

SAFETY DATA SHEET

HELAIAN DATA KESELAMATAN

4-tert-Butylbenzoic Acid

4-tert-Butylbenzoic Acid

Section 1. Identification of the hazardous chemical and of the supplier

Product identifier	: 4-tert-Butylbenzoic Acid
Chemical name	: 4-tert-butylbenzoic acid
Other means of identification	: Benzoic acid, 4-(1,1-dimethylethyl)-; p-tert-Butylbenzoic acid (P-TBBA); p-tert-Butylbenzoic acid; 4-t-Butylbenzoic acid; Benzoic acid, p-tert-butyl-; BENZOIC ACID, 4-(TERT-BUTYL)-
Product type	: Solid.

Relevant identified uses of the substance or mixture and uses advised against

Product use	: Corrosion inhibitor.
Area of application	: Industrial applications.
Supplier/Manufacturer	: Dober 11230 Katherine's Crossing Woodridge, IL 60517-5075
Emergency telephone number	: Chem Tel: 1-813-248-0585 / 1-800-255-3924
e-mail address of person responsible for this SDS	: regulatory@dober-group.com

Seksyen 1. Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Pengecam produk	: 4-tert-Butylbenzoic Acid
Nama kimia	: 4-tert-butylbenzoic acid
Cara pengenalpastian yang lain	: Benzoic acid, 4-(1,1-dimethylethyl)-; p-tert-Butylbenzoic acid (P-TBBA); p-tert-Butylbenzoic acid; 4-t-Butylbenzoic acid; Benzoic acid, p-tert-butyl-; BENZOIC ACID, 4-(TERT-BUTYL)-
Jenis Produk	: Pepejal.

Kegunaan relevan yang dikenal pasti bagi zat atau campuran serta kegunaan yang tidak dinasihatkan

Kegunaan Produk	: Perencat kakisan.
Kawasan Penggunaan	: Aplikasi perindustrian.
Pembekal/ Pengilang	: Dober 11230 Katherine's Crossing Woodridge, IL 60517-5075

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	1/26

Seksyen 1. Pengenalan bahan kimia berbahaya dan pembekal

Nombor telefon kecemasan : Chem Tel: 1-813-248-0585 / 1-800-255-3924

alamat e-mel orang yang bertanggungjawab terhadap SDS ini : regulatory@dober-group.com

Section 2. Hazards identification

Classification of the substance or mixture :

- H302 ACUTE TOXICITY (oral) - Category 4
- H311 ACUTE TOXICITY (dermal) - Category 3
- H319 EYE IRRITATION - Category 2
- H360 TOXIC TO REPRODUCTION (Fertility) - Category 1B
- H372 SPECIFIC TARGET ORGAN TOXICITY (REPEATED EXPOSURE) (blood system, brain, kidneys, spinal column and testes) - Category 1
- H411 HAZARDOUS TO THE AQUATIC ENVIRONMENT - CHRONIC HAZARD - Category 2

GHS label elements

Hazard pictograms



Signal word

: Danger

Hazard statements

: H311 - Toxic in contact with skin.
 H302 - Harmful if swallowed.
 H319 - Causes serious eye irritation.
 H360 - May damage fertility.
 H372 - Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure. (blood system, brain, kidneys, spinal column, testes)
 H411 - Toxic to aquatic life with long lasting effects.

Precautionary statements

Prevention

: P201 - Obtain special instructions before use.
 P202 - Do not handle until all safety precautions have been read and understood.
 P281 - Use personal protective equipment as required.
 P280 - Wear protective gloves. Wear eye or face protection. Wear protective clothing.
 P273 - Avoid release to the environment.
 P260 - Do not breathe dust.
 P270 - Do not eat, drink or smoke when using this product.
 P264 - Wash hands thoroughly after handling.

Response

: P391 - Collect spillage.
 P314 - Get medical attention if you feel unwell.
 P308 + P313 - IF exposed or concerned: Get medical attention.
 P301 + P312 + P330 - IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER or physician if you feel unwell. Rinse mouth.
 P302 + P361 + P352 + P312 + P363 - IF ON SKIN: Take off immediately all contaminated clothing. Wash with plenty of soap and water. Call a POISON CENTER or physician if you feel unwell. Wash contaminated clothing before reuse.
 P305 + P351 + P338 - IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing.
 P337 + P313 - If eye irritation persists: Get medical attention.

Date of issue/Date of revision

: 17/06/2016

Date of previous issue

: No previous validation

Version : 1

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan Terdahulu

Versi

2/26

Section 2. Hazards identification

- Storage** : P405 - Store locked up.
- Disposal** : P501 - Dispose of contents and container in accordance with all local, regional, national and international regulations.

Other hazards which do not result in classification : None known.

Seksyen 2. Pengenalan bahaya

- Klasifikasi bahan atau campuran** : H302 KETOKSIKAN AKUT (oral) - Kategori 4
 H311 KETOKSIKAN AKUT (dermis) - Kategori 3
 H319 KERENGSAAN MATA - Kategori 2
 H360 KETOKSIKAN PEMBIAKAN (Kesuburan) - Kategori 1B
 H372 KETOKSIKAN ORGAN SASARAN KHUSUS - PENDEDAHAN BERULANG (sistem darah, otak, buah pinggang, tulang belakang dan buah zakar) - Kategori 1
 H411 BERBAHAYA KEPADA PERSEKITARAN AKUATIK - BAHAYA KRONIK - Kategori 2

Unsur label GHS

Piktogram bahaya



Kata isyarat

: Bahaya

Pernyataan bahaya

- : H311 - Toksik jika terkena kulit.
 H302 - Memudaratkan jika tertelan.
 H319 - Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
 H360 - Boleh merosakkan kesuburan.
 H372 - Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang. (sistem darah, otak, buah pinggang, tulang belakang, buah zakar)
 H411 - Toksik kepada hidupan akuatik dengan kesan kekal berpanjangan.

Pernyataan berjaga-jaga

Pencegahan

- : P201 - Dapatkan arahan khas sebelum menggunakan produk.
 P202 - Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami.
 P281 - Gunakan kelengkapan pelindung diri seperti yang diperlukan.
 P280 - Pakai sarung tangan perlindungan. Pakai pelindung mata atau muka. Pakai pakaian perlindungan.
 P273 - Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran.
 P260 - Jangan sedut habuk.
 P270 - Jangan makan, minum atau merokok semasa menggunakan produk ini.
 P264 - Basuh tangan sebersih-bersihnya selepas mengendalikan bahan.

Respons

- : P391 - Pungut kumpul tumpahan.
 P314 - Dapatkan rawatan perubatan jika anda rasa tidak sihat.
 P308 + P313 - JIKA terdedah kepada bahan atau terkena bahan: Dapatkan rawatan perubatan.
 P301 + P312 + P330 - JIKA TERTELAN: Hubungi PUSAT RACUN atau pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat. Berkumur.
 P302 + P361 + P352 + P312 + P363 - JIKA TERKENA KULIT: Menanggalkan segera semua pakaian tercemar. Basuh dengan sabun dan air yang banyak.

