

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

Tanggal terbit: 24/02/2025

Tanggal revisi: 24/02/2025

Penggantian: 23/11/2021

Versi: 2.0

### BAGIAN 1: Identifikasi

#### 1.1. Pengidentifikasi produk GHS

|                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| Bentuk produk   | Campuran                |
| Nama dagang     | CF 116-45               |
| Nomor PBB (ADR) | 1950                    |
| Kode produk     | BU Fire Protection Foam |

#### 1.2. Identifikasi lainnya

Tidak ada informasi tambahan

#### 1.3. Penggunaan yang direkomendasikan dari zat kimia dan pembatasan penggunaan

|                         |                   |
|-------------------------|-------------------|
| Penggunaan zat/campuran | Busa instalasi PU |
|-------------------------|-------------------|

#### 1.4. Data rinci mengenai produsen, pemasok, dan atau importir

| Pemasok                                                         | Departemen mengeluarkan lembar spesifikasi data                                                                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P.T. Hilti Nusantara                                            | Hilti AG                                                                                                       |
| The Garden Center Level 3 No. 3-11B, Kawasan Komersial Cilandak | Feldkircherstraße 100                                                                                          |
| Jl. Raya Cilandak KKO                                           | FL 9494 Schaan                                                                                                 |
| ID 12560 Jakarta                                                | Liechtenstein                                                                                                  |
| Indonesia                                                       | T +423 234 2111                                                                                                |
| T +62 21 789 0850, F +62 21 7890845                             | <a href="mailto:product.compliance-fire.protection@hilti.com">product.compliance-fire.protection@hilti.com</a> |
| <a href="mailto:moid@hilti.com">moid@hilti.com</a>              |                                                                                                                |

#### 1.5. Nomor telepon darurat

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Nomor Darurat | Emergency CONTACT (24-Hour-Number):   |
|               | GBK GmbH Global Regulatory Compliance |
|               | +49 (0)6132-84463                     |
|               | +62 21 789 0850                       |

### BAGIAN 2: Identifikasi bahaya

#### 2.1. Klasifikasi zat atau campuran

##### Klasifikasi menurut GHS PBB

|                                                                          |           |                     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------|
| Aerosol, Kategori 1                                                      | H222;H229 | Sesuai data uji     |
| Toksitas akut (terlelan) Tidak diklasifikasikan                          |           | Penilaian ahli      |
| Korosi/iritasi pada kulit, Kategori 2                                    | H315      | Metode penghitungan |
| Perusak/pengiritasi yang serius pada mata, Kategori 2                    | H319      | Metode penghitungan |
| Sensitisasi respiratori, Kategori 1                                      | H334      | Metode penghitungan |
| Sensitisasi kulit, Kategori 1                                            | H317      | Metode penghitungan |
| Karsinogenisitas, Kategori 2                                             | H351      | Metode penghitungan |
| Toksitas pada target organ yang spesifik - paparan berulang, Kategori 2  |           | Metode penghitungan |
| Berbahaya bagi lingkungan akuatik – Bahaya Kronis Tidak diklasifikasikan |           | Metode penghitungan |
| Teks lengkap pernyataan bahaya: lihat bagian 16                          |           |                     |

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

### 2.2. Unsur-unsur label GHS termasuk instruksi pencegahan

#### Pelabelan menurut GHS PBB

Piktogram bahaya (GHS PBB)



Kata sinyal (GHS UN)

Bahan berbahaya

Pernyataan bahaya (GHS PBB)

Berbahaya

Produk reaksi fosforil triklorida dan 2-metiloksirana; 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog

H222 - Aerosol amat sangat mudah menyala

H229 - Kemasan bertekanan: Mungkin pecah bila dipanaskan

H315 - Menyebabkan iritasi kulit

H317 - Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit

H319 - Menyebabkan iritasi serius pada mata

H334 - Dapat menyebabkan gejala alergi atau gejala asma atau sulit bernapas jika terhirup

H351 - Diduga menyebabkan kanker

H373 - Dapat menyebabkan kerusakan pada organ melalui paparan jangka panjang atau berulang

Pernyataan kehati-hatian (GHS PBB)

P210 - Jauhkan dari panas/percikan/ nyala api/permukaan yang panas - dilarang merokok.

