

Helaian Data Keselamatan

Safety data sheet

Mukasurat (Page): 1/27

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

Tarikh / Disemak (Date / Revised): 17.04.2023

Versi (Version): 7.0

Produk (Product): **Ultrafuse® 316L metal filament**

(11123987/SDS_GEN_MY/MS)

Tarikh cetakan (Date of print): 16.05.2023

1. Pengenalan bahan kimia dan pembekal

Ultrafuse® 316L metal filament

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:

Akuatik Kronik 3

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

Unsur label dan pernyataan berjaga-jaga:

Pernyataan Bahaya:

H412 Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan yang berpanjangan.

Pernyataan Berjaga-jaga (Pencegahan):

P273 Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.

Pernyataan Berjaga-jaga (Pelupusan):

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

Produk tidak memerlukan label amaran bahaya menurut Arahan EC.

Bahaya lain yang tidak menyebabkan pengelasan:

Jika berkenaan, maklumat yang diberikan dalam bahagian ini tentang bahaya lain tidak menyebabkan pengelasan tetapi mungkin menyumbang kepada bahaya bahan atau campuran secara keseluruhan. Apabila menggunakan rawatan mekanikal seperti memotong, mengisar dan/atau menggilap, produk boleh membebaskan bahan berbahaya. Apabila menggunakan rawatan terma dan/atau kimia, produk boleh membebaskan bahan berbahaya.

3. Komposisi dan Maklumat Mengenai Ramuan Bahan Kimia

Kedadaan kimia

adunan polimer berdasarkan: Aloji, serbuk logam, berkapsul, didalam matrik polimer

Ramuan berbahaya

Ferum

Kandungan (berat/berat): $\geq 50\%$ - $\leq 75\%$ Pep. M. Bkr 1
Nombor CAS: 7439-89-6 Swapanas. 1

Nickel

Kandungan (berat/berat): $\geq 7\%$ - $< 25\%$ Pem. Kulit 1
Nombor CAS: 7440-02-0 Kars. 2
STOT RE 1
Akuatik Kronik 3

chromium

Kandungan (berat/berat): $\geq 7\%$ - $< 25\%$
Nombor CAS: 7440-47-3

molybdenum

Kandungan (berat/berat): $\geq 0\%$ -
 $< 10\%$
Nombor CAS: 7439-98-7

ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Kandungan (berat/berat): $\geq 0\%$ - Akuatik Kronik 1
 $< 0.1\%$ Faktor-M kronik: 10
Nombor CAS: 36443-68-2

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

4. Langkah-Langkah Pertolongan Cemas

Nasihat am:

Tanggalkan pakaian yang tercemar.

Jika tersedut:

Alihkan mangsa ke kawasan berudara bersih dan pastikan mangsa dalam keadaan tenang. Jika gejala berterusan, dapatkan rawatan perubatan.

Apabila terkena kulit:

Basuh bersih-bersih dengan sabun dan air. Jika berlaku kerengsaan, segera dapatkan rawatan perubatan. Luka terbakar disebabkan oleh bahan lebur memerlukan rawatan hospital.

Apabila terkena mata:

Basuh mata yang terkena produk selama sekurang-kurangnya 15 minit di bawah aliran air sambil membuka mata. Jika berlaku kerengsaan, segera dapatkan rawatan perubatan.

Apabila tertelan:

Segera basuh mulut dengan air. 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

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 penyalan 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 penyalan lain.

Penyimpanan

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

Kestabilan penyimpanan:

Lindungi daripada lembapan.

Produk yang dibungkus tidak dirosakkan oleh suhu rendah atau secara fros.

Lindungi daripada suhu melebihi : 165 °C

Perubahan ciri produk boleh berlaku jika bahan/produk disimpan melebihi suhu yang dinyatakan bagi tempoh yang panjang.