Date of issue/Date of revision : 17/06/2016

Date of previous issue : No previous validation

Version : 1

Versi : 1

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

Tarikh Keluaran Terdahulu

Tiada Pengesahan Terdahulu

3/26

Seksyen 2. Pengenalan bahaya

Hubungi PUSAT RACUN atau pakar perubatan jika anda rasa tidak sihat. Basuh pakaian yang tercemar sebelum menggunakannya semula.
P305 + P351 + P338 - JIKA TERKENA MATA: Bilas berhati-hati dengan air selama beberapa minit. Tanggalkan kanta lekap, jika ada dan dapat dilakukan dengan mudah. Teruskan membilas.

P337 + P313 - Jika kerengsaan mata berterusan: Dapatkan rawatan perubatan.

Penyimpanan : P405 - Simpan di tempat berkunci.

Pelupusan : P501 - Lupuskan kandungan dan bekas mengikut semua peraturan tempatan, serantau, nasional dan antarabangsa.

Bahaya lain yang tidak menyebabkan ia diklasifikasikan : Tiada yang diketahui.

Section 3. Composition and information of the ingredients of the hazardous chemical

Substance/mixture : Substance

Chemical name : 4-tert-butylbenzoic acid

Other means of identification : Benzoic acid, 4-(1,1-dimethylethyl)-; p-tert-Butylbenzoic acid (P-TBBA); p-tert-Butylbenzoic acid; 4-t-Butylbenzoic acid; Benzoic acid, p-tert-butyl-; BENZOIC ACID, 4-(TERT-BUTYL)-

CAS number/other identifiers

CAS number : 98-73-7

EC number : 202-696-3

Product code : 00164

Ingredient name	%	CAS number
4-tert-butylbenzoic acid	100	98-73-7

There are no additional ingredients present which, within the current knowledge of the supplier and in the concentrations applicable, are classified as hazardous to health or the environment and hence require reporting in this section.

Occupational exposure limits, if available, are listed in Section 8.

Seksyen 3. Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Bahan/Penyediaan : Bahan

Nama kimia : 4-tert-butylbenzoic acid

Cara pengenalpastian yang lain : Benzoic acid, 4-(1,1-dimethylethyl)-; p-tert-Butylbenzoic acid (P-TBBA); p-tert-Butylbenzoic acid; 4-t-Butylbenzoic acid; Benzoic acid, p-tert-butyl-; BENZOIC ACID, 4-(TERT-BUTYL)-

Nombor CAS/pengenal pasti lain

Nombor CAS : 98-73-7

Nombor EC : 202-696-3

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	4/26

Seksyen 3. Komposisi dan maklumat mengenai ramuan bahan kimia berbahaya

Kod Produk : 00164

Nama Ramuan	%	Nombor CAS
4-tert-butylbenzoic acid	100	98-73-7

Tidak ada ramuan tambahan, setakat yang diketahui pembekal dan dalam pemekatan yang boleh didapati, diklasifikasikan sebagai berbahaya kepada kesihatan atau persekitaran sehingga perlu dilaporkan dalam seksyen ini.

Had pendedahan pekerjaan, jika tersedia, disenaraikan dalam seksyen 8.

Section 4. First aid measures

Description of necessary first aid measures

- Eye contact** : Immediately flush eyes with plenty of water, occasionally lifting the upper and lower eyelids. Check for and remove any contact lenses. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention.
- Inhalation** : Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If not breathing, if breathing is irregular or if respiratory arrest occurs, provide artificial respiration or oxygen by trained personnel. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Get medical attention. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.
- Skin contact** : Wash with plenty of soap and water. Remove contaminated clothing and shoes. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves. Continue to rinse for at least 10 minutes. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician. Wash clothing before reuse. Clean shoes thoroughly before reuse.
- Ingestion** : Wash out mouth with water. Remove dentures if any. Remove victim to fresh air and keep at rest in a position comfortable for breathing. If material has been swallowed and the exposed person is conscious, give small quantities of water to drink. Stop if the exposed person feels sick as vomiting may be dangerous. Do not induce vomiting unless directed to do so by medical personnel. If vomiting occurs, the head should be kept low so that vomit does not enter the lungs. Get medical attention. If necessary, call a poison center or physician. Never give anything by mouth to an unconscious person. If unconscious, place in recovery position and get medical attention immediately. Maintain an open airway. Loosen tight clothing such as a collar, tie, belt or waistband.

Most important symptoms/effects, acute and delayed

Potential acute health effects

- Eye contact** : Causes serious eye irritation.
- Inhalation** : No known significant effects or critical hazards.
- Skin contact** : Toxic in contact with skin.
- Ingestion** : Harmful if swallowed.

Over-exposure signs/symptoms

- Eye contact** : Adverse symptoms may include the following:
pain or irritation
watering
redness

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	5/26

Section 4. First aid measures

- Inhalation** : Adverse symptoms may include the following:
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations
- Skin contact** : Adverse symptoms may include the following:
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations
- Ingestion** : Adverse symptoms may include the following:
reduced fetal weight
increase in fetal deaths
skeletal malformations

Indication of immediate medical attention and special treatment needed, if necessary

- Notes to physician** : Treat symptomatically. Contact poison treatment specialist immediately if large quantities have been ingested or inhaled.
- Specific treatments** : No specific treatment.
- Protection of first-aiders** : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. If it is suspected that fumes are still present, the rescuer should wear an appropriate mask or self-contained breathing apparatus. It may be dangerous to the person providing aid to give mouth-to-mouth resuscitation. Wash contaminated clothing thoroughly with water before removing it, or wear gloves.

See toxicological information (Section 11)

Seksyen 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

Perihalan langkah pertolongan cemas yang perlu

- Sentuhan mata** : Segera jirus mata dengan air yang banyak, sekali-sekala kedipkan mata. Periksa jika memakai kanta mata dan keluarkan jika ada. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan.
- Penyedutan** : Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika tidak bernafas, jika bernafas tak menentu atau henti pernafasan berlaku, berikan pernafasan pemulihan atau oksigen oleh kakitangan terlatih. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Dapatkan bantuan perubatan. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.
- Sentuhan kulit** : Basuh dengan sabun dan air yang banyak. Tanggalkan pakaian dan kasut yang tercemar. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan. Terus membilas untuk sekurang-kurangnya 10 minit. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. Basuh pakaian sebelum dipakai semula. Bersihkan kasut sepenuhnya sebelum dipakai semula.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	6/26

Seksyen 4. Langkah-langkah pertolongan cemas

- Pengingesan** : Basuh mulut dengan air. Tanggalkan gigi palsu, jika ada. Pindahkan mangsa ke kawasan berudara segar dan biarkan mangsa dalam keadaan rehat supaya mangsa dapat bernafas dengan selesa. Jika bahan telah ditelan dan orang yang mengalami dedahan sedar, berikan sedikit air untuk minum. Hentikan jika orang tersebut rasa sakit kerana pemuntahan boleh membahayakan. Jangan paksa muntahan kecuali diarahkan berbuat demikian oleh kakitangan perubatan. Jika pemuntahan berlaku, kepala hendaklah direndahkan agar muntah tidak memasuki paru-paru. Dapatkan bantuan perubatan. Jika perlu, hubungi pusat racun atau doktor. Jangan sesekali memberi apa-apa ke dalam mulut seseorang yang tidak sedarkan diri. Jika pengsan, letakkan dalam kedudukan pemulihan dan dapatkan pemeriksaan perubatan segera. Kekalkan pembukaan laluan udara. Longgarkan bahagian baju yang ketat seperti leher baju, tali leher atau tali pinggang.