P211 - Jangan semprotkan ke nyala api terbuka atau sumber nyala lainnya.

P251 - Jangan ditusuk atau dibakar, bahkan sesudah digunakan.

P260 - Jangan menghirup semburan.

P280 - Kenakan pelindung mata, pakaian pelindung, sarung tangan pelindung.

P410+P412 - Lindungi dari sinar matahari. Jangan dipaparkan pada suhu melebihi 50 °C/122 °F.

### 2.3. Bahaya lain yang tidak berkontribusi pada klasifikasi

Tidak ada informasi tambahan

## BAGIAN 3: Komposisi/Informasi tentang Bahan Penyusun Senyawa Tunggal

### 3.1. Zat

Tidak berlaku

### 3.2. Campuran

| Nama                                                  | Identitas produk    | %       | Klasifikasi menurut GHS PBB                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------|---------------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Produk reaksi fosforil triklorida dan 2-metiloksirana | No. CAS: 13674-84-5 | 10 – 25 | Toksitas akut (tertelan), Kategori 4, H302<br>Karsinogenisitas, Kategori 2, H351<br>Berbahaya bagi lingkungan akuatik – Bahaya Kronis, Kategori 3, H412 |

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

| Nama                                              | Identitas produk   | %       | Klasifikasi menurut GHS PBB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------|--------------------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog | No. CAS: 9016-87-9 | 10 – 25 | Cairan mudah menyala tidak diklasifikasikan<br>Toksistas akut (terlelan) Tidak diklasifikasikan<br>Toksistas akut (Kulit) Tidak diklasifikasikan<br>Toksistas akut (terhirup), Kategori 4, H332<br>Korosi/iritasi pada kulit, Kategori 2, H315<br>Perusak/pengiritasi yang serius pada mata, Kategori 2, H319<br>Sensitisasi respiratori, Kategori 1, H334<br>Sensitisasi kulit, Kategori 1, H317<br>Karsinogenitas, Kategori 2, H351<br>Toksistas pada target organ yang spesifik - paparan tunggal, Kategori 3, Iritasi Saluran Pernapasan, H335<br>Toksistas pada target organ yang spesifik - paparan berulang, Kategori 2, H373 |
| Dimethyl ether<br>(Gas propelan (Aerosol))        | No. CAS: 115-10-6  | 5 – 10  | Gas mudah mnyala, Kategori 1A, H220<br>Gas dibawah tekanan Gas bertekanan, H280<br>Berbahaya bagi lingkungan akuatik – Bahaya Akut tidak diklasifikasikan                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| propane<br>(Gas propelan (Aerosol))               | No. CAS: 74-98-6   | 2,5 – 5 | Gas mudah mnyala, Kategori 1A, H220<br>Gas dibawah tekanan Gas dicarkan, H280                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| isobutane<br>(Gas propelan (Aerosol))             | No. CAS: 75-28-5   | 2,5 – 5 | Gas mudah mnyala, Kategori 1A, H220<br>Gas dibawah tekanan Gas bertekanan, H280                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Teks lengkap pernyataan H: lihat bagian 16

### BAGIAN 4: Pertolongan pertama

#### 4.1. Uraian langkah pertolongan pertama yang diperlukan

Pertolongan pertama setelah inhalasi (terhirup)

Pindahkan korban ke udara segar dan istirahatkan pada posisi yang nyaman untuk bernafas. Hubungi sentra keracunan atau dokter/tenaga medis jika kamu merasa tidak sehat.

Pertolongan pertama setelah kontak dengan kulit

Basuh kulit dengan banyak air. Tanggalkan pakaian yang terkontaminasi. Jika terjadi iritasi kulit/ muncul ruam: dapatkan nasihat medis. Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali.