8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Komponen dengan parameter kawalan tempat kerja

molybdenum, 7439-98-7;

Nilai TWA 10 mg/m³ (OEL (Peraturan USECHH Malaysia))

Diukur sebagai: molibdenum (Mo)

Nilai TWA 3 mg/m³ (ACGIHTLV), Zarah boleh sedut

Nilai TWA 10 mg/m³ (ACGIHTLV), Zarah boleh disedut (inhalable)

chromium, 7440-47-3;

Nilai TWA 0.01 mg/m³ (OEL (Peraturan USECHH Malaysia))

Nilai TWA 0.5 mg/m³ (ACGIHTLV), Pecahan boleh sedut

Diukur sebagai: Cr (0)

Nickel, 7440-02-0;

Nilai TWA 1.5 mg/m³ (ACGIHTLV), Pecahan boleh sedut

Nilai TWA 1.5 mg/m³ (OEL (Peraturan USECHH Malaysia)), Pecahan boleh sedut

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 pemrosesan 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:

kelabu

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:	165 °C
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 Produk tidak meletup, walau bagaimanapun letupan debu mungkin terhasil daripada campuran udara/debu.
Sifat yang menggalakkan kebakaran:	tidak merebakkan api
Keradioaktifan:	Bukan radioaktif untuk tujuan pengangkutan
Tekanan Wap:	tidak ditentukan

Kepekatan:	5.4 - 5.8 g/cm ³ (20 °C)
Ketumpatan pukal:	5 - 6 kg/m ³
Ketumpatan wap relatif (udara):	Produk ini adalah pepejal tidak meruap
Keterlarutan dalam air:	tidak terlarut
Higroskopi:	Tidak higroskopik
Pekali petakan n-oktanol/air (log Pow):	tidak berkenaan untuk campuran
Kelikatan, kinematik:	tidak boleh digunakan, produk adalah pepejal
Kandungan pepejal:	> 90 %

10. Kestabilan dan Kereaktifan

Keadaan yang perlu dielakkan:

Elakkan pembentukan debu. Elakkan pengumpulan debu.

Penguraian terma:	Tiada penguraian jika disimpan dan dikendalikan seperti yang ditetapkan/dinyatakan. Pengenalan terma yang berpanjangan boleh menyebabkan produk penguraian dilepaskan.
-------------------	--

Bahan yang perlu dielakkan:
agen pengoksida

Kakisan kepada logam:	Tiada kesan mengakis pada logam
-----------------------	---------------------------------

Tindak balas berbahaya:

Tiada tindakbalas berbahaya jika disimpan dan dikendalikan seperti yang dinyatakan.

Bahan penguraian berbahaya:

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

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.

Maklumat tentang : Ferum

Penilaian ketoksikan akut:

Tidak toksik selepas sekali ditelan. Tidak toksik jika tersedut. Produk belum diuji sepenuhnya.

Pernyataan diambil sebahagiannya daripada produk yang mempunyai struktur dan komposisi yang sama.

Kerengsaan

Penilaian kesan merengsa:

boleh menyebabkan kerengsaan mekanikal

Maklumat tentang : Ferum

Penilaian kesan merengsa:

Tidak merengsakan kulit. Tidak merengsakan mata. Produk belum diuji. Pernyataan diambil daripada bahan/produk yang mempunyai struktur dan komposisi yang sama.

Pemekaan pernafasan/kulit

Penilaian pemekaan:

Struktur kimia tidak mencadangkan kesan pemekaan. Produk belum diuji. Pernyataan diambil daripada bahan/produk yang mempunyai struktur dan komposisi yang sama.

Maklumat tentang : nikel

Penilaian pemekaan:

Pemekaan selepas sentuhan kulit yang berulang mungkin berlaku.

Kemutagenan sel germa

Penilaian kemutagenan:

Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

Maklumat tentang : Ferum

Penilaian kemutagenan:

Kebanyakan keputusan daripada banyak kajian tidak menunjukkan bukti kesan mutagen.

Kekarsinogenan

Penilaian kekarsinogenan:

Struktur kimia tidak menunjukkan amaran khusus bagi kesan tersebut. Produk belum diuji.