Simptom/kesan paling penting, akut dan tertunda

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

- Sentuhan mata** : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.
- Penyedutan** : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.
- Sentuhan kulit** : Toksik jika terkena kulit.
- Pengingesan** : Memudaratkan jika tertelan.

Gejala-gejala/tanda-tanda lampau terdedah

- Sentuhan mata** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan
- Penyedutan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang
- Sentuhan kulit** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang
- Pengingesan** : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Tanda rawatan perubatan segera dan rawatan khas diperlukan, jika perlu

- Nota kepada doktor** : Rawat mengikut gejala. Hubungi pakar rawatan keracunan segera jika tertelan atau tersedut dalam kuantiti yang besar.
- Rawatan spesifik** : Tiada rawatan spesifik.
- Perlindungan untuk pemberi pertolongan cemas** : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Jika disyaki wasap masih ada, penyelamat hendaklah memakai pelindung (topeng) yang sesuai atau menggunakan peralatan pernafasan swalengkap. Berkemungkinan merbahaya kepada orang yang memberi bantuan pernafasan mulut-ke-mulut. Basuh pakaian yang tercemar dengan teliti menggunakan air sebelum menanggalkannya, atau pakai sarung tangan.

Lihat Maklumat Toksikologi (Seksyen 11)

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 17/06/2016	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<i>Versi</i>	7/26

Section 5. Fire-fighting measures

Hazchem code	: 2X
Extinguishing media	
Suitable extinguishing media	: Use an extinguishing agent suitable for the surrounding fire. Use dry chemical, CO ₂ , alcohol-resistant foam or water spray (fog).
Unsuitable extinguishing media	: Do not use water jet.
Specific hazards arising from the chemical	: This material is toxic to aquatic life with long lasting effects. Fire water contaminated with this material must be contained and prevented from being discharged to any waterway, sewer or drain.
Hazardous thermal decomposition products	: Decomposition products may include the following materials: carbon dioxide carbon monoxide
Special protective actions for fire-fighters	: Promptly isolate the scene by removing all persons from the vicinity of the incident if there is a fire. No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training.
Special protective equipment for fire-fighters	: Fire-fighters should wear appropriate protective equipment and self-contained breathing apparatus (SCBA) with a full face-piece operated in positive pressure mode.

Seksyen 5. Langkah-langkah pemadaman kebakaran

Kod Hazchem	: 2X
Media pemadam kebakaran	
Media pemadam yang sesuai	: Guna agen pemadaman sesuai untuk lingkungan api. Guna bahan kimia kering, CO ₂ , busa penentang alkohol atau semburan air (kabut).
Media pemadam yang tidak sesuai	: Jangan guna jet air.
Bahaya khusus yang timbul daripada bahan kimia ini	: Bahan ini toksik pada hidupan akuia dengan kesan yang berkekalan. Air pemadaman kebakaran yang tercemar dengan bahan ini mesti dibendung dan dielakkan daripada memasuki jalan air, pemetung atau longkang.
Hasil penguraian terma yang berbahaya	: Produk penguraian mungkin termasuk bahan berikut: karbon dioksida karbon monoksida
Tindakan perlindungan khas untuk ahli bomba	: Kosongkan kawasan serta-merta dengan mengeluarkan semua orang daripada kawasan sekeliling jika kebakaran berlaku. Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya.
Alat perlindungan khas untuk ahli bomba	: Ahli bomba perlulah memakai peralatan perlindungan bersesuaian dan peralatan pernafasan serba lengkap dengan penutup muka penuh dalam operasi mod tekanan positif.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	8/26

Section 6. Accidental release measures

Personal precautions, protective equipment and emergency procedures

For non-emergency personnel : No action shall be taken involving any personal risk or without suitable training. Evacuate surrounding areas. Keep unnecessary and unprotected personnel from entering. Do not touch or walk through spilled material. Provide adequate ventilation. Wear appropriate respirator when ventilation is inadequate. Put on appropriate personal protective equipment.

For emergency responders : If specialized clothing is required to deal with the spillage, take note of any information in Section 8 on suitable and unsuitable materials. See also the information in "For non-emergency personnel".

Environmental precautions : Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers. Inform the relevant authorities if the product has caused environmental pollution (sewers, waterways, soil or air). Water polluting material. May be harmful to the environment if released in large quantities. Collect spillage.

Methods and materials for containment and cleaning up

Small spill : Move containers from spill area. Avoid dust generation. Do not dry sweep. Vacuum dust with equipment fitted with a HEPA filter and place in a closed, labeled waste container. Place spilled material in a designated, labeled waste container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor.

Large spill : Move containers from spill area. Approach release from upwind. Prevent entry into sewers, water courses, basements or confined areas. Avoid dust generation. Do not dry sweep. Vacuum dust with equipment fitted with a HEPA filter and place in a closed, labeled waste container. Dispose of via a licensed waste disposal contractor. Note: see Section 1 for emergency contact information and Section 13 for waste disposal.

Seksyen 6. Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

Langkah berjaga-jaga peribadi, peralatan pelindung dan prosedur kecemasan

Untuk kakitangan bukan kecemasan : Jangan lakukan sebarang tindakan yang membabitkan risiko peribadi atau tanpa latihan yang sewajarnya. Kosongkan kawasan persekitaran. Halang kakitangan tidak berkaitan dan tidak dilindungi daripada masuk. Jangan sentuh atau jalan melalui bahan tertumpah. Sediakan ventilasi yang mencukupi. Pakai alat pernafasan yang sesuai apabila ventilasi tidak mencukupi. Pakai peralatan perlindungan diri yang sesuai.

Untuk pasukan tindak balas kecemasan : Jika pakaian khas diperlukan bagi mengendalikan tumpahan, perhatikan apa jua maklumat dalam Seksyen 8 tentang bahan yang sesuai dan tidak sesuai. Lihat juga maklumat dalam bahagian "Untuk kakitangan bukan kecemasan".