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

|                                                |                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Pertolongan pertama setelah kontak dengan mata | Bilas secara hati-hati dengan air selama beberapa menit. Lepaskan lensa kontak jika memakainya dan mudah dilakukan. Lanjutkan membilas. Jika iritasi mata berlanjut. Dapatkan nasehat/perhatian medis. |
| Pertolongan pertama setelah tertelan           | Basuh mulut. Jangan merangsang muntah. Hubungi dokter gawat darurat.                                                                                                                                   |

### 4.2. Gejala dan efek yang paling penting (akut dan tertunda)

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gejala/efek setelah inhalasi (terhirup) | Risiko gangguan kesehatan yang serius akibat paparan yang terlalu lama melalui inhalasi. Dapat menyebabkan gejala alergi atau gejala asma atau sulit bernapas jika terhirup. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit. Dapat menyebabkan iritasi pernapasan. |
| Gejala/efek setelah kontak dengan kulit | Menyebabkan iritasi kulit.                                                                                                                                                                                                                                     |
| Gejala/efek setelah kontak dengan mata  | Menyebabkan iritasi serius pada mata.                                                                                                                                                                                                                          |

### 4.3. Indikasi diperlukannya tindakan medis yang segera dan pengobatan khusus

Pengobatan gejala.

## BAGIAN 5: Prosedur pemadaman

### 5.1. Media pemadam yang cocok

|                                  |                                                            |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Media pemadaman yang sesuai      | Busa. Bubuk kering. Karbon dioksida. Semprotan air. Pasir. |
| Media pemadaman yang tidak tepat | Jangan menggunakan semprotan air yang kuat.                |

### 5.2. Bahaya spesifik yang timbul dari bahan kimia

|                                                          |                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bahaya kebakaran                                         | Aerosol amat sangat mudah menyala.                                                              |
| Bahaya ledakan                                           | Kemasan bertekanan: Mungkin pecah bila dipanaskan.                                              |
| Produk dekomposisi yang berbahaya jika terjadi kebakaran | Kemungkinan pelepasan uap toksik. Uap dapat membentuk campuran yang mudah meledak dengan udara. |

### 5.3. Tindakan protektif khusus untuk para petugas pemadam kebakaran

|                                  |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Instruksi pemadaman              | Dinginkan kontainer yang terpapar dengan semprotan air atau kabut. Berhati-hati ketika memadamkan api kimia. Jaga agar air bekas pemadam kebakaran tidak mencemari lingkungan. |
| Perlindungan pemadaman kebakaran | Jangan memasuki area kebakaran tanpa peralatan pelindung yang tepat, termasuk perlindungan pernapasan.                                                                         |

## BAGIAN 6: Tindakan pelepasan tidak disengaja

### 6.1. Langkah-langkah pencegahan diri, alat pelindung dan prosedur tanggap darurat

#### 6.1.1. Untuk petugas non-darurat

|                        |                                          |
|------------------------|------------------------------------------|
| Prosedur gawat darurat | Evakuasi personel yang tidak diperlukan. |
|------------------------|------------------------------------------|

#### 6.1.2. Untuk para responder darurat

|                        |                                                                   |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Alat perlindungan      | Lengkapi petugas pembersihan dengan alat perlindungan yang tepat. |
| Prosedur gawat darurat | Ventilasi area.                                                   |

### 6.2. Langkah-langkah pencegahan bagi lingkungan

Cegah agar tidak memasuki selokan dan air minum. Beritahu pihak berwenang jika cairan memasuki selokan atau perairan umum.

### 6.3. Metode dan bahan penangkalan (containment) dan pembersihan

|                    |                                                                                                                                                    |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metode pembersihan | Serap sesegera mungkin tumpahan dengan padatan yang lembam, seperti tanah liat atau tanah diatom. Kumpulkan tumpahan. Simpan jauh dari bahan lain. |
| Informasi lainnya  | Buang bahan atau residu padat di tempat resmi yang ditunjuk. Setelah proses curing, produk dapat dibuang bersama limbah rumah tangga.              |

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

### BAGIAN 7: Penanganan dan Penyimpanan

#### 7.1. Kehati-hatian dalam menangani secara aman

Kehati-hatian dalam menangani secara aman

Jauhkan dari panas/percikan/ nyala api/permukaan yang panas - dilarang merokok. Jangan semprotkan ke nyala api terbuka atau sumber nyala lainnya. Wadah bertekanan : Jangan ditusuk atau dibakar, bahkan sesudah digunakan. Baca instruksi khusus sebelum digunakan. Jangan lakukan apa pun sebelum petunjuk keselamatan dibaca dan dipahami. Kenakan alat pelindung individual. Jangan menghirup semburan. Gunakan hanya di luar ruangan atau di area yang berventilasi baik. Hindari kontak dengan kulit dan mata. Dapat membentuk campuran uap-udara yang mudah terbakar/mudah meledak. Cuci tangan dan semua zona yang terpapar lainnya dengan sabun lembut dan air sebelum makan, minum atau merokok dan ketika meninggalkan tempat kerja. Pastikan adanya ventilasi yang baik di daerah pemrosesan untuk mencegah pembentukan uap. Hindari menghirup debu/asap/gas/kabut/uap/semprotan.