Pernyataan diambil daripada bahan/produk yang mempunyai struktur dan komposisi yang sama.

Maklumat tentang : nikel

Penilaian kekarsinogenan:

Keputusan pelbagai ujian haiwan tidak menunjukkan kesan karsonogen. IARC (International Agency for Research on Cancer) telah mengklasifikasikan bahan ini sebagai kumpulan 2B (Agen berkemungkinan karsinogen kepada manusia)

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):

Catatan: Berdasarkan data yang ada, kriteria pengelasan tidak dipenuhi.

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

Penilaian ketoksikan dos berulang:

Pendedahan yang berulang-ulang kepada bahan ini melalui kulit boleh memberikan kesan yang serupa dengan selepas sekali pendedahan. Pendedahan yang berulang-ulang kepada bahan ini melalui pernafasan boleh memberikan kesan yang serupa dengan selepas sekali pendedahan. Pendedahan yang berulang-ulang kepada bahan ini melalui mulut boleh memberikan kesan yang serupa dengan selepas sekali pendedahan. Produk belum diuji. Penyataan diambil daripada bahan/produk yang mempunyai struktur dan komposisi yang sama.

Maklumat tentang : nikel

Penilaian ketoksikan dos berulang:

Bahan boleh menyebabkan kerosakan pada paru-paru selepas tersedut secara berulang.

Maklumat tentang : Manganese

Penilaian ketoksikan dos berulang:

Bahan boleh menyebabkan kerosakan pada sistem saraf pusat selepas penyedutan pada dos yang tinggi secara berulang.

Bahaya penyedutan

| Tidak boleh digunakan

12. Maklumat Ekologi

Keekotoksikan

Penilaian ketoksikan akuatik:

Memudaratkan kepada hidupan akuatik dengan kesan yang berpanjangan.

Produk belum diuji. Penyataan diambil daripada ciri setiap komponen.

Maklumat tentang : chromium

Penilaian ketoksikan akuatik:

Ada kemungkinan besar produk tidak memudaratkan organisma akuatik secara akut.

Tiada kesan toksik dalam julat keterlarutan.

Maklumat tentang : ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Penilaian ketoksikan akuatik:

Ada kemungkinan besar produk tidak memudaratkan organisma akuatik secara akut. Perencatan aktiviti degradasi di dalam enap cemar yang diaktifkan tidak dijangka akan berlaku semasa bahan berkepekatan rendah dimasukkan kedalam loji rawatan biologi.

Mobiliti

Penilaian pengangkutan di antara bahagian di persekitaran:

Penjerapan kepada fasa tanah pepejal mungkin berlaku.

Keterusan dan boleh keterdegradasikan

Maklumat tentang : chromium

Penilaian biodegradasi dan penyingkiran (H₂O):

Tidak boleh digunakan untuk bahan tak organik.

Maklumat tentang : ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Potensi Biotumpukan

Penilaian potensi bioakumulasi:

Produk belum diuji.

Potensi Biotumpukan:

Oleh sebab ketekalan produk dan keterlarutan air yang rendah, keterbiosediaan adalah mustahil.

Maklumat tentang : chromium

Penilaian potensi bioakumulasi:

Tidak terakumulasi secara ketara dalam organisma.

Maklumat tentang : ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Penilaian potensi bioakumulasi:

Akumulasi yang ketara dalam organisma tidak dijangka.

Kesan buruk lain

Produk mengandungi:

Produk mengandungi logam berat yang disenaraikan dalam Bahagian 3 dan/atau Bahagian 8, yang ditetapkan dalam matriks polimer.

Maklumat tambahan

Perhatian tambahan bagi nasib pada alam sekitar & laluan:

Produk belum diuji. Pernyataan tentang nasib alam sekitar dan laluan

Nasihat ekotoksikologi lain:

Produk telah dinilai berdasarkan data yang sedia ada bagi komponen-komponen. Kekurangan data mungkin terjadi untuk sesetengah komponen. Menurut pengetahuan terkini dan pengalaman kami bahaya yang tidak dirangkumi oleh label sekarang adalah tidak dijangka.