Peringatan alam sekitar : Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung. Beritahu pihak berkuasa yang berkaitan jika produk menyebabkan pencemaran persekitaran (pembetung, aliran air, tanah atau udara). Bahan mencemar air. Boleh memudaratkan alam sekitar jika terlepas dalam jumlah yang banyak. Pungut kumpul tumpahan.

Kaedah dan bahan bagi pembendungan dan pembersihan

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	9/26

Seksyen 6. Langkah-langkah pelepasan tidak sengaja

- Tumpahan kecil** : Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Elakkan penghasilan habuk. Jangan disapu kering. Habuk harus divakum dengan peralatan yang dilengkapi turas HEPA dan dimasukkan dalam bekas bahan buangan yang bertutup dan berlabel. Masukkan bahan tumpah dalam bekas bahan buangan yang dikhaskan dan berlabel. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen.
- Tumpahan besar** : Alih bekas daripada kawasan tumpahan. Pendekatan lepas dari arah angin bertiup jauh dari kamu, bukan ke arah kamu. Cegah kemasukan ke dalam pembetung, aliran air, basemen atau ruang terbatas. Elakkan penghasilan habuk. Jangan disapu kering. Habuk harus divakum dengan peralatan yang dilengkapi turas HEPA dan dimasukkan dalam bekas bahan buangan yang bertutup dan berlabel. Buang melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Nota: Lihat Seksyen 1 untuk maklumat hubungan kecemasan dan Seksyen 13 untuk pelupusan sisa.

Section 7. Handling and storage

Precautions for safe handling

- Protective measures** : Put on appropriate personal protective equipment (see Section 8). Avoid exposure - obtain special instructions before use. Avoid exposure during pregnancy. Do not handle until all safety precautions have been read and understood. Do not get in eyes or on skin or clothing. Do not ingest. Avoid release to the environment. If during normal use the material presents a respiratory hazard, use only with adequate ventilation or wear appropriate respirator. Keep in the original container or an approved alternative made from a compatible material, kept tightly closed when not in use. Empty containers retain product residue and can be hazardous. Do not reuse container.
- Advice on general occupational hygiene** : Eating, drinking and smoking should be prohibited in areas where this material is handled, stored and processed. Workers should wash hands and face before eating, drinking and smoking. Remove contaminated clothing and protective equipment before entering eating areas. See also Section 8 for additional information on hygiene measures.
- Conditions for safe storage, including any incompatibilities** : Store in accordance with local regulations. Store in original container protected from direct sunlight in a dry, cool and well-ventilated area, away from incompatible materials (see Section 10) and food and drink. Store locked up. Keep container tightly closed and sealed until ready for use. Containers that have been opened must be carefully resealed and kept upright to prevent leakage. Do not store in unlabeled containers. Use appropriate containment to avoid environmental contamination.

Seksyen 7. Pengendalian dan penyimpanan

Langkah berjaga-jaga bagi mengendalikan dengan selamat

- Langkah perlindungan** : Pakai kelengkapan perlindungan peribadi bersesuaian (Lihat Seksyen 8). Elakkan pendedahan - dapatkan arahan khas sebelum menggunakannya. Elakkan pendedahan semasa hamil. Jangan kendalikan bahan sehingga semua langkah berjaga-jaga keselamatan telah dibaca dan difahami. Jangan terkena mata atau pada kulit atau pakaian. Jangan inges. Elakkan pelepasan bahan ke persekitaran. Jika bahan membahayakan pernafasan semasa penggunaan biasa, guna hanya dengan pengalihudaraan yang cukup atau pakai alat pernafasan yang sesuai. Simpan di dalam bekas asal atau bekas lain yang diluluskan yang diperbuat daripada bahan yang sesuai, tutup ketat apabila tidak digunakan. Bekas kosong mengandungi sisa produk dan boleh menjadi berbahaya. Jangan guna semula bekas.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	10/26

Seksyen 7. Pengendalian dan penyimpanan

Nasihat tentang aturan kebersihan pekerjaan umum : Makan, minum dan menghisap rokok harus dilarang dalam kawasan di mana bahan ini dikendalikan, disimpan dan diproses. Para pekerja harus membasuh tangan dan muka sebelum makan, minum dan menghisap rokok. Tanggalkan pakaian yang tercemar dan peralatan perlindungan sebelum masuk tempat makan. Lihat juga Seksyen 8 untuk maklumat tambahan tentang langkah kebersihan.

Syarat-syarat bagi penyimpanan yang selamat, termasuk apa-apa ketakserasian : Simpan mengikut peraturan tempatan. Simpan di dalam bekas asal yang terlindung dari pancaran terus cahaya matahari dalam kawasan kering, sejuk dan pengudaraan yang baik, jauh daripada bahan tidak sesuai (lihat Seksyen 10) dan makanan dan minuman. Simpan di tempat berkunci. Simpan bekas tertutup rapat dan terkedap sehingga sedia untuk diguna. Bekas yang telah dibuka mesti dikedap semula dengan teliti dan disimpan menegak untuk mencegah kebocoran. Jangan simpan dalam bekas tidak berlabel. Gunakan kaedah pengurangan yang sesuai untuk mengelakkan pencemaran alam sekitar.

Section 8. Exposure controls/personal protection

Control parameters

Occupational exposure limits

Ingredient name	Exposure limits
4-tert-butylbenzoic acid	MAK-Werte Liste (Germany, 7/2015). Absorbed through skin. TWA: 2 mg/m ³ 8 hours. Form: inhalable fraction PEAK: 4 mg/m ³ , 4 times per shift, 15 minutes. Form: inhalable fraction

Appropriate engineering controls : If user operations generate dust, fumes, gas, vapor or mist, use process enclosures, local exhaust ventilation or other engineering controls to keep worker exposure to airborne contaminants below any recommended or statutory limits.

Environmental exposure controls : Emissions from ventilation or work process equipment should be checked to ensure they comply with the requirements of environmental protection legislation. In some cases, fume scrubbers, filters or engineering modifications to the process equipment will be necessary to reduce emissions to acceptable levels.

Individual protection measures

Hygiene measures : Wash hands, forearms and face thoroughly after handling chemical products, before eating, smoking and using the lavatory and at the end of the working period. Appropriate techniques should be used to remove potentially contaminated clothing. Wash contaminated clothing before reusing. Ensure that eyewash stations and safety showers are close to the workstation location.

Eye/face protection : Safety eyewear complying with an approved standard should be used when a risk assessment indicates this is necessary to avoid exposure to liquid splashes, mists, gases or dusts. If contact is possible, the following protection should be worn, unless the assessment indicates a higher degree of protection: chemical splash goggles.