Prosedur kebersihan

Basuh tangan, lengan dan wajah dengan saksama sesudah menangani bahan. Pakaian kerja yang terkontaminasi tidak diperbolehkan dibawa keluar dari tempat kerja. Cuci pakaian yang terkontaminasi sebelum dipakai kembali.

#### 7.2. Persyaratan penyimpanan yang aman, termasuk adanya inkompatibilitas

Kondisi penyimpanan

Simpan hanya dalam wadah aslinya, di tempat yang sejuk, dan berventilasi baik jauh dari: Simpan wadah tertutup rapat.

Produk-produk yang tidak kompatibel

Basa kuat. Asam kuat.

Bahan-bahan yang tidak kompatibel

Sumber kebakaran. Sinar matahari langsung.

Sumber panas dan pengapian

Jauhkan dari panas dan sinar matahari langsung. Jauhkan dari sumber api.

Temperatur penyimpanan

5 – 25 °C

### BAGIAN 8: Kontrol Paparan/Perlindungan Diri

#### 8.1. Parameter pengendalian

Tidak ada informasi tambahan

#### 8.2. Kendali teknik yang sesuai

Pengendalian teknik yang sesuai

Pastikan adanya ventilasi yang baik di tempat kerja.

Kontrol paparan lingkungan

Hindarkan pelepasan ke lingkungan.

Informasi lainnya

Jangan makan, minum atau merokok selama penggunaan.

#### 8.3. Tindakan perlindungan diri/Alat pelindung diri

Alat perlindungan diri:

Pakaian pelindung. Kacamata keselamatan. Sarung tangan. Hindari semua paparan yang tidak perlu.

Perlindungan tangan

Wear suitable gloves tested to EN374. Cocok untuk pekerjaan jangka pendek atau sebagai pelindung percikan:

Sarung tangan karet nitril (> 0,1 mm). Dalam hal kontak produk permanen:

| Jenis                      | Bahan              | Perembesan      | Ketebalan (mm) | Penetrasi | Standar |
|----------------------------|--------------------|-----------------|----------------|-----------|---------|
| Sarung tangan sekali pakai | Karet nitril (NBR) | 6 (> 480 Menit) | >0,35mm        |           |         |
| Sarung tangan sekali pakai | Karet butil        | 6 (> 480 Menit) | >0,35mm        |           |         |

Perlindungan mata

Kacamata pelindung anti zat kimia atau kacamata keselamatan

Perlindungan kulit dan tubuh

Kenakan pakaian pelindung yang sesuai

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

Perlindungan pernapasan

Tidak perlu dengan ventilasi yang memadai. Pastikan adanya ventilasi yang baik di tempat kerja. Open windows during application to ensure natural ventilation. Jika batas paparan okupasi terlampaui: Kenakan masker yang sesuai. (misalnya filter gas tipe A1-P2 menurut EN 14387)