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 diluluskan:	Tidak dinilai
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: 17.04.2023

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.

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 ® 316L metal filament

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:

Aquatic Chronic 3

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:

Hazard Statement:

H412

Harmful to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary Statements (Prevention):

P273

Avoid release to the environment.

Precautionary Statements (Disposal):

P501

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

The product does not require a hazard warning label in accordance with EC Directives.

Other hazards which do not result in classification:

If applicable information is provided in this section on other hazards which do not result in classification but which may contribute to the overall hazards of the substance or mixture. Upon mechanical treatment like e.g. cutting, grinding and/or polishing the product can release hazardous substances. Upon thermal and/or chemical treatment the product can release hazardous substances.

3. Composition/information on ingredients

Chemical nature

polymer blend based on: Alloy, metal powder, encapsulated, in a polymer matrix

Hazardous ingredients

iron

Content (W/W): $\geq 50\%$ - $\leq 75\%$ Flam. Sol. 1
CAS Number: 7439-89-6 Self-heat. 1

Nickel

Content (W/W): $\geq 7\%$ - $< 25\%$ Skin Sens. 1
CAS Number: 7440-02-0 Carc. 2
STOT RE 1
Aquatic Chronic 3

chromium

Content (W/W): $\geq 7\%$ - $< 25\%$
CAS Number: 7440-47-3

molybdenum

Content (W/W): $\geq 0\%$ - $< 10\%$
CAS Number: 7439-98-7

ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Content (W/W): $\geq 0\%$ - $< 0.1\%$ Aquatic Chronic 1
CAS Number: 36443-68-2 M-factor chronic: 10

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:

Remove contaminated clothing.

If inhaled:

Remove the affected individual into fresh air and keep the person calm. If symptoms persist, seek medical advice.

On skin contact:

Wash thoroughly with soap and water. If irritation develops, seek medical attention. Burns caused by molten material require hospital treatment.

On contact with eyes:

Wash affected eyes for at least 15 minutes under running water with eyelids held open. If irritation develops, seek medical attention.

On ingestion:

Rinse mouth immediately with water. 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

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.

The packed product is not damaged by low temperatures or by frost.

Protect from temperatures above: 165 °C

Changes in the properties of the product may occur if substance/product is stored above indicated temperature for extended periods of time.

8. Exposure controls and personal protection

Components with occupational exposure limits

molybdenum, 7439-98-7;

TWA value 10 mg/m³ (OEL (MY))

Measured as: molybdenum (Mo)

TWA value 3 mg/m³ (ACGIHTLV), Respirable particles

TWA value 10 mg/m³ (ACGIHTLV), Inhalable particles

chromium, 7440-47-3;

TWA value 0.01 mg/m³ (OEL (MY))

TWA value 0.5 mg/m³ (ACGIHTLV), Inhalable fraction

Measured as: Cr (0)

Nickel, 7440-02-0;

TWA value 1.5 mg/m³ (ACGIHTLV), Inhalable fraction

TWA value 1.5 mg/m³ (OEL (MY)), Inhalable 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:	grey
Odour:	odourless
Odour threshold:	not applicable, odour not perceivable
pH value:	not applicable, substance/mixture is non-soluble (in water)
Melting point:	165 °C
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 Product is not explosive, however a dust explosion could result from an air / dust mixture.
Fire promoting properties:	not fire-propagating
Radioactivity:	not radioactive for transport purposes
Vapour pressure:	not determined
Density:	5.4 - 5.8 g/cm ³ (20 °C)
Bulk density:	5 - 6 kg/m ³
Relative vapour density (air):	The product is a non-volatile solid.
Solubility in water:	insoluble
Hygroscopy:	Non-hygroscopic
Partitioning coefficient n-octanol/water (log Pow):	not applicable for mixtures
Viscosity, kinematic:	not applicable, the product is a solid
Solids content:	> 90 %

10. Stability and Reactivity

Conditions to avoid:
Avoid dust formation. Avoid deposition of dust.