Skin protection

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	11/26

Section 8. Exposure controls/personal protection

- Hand protection** : Chemical-resistant, impervious gloves complying with an approved standard should be worn at all times when handling chemical products if a risk assessment indicates this is necessary. Considering the parameters specified by the glove manufacturer, check during use that the gloves are still retaining their protective properties. It should be noted that the time to breakthrough for any glove material may be different for different glove manufacturers. In the case of mixtures, consisting of several substances, the protection time of the gloves cannot be accurately estimated.
- Body protection** : Personal protective equipment for the body should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Other skin protection** : Appropriate footwear and any additional skin protection measures should be selected based on the task being performed and the risks involved and should be approved by a specialist before handling this product.
- Respiratory protection** : Based on the hazard and potential for exposure, select a respirator that meets the appropriate standard or certification. Respirators must be used according to a respiratory protection program to ensure proper fitting, training, and other important aspects of use.

Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

Parameter kawalan

Had Pendedahan Pekerja

Nama Ramuan	Had-Had Pendedahan
4-tert-butylbenzoic acid	MAK-Werte Liste (Jerman, 7/2015). Diserap melalui kulit. TWA: 2 mg/m ³ 8 jam. Borang: Inhalable fraction PEAK: 4 mg/m ³ , 4 kali per syif, 15 minit. Borang: Inhalable fraction

Kawalan kejuruteraan yang wajar : Jika pengendalian bahan menghasilkan debu, wasap, gas, wap atau kabut, guna penutup proses, pengalihudaraan ekzos setempat atau kawalan kejuruteraan lain untuk memastikan pekerja hanya terdedah kepada bahan cemar bawaan udara di bawah apa-apa had yang dicadangkan atau had statutori.

Kawalan pendedahan alam sekitar : Pengeluaran daripada pengudaraan atau peralatan proses kerja hendaklah diperiksa untuk memastikan ianya mematuhi keperluan perundangan perlindungan alam sekitar. Bagi sesetengah kes, penyental wasap, penuras atau pengubahsuaian kejuruteraan terhadap peralatan proses adalah perlu bagi mengurangkan pengeluaran ke tahap yang dibenarkan.

Langkah-langkah perlindungan individu

Langkah-langkah kebersihan : Basuh kedua tangan, lengan dan muka sehingga bersih setelah mengendali produk kimia, sebelum makan, merokok dan menggunakan tandas dan pada akhir waktu kerja. Teknik yang sesuai harus digunakan apabila menanggalkan pakaian yang mungkin tercemar. Basuh pakaian tercemar sebelum memakai semula. Pastikan tempat mencuci mata dan pancuran air keselamatan berdekatan dengan lokasi tempat kerja.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	12/26

Seksyen 8. Kawalan pendedahan dan perlindungan diri

- Perlindungan mata/muka** : Kacamata keselamatan yang mematuhi kelulusan piawai perlu digunakan apabila penilaian risiko menunjukkan ianya perlu untuk mengelakkan pendedahan kepada percikan cecair, kabu, gas atau debu. Jika sentuhan mungkin terjadi, perlindungan berikut harus dipakai, kecuali taksiran menunjukkan tahap perlindungan lebih tinggi: gogal percikan bahan kimia.
- Perlindungan kulit**
- Perlindungan tangan** : Sarung tangan kedap penentang bahan kimia, yang mematuhi piawaian yang diluluskan hendaklah dipakai pada setiap masa apabila mengendalikan produk kimia jika penilaian risiko menunjukkan ini adalah perlu. Dengan mempertimbangkan parameter yang ditetapkan oleh pengilang sarung tangan, pastikan semasa digunakan bahawa sarung tangan masih mengekalkan ciri-ciri perlindungannya. Harus diperhatikan bahawa jangka masa hingga terobos untuk mana-mana bahan sarung tangan mungkin berbeza mengikut pengilang sarung tangan. Bagi kes campuran, yang terdiri daripada beberapa zat, jangka masa perlindungan sarung tangan tidak dapat dianggarkan dengan tepat.
- Perlindungan tubuh** : Peralatan perlindungan peribadi untuk badan perlu dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terlibat dan perlulah diluluskan oleh pakar sebelum mengendali produk ini.
- Perlindungan kulit yang lain** : Kasut yang wajar dan apa jua langkah tambahan bagi perlindungan kulit harus dipilih berdasarkan tugas yang dilakukan dan risiko yang terbabit, dan harus diluluskan oleh seorang pakar sebelum mengendalikan produk ini.
- Perlindungan respiratori** : Berdasarkan bahaya dan kemungkinan pendedahan, pilih respirator yang memenuhi standard atau pensijilan yang sewajarnya. Respirator harus digunakan mengikut program pelindung pernafasan bagi memastikan pemakaian dan latihan yang betul, serta aspek penggunaan lain yang penting.

Section 9. Physical and chemical properties

Appearance

- Physical state** : Solid. [Flakes.]
- Color** : White.
- Odor** : Not available.
- Odor threshold** : Not available.
- pH** : Not available.
- Melting point** : 162 to 165°C (323.6 to 329°F)
- Boiling point** : Not available.
- Flash point** : Closed cup: 158°C (316.4°F)
- Evaporation rate** : Not available.
- Flammability (solid, gas)** : Not available.
- Lower and upper explosive (flammable) limits** : Not available.
- Vapor pressure** : <0.01 kPa (<0.076 mm Hg) [room temperature]
- Vapor density** : 6.1 [Air = 1]
- Relative density** : Not available.
- Solubility** : Insoluble in the following materials: hot water.
- Solubility in water** : 0.03 g/l
- Partition coefficient: n-octanol/water** : 3.85
- Auto-ignition temperature** : Not available.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	13/26

Section 9. Physical and chemical properties

Decomposition temperature : Not available.

Viscosity : Not available.

Seksyen 9. Sifat fizikal dan kimia

Rupa

Keadaan fizikal	: Pepejal. [Kepingan.]
Warna	: Putih.
Bau	: Tiada.
Ambang Bau	: Tiada.
pH	: Tiada.
Takat Lebur	: 162 hingga 165°C (323.6 hingga 329°F)
Takat Didih	: Tiada.
Takat kilat	: Cawan tertutup: 158°C (316.4°F)
Kadar Penyejatan	: Tiada.
Kemudahnyalaan (pepejal, gas)	: Tiada.
Had mudah meletup (mudah menyala) bawah dan atas	: Tiada.
Tekanan Wap	: <0.01 kPa (<0.076 mm Hg) [suhu bilik]
Ketumpatan Wap	: 6.1 [Udara = 1]
Ketumpatan relatif	: Tiada.
Kelarutan	: Tidak terlarutkan dalam bahan berikut: air panas.
Keterlarutan dalam air	: 0.03 g/l
Pekali Sekatan Oktanol/Air	: 3.85
Suhu penyalan automatik	: Tiada.
Suhu pereputan	: Tiada.
Kelikatan	: Tiada.

Section 10. Stability and reactivity

Reactivity : No specific test data related to reactivity available for this product or its ingredients.

Chemical stability : The product is stable.

Possibility of hazardous reactions : Under normal conditions of storage and use, hazardous reactions will not occur.
Under normal conditions of storage and use, hazardous polymerization will not occur.

