq. 1	Pyrophoric liquids category 1
Pyr. Sol. 1	Pyrophoric solids category 1
Self-heat. 1	Self-heating chemicals category 1
Self-heat. 2	Self-heating chemicals category 2
Water-react. 1	Chemicals which, if in contact with water, emits flammable gases category 1
Water-react. 2	Chemicals which, if in contact with water, emits flammable gases category 2
Water-react. 3	Chemicals which, if in contact with water, emits flammable gases category 3
Org. Perox. A	Organic peroxides type A
Org. Perox. B	Organic peroxides type B
Org. Perox. CD	Organic peroxides type C and D
Org. Perox. EF	Organic peroxides type E and F
Org. Perox. G	Organic peroxides type G
Met. Corr. 1	Corrosive to metals category 1
Acute Tox. 1	Acute toxicity category 1
Acute Tox. 2	Acute toxicity category 2
Acute Tox. 3	Acute toxicity category 3
Acute Tox. 4	Acute toxicity category 4
Skin Corr. 1A	Skin corrosion or irritation category 1A
Skin Corr. 1B	Skin corrosion or irritation category 1B
Skin Corr. 1C	Skin corrosion or irritation category 1C
Skin Irrit. 2	Skin corrosion or irritation category 2
Eye Dam. 1	Serious eye damage or eye irritation category 1
Eye Irrit. 2	Serious eye damage or eye irritation category 2
Resp. Sens. 1	Respiratory sensitization category 1
Skin Sens. 1	Skin sensitization category 1
Muta. 1A	Germ cell mutagenicity category 1A
Muta. 1B	Germ cell mutagenicity category 1B
Muta. 2	Germ cell mutagenicity category 2
Carc. 1A	Carcinogenicity category 1A
Carc. 1B	Carcinogenicity category 1B
Carc. 2	Carcinogenicity category 2
Repr. 1A	Reproductive toxicity category 1A
Repr. 1B	Reproductive toxicity category 1B
Repr. 2	Reproductive toxicity category 2
Lact.	Effect on or via lactation
STOT SE 1	Specific target organ toxicity – single exposure category 1



STOT SE 2	Specific target organ toxicity – single exposure category 2
STOT SE 3	Specific target organ toxicity – single exposure category 3
STOT RE 1	Specific target organ toxicity – repeated exposure category 1
STOT RE 2	Specific target organ toxicity – repeated exposure category 2
Asp. Haz.	Aspiration hazard category 1
Aquatic Acute 1	Hazardous to the aquatic environment – acute hazard category 1
Aquatic Chronic 1	Hazardous to the aquatic environment – chronic hazard category 1
Aquatic Chronic 2	Hazardous to the aquatic environment – chronic hazard category 2
Aquatic Chronic 3	Hazardous to the aquatic environment – chronic hazard category 3
Aquatic Chronic 4	Hazardous to the aquatic environment – chronic hazard category 4
Ozone	Hazardous to the ozone layer category 1

---

Vertical lines in the left hand margin indicate an amendment from the previous version.

The data contained in this safety data sheet are based on our current knowledge and experience and describe the product only with regard to safety requirements. This safety data sheet is neither a Certificate of Analysis (CoA) nor technical data sheet and shall not be mistaken for a specification agreement. Identified uses in this safety data sheet do neither represent an agreement on the corresponding contractual quality of the substance/mixture nor a contractually designated use. It is the responsibility of the recipient of the product to ensure any proprietary rights and existing laws and legislation are observed.