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.

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.

Information on: iron

Assessment of acute toxicity:

Virtually nontoxic after a single ingestion. Virtually nontoxic by inhalation. The product has not been fully tested. The statements have been derived in parts from products of a similar structure or composition.

Irritation

Assessment of irritating effects:

May cause mechanical irritation.

Information on: iron

Assessment of irritating effects:

Not irritating to the skin. Not irritating to the eyes. The product has not been tested. The statement has been derived from substances/products of a similar structure or composition.

Respiratory/Skin sensitization

Assessment of sensitization:

The chemical structure does not suggest a sensitizing effect. The product has not been tested. The statement has been derived from substances/products of a similar structure or composition.

Information on: nickel

Assessment of sensitization:

Sensitization after skin contact possible.

Germ cell mutagenicity

Assessment of mutagenicity:

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

Information on: iron

Assessment of mutagenicity:

Most of the results from the available studies show no evidence of a mutagenic effect.

Carcinogenicity

Assessment of carcinogenicity:

The chemical structure does not suggest a specific alert for such an effect. The product has not been tested. The statement has been derived from substances/products of a similar structure or composition.

Information on: nickel

Assessment of carcinogenicity:

The results of various animal studies gave no indication of a carcinogenic effect. IARC (International Agency for Research on Cancer) has classified this substance as group 2B (The agent is possibly carcinogenic to humans).

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):

Remarks: 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:

Repeated exposure to the substance by dermal administration leads to effects similar to those found after single exposure. Repeated exposure to the substance by inhalative administration leads to effects similar to those found after single exposure. Repeated exposure to the substance by oral administration leads to effects similar to those found after single exposure. The product has not been tested. The statement has been derived from substances/products of a similar structure or composition.

Information on: nickel

Assessment of repeated dose toxicity:

The substance may cause damage to the lung after repeated inhalation.

Information on: Manganese

Assessment of repeated dose toxicity:

The substance may cause damage to the central nervous system after repeated inhalation of high doses.

Aspiration hazard

| not applicable

12. Ecological Information

Ecotoxicity

Assessment of aquatic toxicity:

Harmful to aquatic life with long lasting effects.

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

Information on: chromium

Assessment of aquatic toxicity:

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

No toxic effects occur within the range of solubility.

Information on: ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Assessment of aquatic toxicity:

There is a high probability that the product is not acutely harmful to aquatic organisms. The inhibition of the degradation activity of activated sludge is not anticipated when introduced to biological treatment plants in appropriate low concentrations.

Mobility

Assessment transport between environmental compartments:

Adsorption to solid soil phase is possible.

Persistence and degradability

Information on: chromium

Assessment biodegradation and elimination (H₂O):

Not applicable for inorganic substances.

Information on: ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Bioaccumulation potential

Assessment bioaccumulation potential:

The product has not been tested.

Bioaccumulation potential:

Because of the product's consistency and low water solubility, bioavailability is improbable.

Information on: chromium

Assessment bioaccumulation potential:

Does not significantly accumulate in organisms.

Information on: ethylene bis(oxyethylene)bis(3-(5-tert-butyl-4-hydroxy-m-tolyl)propionate)

Assessment bioaccumulation potential:

Significant accumulation in organisms is not to be expected.

Other adverse effects

The product contains:

The product contains the heavy metals listed in Section 3 and/or Section 8, which are fixed in a polymer matrix.

Additional information

Add. remarks environm. fate & pathway:

The product has not been tested. The statements on environmental fate and pathway have been derived from the properties of the individual components.

Other ecotoxicological advice:

The product has been assessed on the basis of the components' available data. To some extent data gaps exist for individual components. According to our present knowledge and experience dangers which are not covered by the current labeling are not to be expected.

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: 17.04.2023

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.

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.