Conditions to avoid : No specific data.

Incompatible materials : Reactive or incompatible with the following materials: Strong oxidizing materials and strong alkalis.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	14/26

Section 10. Stability and reactivity

Hazardous decomposition products : Under normal conditions of storage and use, hazardous decomposition products should not be produced.

Seksyen 10. Kestabilan dan kereaktifan

Kereaktifan : Tiada data ujian khusus berkaitan dengan kereaktifan bagi produk ini atau ramuannya.

Kestabilan kimia : Produk ini stabil.

Kemungkinan tindak balas berbahaya : Dalam keadaan penyimpanan dan penggunaan yang normal, tindak balas berbahaya tidak akan terjadi.
Di bawah keadaan normal penyimpanan dan penggunaan, pemolimeran berbahaya tidak akan berlaku.

Keadaan-keadaan yang mesti dielak : Tiada data spesifik.

Bahan tidak serasi : Reaktif atau tidak serasi dengan bahan yang berikut: Bahan pengoksida kuat dan alkali kuat.

Produk pereputan berbahaya : Di bawah keadaan penyimpanan dan penggunaan normal, produk penguraian berbahaya tidak akan terhasil.

Section 11. Toxicological information

Information on toxicological effects

Acute toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Dose	Exposure
4-tert-butylbenzoic acid	LD50 Dermal	Rat	300 mg/kg	-
	LD50 Oral	Rat	473 mg/kg	-

Conclusion/Summary : Not available.

Irritation/Corrosion

Product/ingredient name	Result	Species	Score	Exposure	Observation
4-tert-butylbenzoic acid	Eyes - Mild irritant	Rabbit	-	100 milligrams	-

Conclusion/Summary

Skin : Not available.

Eyes : Not available.

Respiratory : Not available.

Sensitization

Conclusion/Summary

Skin : Not available.

Respiratory : Not available.

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	15/26

Section 11. Toxicological information

Mutagenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Carcinogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Reproductive toxicity

Conclusion/Summary : Not available.

Teratogenicity

Conclusion/Summary : Not available.

Specific target organ toxicity (single exposure)

Not available.

Specific target organ toxicity (repeated exposure)

Name	Category	Route of exposure	Target organs
4-tert-butylbenzoic acid	Category 1	All	blood system, brain, kidneys, spinal column and testes

Aspiration hazard

Not available.

Information on the likely routes of exposure : Routes of entry anticipated: Oral, Dermal, Inhalation.

Potential acute health effects

Eye contact : Causes serious eye irritation.
Inhalation : No known significant effects or critical hazards.
Skin contact : Toxic in contact with skin.
Ingestion : Harmful if swallowed.

Symptoms related to the physical, chemical and toxicological characteristics

Eye contact : Adverse symptoms may include the following:
 pain or irritation
 watering
 redness

Inhalation : Adverse symptoms may include the following:
 reduced fetal weight
 increase in fetal deaths
 skeletal malformations

Skin contact : Adverse symptoms may include the following:
 reduced fetal weight
 increase in fetal deaths
 skeletal malformations

Ingestion : Adverse symptoms may include the following:
 reduced fetal weight
 increase in fetal deaths
 skeletal malformations

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	16/26

Section 11. Toxicological information

Delayed and immediate effects and also chronic effects from short and long term exposure

Short term exposure

Potential immediate effects : Not available.

Potential delayed effects : Not available.

Long term exposure

Potential immediate effects : Not available.

Potential delayed effects : Not available.

Potential chronic health effects

Conclusion/Summary : Not available.

General : Causes damage to organs through prolonged or repeated exposure.

Carcinogenicity : No known significant effects or critical hazards.

Mutagenicity : No known significant effects or critical hazards.

Teratogenicity : No known significant effects or critical hazards.

Developmental effects : No known significant effects or critical hazards.

Fertility effects : May damage fertility.

Numerical measures of toxicity

Acute toxicity estimates

Not available.

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Maklumat tentang kesan toksikologi

Ketoksikan akut

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Dos	Pendedahan
4-tert-butylbenzoic acid	LD50 Kulit	Tikus	300 mg/kg	-
	LD50 Oral	Tikus	473 mg/kg	-

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Kerengsaan/Kakistan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Skor	Pendedahan	Pencerapan
4-tert-butylbenzoic acid	Mata - Zat merengsa ringan	Arnab	-	100 milligrams	-

Kesimpulan/Ringkasan

Kulit : Tiada.

Mata : Tiada.

Pernafasan : Tiada.

Pemekaan

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 17/06/2016	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<i>Versi</i>	17/26

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Kesimpulan/Ringkasan

Kulit : Tiada.

Pernafasan : Tiada.

Mutagenisiti

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Karsinogenisiti

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Toksisiti reproduktif

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Keteratogenikan

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan tunggal)

Tiada.

Ketoksikan organ sasaran khusus (pendedahan berulang)

Nama	Kategori	Laluan pendedahan	Organ Sasaran
4-tert-butylbenzoic acid	Kategori 1	Semua	sistem darah, otak, buah pinggang, tulang belakang dan buah zakar

Bahaya penyedutan

Tiada.

Maklumat tentang laluan pendedahan yang berkemungkinan : Laluan kemasukan dijangkakan: Oral, Kulit, Penyedutan.

Kesan Kesihatan Akut Berpotensi

Sentuhan mata : Menyebabkan kerengsaan mata yang serius.

Penyedutan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Sentuhan kulit : Toksik jika terkena kulit.

Pengingesan : Memudaratkan jika tertelan.

Gejala yang berkaitan dengan ciri fizikal, kimia dan toksikologi

Sentuhan mata : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
kesakitan atau kerengsaan
berair
kemerahan

Penyedutan : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Sentuhan kulit : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
pengurangan berat janin
peningkatan kematian janin
kecacatan kerangka tulang

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	18/26

Seksyen 11. Maklumat toksikologi

Pengingesan : Gejala yang teruk boleh termasuk yang berikut:
 pengurangan berat janin
 peningkatan kematian janin
 kecacatan kerangka tulang

Kesan tertunda dan serta merta, dan juga kesan kronik akibat pendedahan jangka pendek dan panjang

Pendedahan jangka pendek

Kesan serta merta yang berpotensi : Tiada.

Kesan tertunda yang berpotensi : Tiada.

Pendedahan jangka panjang

Kesan serta merta yang berpotensi : Tiada.

Kesan tertunda yang berpotensi : Tiada.

Kesan Kesihatan Kronik Berpotensi

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Am : Menyebabkan kerosakan organ melalui pendedahan berpanjangan atau berulang.

Karsinogenisiti : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Mutagenisiti : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Keteratogenikan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Kesan perkembangan : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Kesan kepada kesuburan : Boleh merosakkan kesuburan.

Ukuran ketoksikan secara angka

Anggaran ketoksikan akut

Tiada.

Section 12. Ecological information

Toxicity

Product/ingredient name	Result	Species	Exposure
4-tert-butylbenzoic acid	Acute LC50 4 mg/l Fresh water	Fish - Carassius auratus	96 hours

Conclusion/Summary : Not available.

Persistence and degradability

Conclusion/Summary : Not available.

Bioaccumulative potential

Product/ingredient name	LogP _{ow}	BCF	Potential
4-tert-butylbenzoic acid	3.85	4.57	low

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 17/06/2016	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<i>Versi</i>	19/26

Section 12. Ecological information

Mobility in soil

Soil/water partition coefficient (K_{oc}) : Not available.

Other adverse effects : No known significant effects or critical hazards.

Seksyen 12. Maklumat ekologi

Ketoksikan

Nama produk/bahan	Keputusan	Spesis	Pendedahan
4-tert-butylbenzoic acid	Akut LC50 4 mg/l Air tawar	Ikan - Carassius auratus	96 jam

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Kegigihan dan degradasi

Kesimpulan/Ringkasan : Tiada.

Potensi bioakumulasi

Nama produk/bahan	LogP _{ow}	BCF	Berpotensi
4-tert-butylbenzoic acid	3.85	4.57	Rendah

Mobiliti tanah

Pekali Sekatan Tanah/Air (K_{oc}) : Tiada.

Kesan-kesan buruk lain : Tiada kesan yang penting atau bahaya kritikal yang diketahui.

Section 13. Disposal information

Disposal methods : The generation of waste should be avoided or minimized wherever possible. Disposal of this product, solutions and any by-products should at all times comply with the requirements of environmental protection and waste disposal legislation and any regional local authority requirements. Dispose of surplus and non-recyclable products via a licensed waste disposal contractor. Waste should not be disposed of untreated to the sewer unless fully compliant with the requirements of all authorities with jurisdiction. Waste packaging should be recycled. Incineration or landfill should only be considered when recycling is not feasible. This material and its container must be disposed of in a safe way. Care should be taken when handling emptied containers that have not been cleaned or rinsed out. Empty containers or liners may retain some product residues. Avoid dispersal of spilled material and runoff and contact with soil, waterways, drains and sewers.


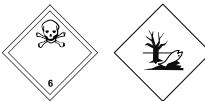


Seksyen 13. Maklumat pelupusan

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	20/26

Seksyen 13. Maklumat pelupusan

Kaedah pelupusan : Penghasilan sisa perlulah dielakkan atau diminimumkan sekiranya boleh. Pelupusan produk ini, larutan dan sebarang produk sampingan perlulah pada setiap masa mematuhi keperluan perlindungan alam sekitar dan perundangan pelupusan sisa dan sebarang keperluan pihak berkuasa serantau tempatan. Pembuangan lebihan dan hasilan yang tidak boleh dikitar semula melalui kontraktor pelupusan sisa yang berlesen. Bahan buangan tidak harus dibuang secara tidak dirawat ke pembentung kecuali patuh sepenuhnya kepada keperluan semua pihak berkuasa dengan kuasa undang-undang. Bungkus buangan harus dikitar semula. Penunuan atau kambus tanah hanya harus dipertimbangkan apabila tidak mungkin dikitar semula. Bahan ini dan bekasnya hendaklah dilupuskan dengan cara yang selamat. Hati-hati apabila mengendalikan bekas yang telah dikosongkan tetapi belum dibersihkan atau dibilas. Bekas atau pelapik kosong mungkin mengandungi sisa-sisa produk. Elakkan penyebaran bahan tertumpah dan aliran dan bersentuh dengan tanah, jalan air, longkang dan pembetung.

Section 14. Transport information

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
UN number	UN2811	UN2811	UN2811	UN2811
UN proper shipping name	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (4-tert-butylbenzoic acid)	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (4-tert-butylbenzoic acid)	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (4-tert-butylbenzoic acid)	Toxic solid, organic, n. o.s. (4-tert-butylbenzoic acid)
Transport hazard class(es)	6.1 	6.1 	6.1 	6.1 
Packing group	III	III	III	III
Environmental hazards	No.	Yes.	Yes.	No.
Additional information	Special provisions 223, 274	The environmentally hazardous substance mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. Hazard identification number 60 Limited quantity 5 kg Special provisions 274, 614 Tunnel code (E)	The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. Emergency schedules (EmS) F-A, S-A Special provisions 223, 274	The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations. Passenger and Cargo Aircraft Quantity limitation: 100 kg Packaging instructions: 670 Cargo Aircraft Only Quantity limitation: 200 kg Packaging instructions: 677 Limited Quantities - Passenger Aircraft

Date of issue/Date of revision

: 17/06/2016

Date of previous issue

: No previous validation

Version : 1

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan Terdahulu

Versi

21/26







Section 14. Transport information

				Quantity limitation: 10 kg Packaging instructions: Y645 Special provisions A3, A5
--	--	--	--	---

Special precautions for user : **Transport within user's premises:** always transport in closed containers that are upright and secure. Ensure that persons transporting the product know what to do in the event of an accident or spillage.

Transport in bulk according to Annex II of MARPOL and the IBC Code : Not available.

Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

	UN	ADR/RID	IMDG	IATA
Nombor UN	UN2811	UN2811	UN2811	UN2811
Nama pengiriman wajar PBB	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (4-tert-butylbenzoic acid)	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (4-tert-butylbenzoic acid)	TOXIC SOLID, ORGANIC, N.O.S. (4-tert-butylbenzoic acid)	Toxic solid, organic, n. o.s. (4-tert-butylbenzoic acid)
Kelas bahaya pengangkutan	6.1 	6.1  	6.1  	6.1 
Kumpulan Pembungkusan	III	III	III	III
Bahaya Alam Sekitar	Tiada.	Ya.	Yes.	No.
Maklumat Tambahan	Peruntukan Khas 223, 274	Tanda zat berbahaya kepada alam sekitar tidak dikehendaki apabila diangkut dalam ukuran ≤5 L atau ≤5 kg. Nombor Identifikasi Bahaya 60 Kuantiti Terhad 5 kg	The marine pollutant mark is not required when transported in sizes of ≤5 L or ≤5 kg. Emergency schedules (EmS) F-A, S-A Special provisions 223, 274	The environmentally hazardous substance mark may appear if required by other transportation regulations. Passenger and Cargo Aircraft Quantity limitation: 100 kg Packaging instructions: 670 Cargo Aircraft Only Quantity limitation:

Date of issue/Date of revision

: 17/06/2016

Date of previous issue

: No previous validation

Version : 1

Tarikh keluaran/Tarikh semakan

Tarikh Keluaran Terdahulu

: Tiada Pengesahan Terdahulu

Versi

22/26

Seksyen 14. Maklumat pengangkutan

		Peruntukan Khas 274, 614 Kod terowong (E)	200 kg Packaging instructions: 677 Limited Quantities - Passenger Aircraft Quantity limitation: 10 kg Packaging instructions: Y645 Special provisions A3, A5
--	--	--	--

Langkah pencegah istimewa untuk pengguna : "Pengangkutan dalam premis pemilik:" sentiasa mengangkut dalam bekas bertutup yang tegak dan selamat. Pastikan orang yang mengangkut produk tahu apa yang perlu dilakukan sekiranya berlaku kemalangan atau tumpahan.

Pengangkutan secara pukal menurut Lampiran II MARPOL dan Kod IBC : Tiada.

Section 15. Regulatory information

Malaysia Inventory (EHS Register) : Not determined.

International regulations

Chemical Weapon Convention List Schedules I, II & III Chemicals

Not listed.

Montreal Protocol (Annexes A, B, C, E)

Not listed.

Stockholm Convention on Persistent Organic Pollutants

Not listed.

Rotterdam Convention on Prior Inform Consent (PIC)

Not listed.

UNECE Aarhus Protocol on POPs and Heavy Metals

Not listed.

Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Inventori Malaysia (Daftar EHS) : Tidak ditentukan.

Peraturan Antarabangsa

Bahan Kimia Jadual I, II & III Senarai Konvensyen Senjata Kimia

Tidak tersenarai.

Protokol Montreal (Lampiran-lampiran A, B, C, E)

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	23/26

Seksyen 15. Maklumat pengawalseliaan

Tidak tersenarai.

[Konvensyen Stockholm tentang zat pencemar organik gigih](#)

Tidak tersenarai.

[Konvensyen Rotterdam tentang Izin Bermaklum Sebelumnya \(PIC\)](#)

Tidak tersenarai.

[Protokol UNECE Aarhus tentang POP dan Logam Berat](#)

Tidak tersenarai.

Section 16. Other information

History

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016
Date of previous issue	: No previous validation
Version	: 1
Key to abbreviations	: ATE = Acute Toxicity Estimate BCF = Bioconcentration Factor GHS = Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals IATA = International Air Transport Association IBC = Intermediate Bulk Container IMDG = International Maritime Dangerous Goods LogPow = logarithm of the octanol/water partition coefficient MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution From Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978. ("Marpol" = marine pollution) UN = United Nations

Procedure used to derive the classification

Classification	Justification
Acute Tox. 4, H302	Expert judgment
Acute Tox. 3, H311	On basis of test data
Eye Irrit. 2, H319	On basis of test data
Repr. 1B, H360 (Fertility)	Expert judgment
STOT RE 1, H372 (blood system, brain, kidneys, spinal column and testes)	Expert judgment
Aquatic Chronic 2, H411	On basis of test data

References	: Industry Code of Practice on Chemical Classification and Hazard Communication 2013 (ICOP) - Section 37 of OSHA 1994 Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013] Occupational Safety and Health Act 1994 - Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health, USECHH) Regulations 2000, dated 29 March 2000. The List of Permissible Exposure Limits is Schedule I (Regulations 6 and 7) International transport regulations
-------------------	--

 Indicates information that has changed from previously issued version.

[Notice to reader](#)

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	24/26

Section 16. Other information

To the best of our knowledge, the information contained herein is accurate. However, neither the above-named supplier, nor any of its subsidiaries, assumes any liability whatsoever for the accuracy or completeness of the information contained herein.

Final determination of suitability of any material is the sole responsibility of the user. All materials may present unknown hazards and should be used with caution. Although certain hazards are described herein, we cannot guarantee that these are the only hazards that exist.

Seksyen 16. Maklumat lain

Sejarah

Tarikh keluaran/Tarikh semakan	: 17/06/2016
Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu
Versi	: 1
Petunjuk untuk Singkatan	: ATE = Anggaran Keracunan Teruk BCF = Faktor Biokepekatan GHS = Sistem Global Berharmoni bagi Pengelasan dan Pelabelan Kimia IATA = Persatuan Pengangkutan Udara Antarabangsa IBC = Bekas Pukul Sederhana IMDG = Barang-barang Berbahaya Laut Antarabangsa LogPow = Logaritma pekali sekatan bagi oktanol/air MARPOL = Persidangan Antarabangsa bagi Pencegahan Pencemaran Daripada Kapal-kapal, 1973 seperti yang diubah oleh Protokol 1978. ("Marpol" = pencemaran laut) UN = Pertubuhan Bangsa-bangsa Bersatu

Prosedur yang digunakan untuk memperoleh pengelasan

Klasifikasi	Justifikasi
Acute Tox. 4, H302 Acute Tox. 3, H311 Eye Irrit. 2, H319 Repr. 1B, H360 (Kesuburan) STOT RE 1, H372 (sistem darah, otak, buah pinggang, tulang belakang dan buah zakar) Aquatic Chronic 2, H411	Penilaian pakar Berdasarkan data ujian Berdasarkan data ujian Penilaian pakar Penilaian pakar Berdasarkan data ujian

Rujukan	: Industry Code of Practice on Chemical Classification and Hazard Communication 2013 (ICOP) - Section 37 of OSHA 1994 Occupational Safety and Health (Classification, Labeling and Safety Data Sheet of Hazardous Chemicals) Regulations 2013 [P.U. (A) 310/2013] Occupational Safety and Health Act 1994 - Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health, USECHH) Regulations 2000, dated 29 March 2000. The List of Permissible Exposure Limits is Schedule I (Regulations 6 and 7) Peraturan pengangkutan antarabangsa
----------------	--

Menunjukkan maklumat yang telah berubah daripada versi isu terdahulu.

[Notis kepada pembaca](#)

Date of issue/Date of revision	: 17/06/2016	Date of previous issue	: No previous validation	Version	: 1
Tarikh keluaran/Tarikh semakan		Tarikh Keluaran Terdahulu	: Tiada Pengesahan Terdahulu	Versi	25/26

Seksyen 16. Maklumat lain

Pada pengetahuan terbaik kami, maklumat yang terkandung di dalam adalah tepat. Bagaimanapun, pembekal yang dinamakan di atas atau sebarang anak syarikatnya tidak bertanggungjawab terhadap ketepatan atau kelengkapan maklumat yang terkandung di dalam.

Penentuan terakhir kesesuaian sebarang bahan adalah tanggungjawab pengguna. Semua bahan mungkin mengandungi bahaya yang tidak diketahui dan harus digunakan dengan berhati hati. Walaupun bahaya tertentu telah diterangkan di sini, kami tidak memberi jaminan bahawa hanya bahaya ini sahaja yang wujud.

<i>Date of issue/Date of revision</i>	: 17/06/2016	<i>Date of previous issue</i>	: No previous validation	<i>Version</i>	: 1
<i>Tarikh keluaran/Tarikh semakan</i>		<i>Tarikh Keluaran Terdahulu</i>	: Tiada Pengesahan Terdahulu	<i>Versi</i>	26/26