Simbol peralatan perlindungan pribadi



### 8.4. Nilai batas paparan untuk komponen lain

Tidak ada informasi tambahan

## BAGIAN 9: Sifat fisika dan kimia

### 9.1. Sifat-sifat fisika dan kimia dasar

|                                                     |                                   |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Kondisi fisik                                       | Cairan                            |
| Tampilan                                            | Aerosol                           |
| Warna                                               | Tidak tersedia                    |
| Bau                                                 | Bau eter.                         |
| Ambang bau                                          | Tidak tersedia                    |
| Titik lebur                                         | Tidak tersedia                    |
| Titik beku                                          | Tidak tersedia                    |
| Titik didih                                         | Tidak tersedia                    |
| Batas kemudahbakaran                                | Aerosol amat sangat mudah menyala |
| Batas bawah ledakan                                 | Tidak tersedia                    |
| Batas atas ledakan                                  | Tidak tersedia                    |
| Titik nyala                                         | Tidak tersedia                    |
| Suhu dapat membakar sendiri                         | Tidak tersedia                    |
| Temperatur dekomposisi                              | Tidak tersedia                    |
| pH                                                  | Tidak tersedia                    |
| Solusi pH                                           | Tidak tersedia                    |
| Viskositas, kinematis (nilai yang dihitung) (40 °C) | Tidak tersedia                    |
| Koefisien partisi n-oktanol/air (Log Kow)           | Tidak tersedia                    |
| Tekanan uap                                         | 3019 hPa                          |
| Tekanan uap pada 50°C                               | Tidak tersedia                    |
| Densitas                                            | 1,037 g/cm <sup>3</sup>           |
| Densitas relatif                                    | Tidak tersedia                    |
| Densitas uap relatif pada 20°C                      | Tidak tersedia                    |
| Kelarutan                                           | Tidak tersedia                    |
| Ukuran partikel                                     | Tidak berlaku                     |

### 9.2. Data relevan dengan mengacu pada kelas-kelas bahaya fisika (suplemental)

|                        |      |
|------------------------|------|
| % bahan mudah terbakar | 20 % |
|------------------------|------|

## BAGIAN 10: Stabilitas dan Reaktifitas

### 10.1. Reaktivitas

Aerosol amat sangat mudah menyala. Kemasan bertekanan: Mungkin pecah bila dipanaskan.

### 10.2. Stabilitas kimiawi

Tidak ditetapkan.

### 10.3. Reaksi berbahaya yang mungkin di bawah kondisi spesifik/khusus

Tidak ditetapkan.

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

### 10.4. Kondisi yang harus dihindari

Sinar matahari langsung. Suhu yang sangat tinggi atau sangat rendah.

### 10.5. Bahan yang harus dihindari

Asam kuat. Basa kuat.

### 10.6. Produk dekomposisi berbahaya

asap. Karbon monoksida. Karbon dioksida.

## BAGIAN 11: Informasi toksikologis

### 11.1. Informasi tentang efek toksikologis

|                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Toksisitas akut (oral)     | Tidak terklasifikasi. |
| Toksisitas akut (kulit)    | Tidak terklasifikasi  |
| Toksisitas akut (inhalasi) | Tidak terklasifikasi  |

| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| LD50 tikus oral                                               | > 10000 mg/kg (Rat, Literature study, Oral)     |
| LD50 kelinci kulit                                            | > 5000 mg/kg (Rabbit, Literature study, Dermal) |
| LD50 dermal/kulit                                             | 9400 mg/kg                                      |
| LC50 Penghirupan - Tikus                                      | 0,49 mg/l                                       |

| propane (74-98-6)              |                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| LC50 Penghirupan - Tikus [ppm] | > 800000 ppm (15 minutes, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (gases)) |

| isobutane (75-28-5)            |                                                                                       |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| LC50 Penghirupan - Tikus [ppm] | > 800000 ppm (15 minutes, Rat, Male / female, Experimental value, Inhalation (gases)) |

|                                                    |                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Korosi/iritasi kulit                               | Menyebabkan iritasi kulit.                                                                                                      |
| Iritasi/kerusakan mata yang serius                 | Menyebabkan iritasi serius pada mata.                                                                                           |
| Sensitisasi kulit atau pernapasan                  | Dapat menyebabkan gejala alergi atau gejala asma atau sulit bernapas jika terhirup. Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit. |
| Mutagenitas pada sel nutfah                        | Tidak terklasifikasi                                                                                                            |
| Karsinogenisitas                                   | Diduga menyebabkan kanker.                                                                                                      |
| Toksisitas reproduktif                             | Tidak terklasifikasi                                                                                                            |
| Toksisitas organ target spesifik (paparan tunggal) | Tidak terklasifikasi                                                                                                            |

| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Toksisitas organ target spesifik (paparan tunggal)            | Dapat menyebabkan iritasi pernapasan. |

|                                                     |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Toksisitas organ target spesifik (paparan berulang) | Dapat menyebabkan kerusakan pada organ melalui paparan jangka panjang atau berulang. |
|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|

| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| Toksisitas organ target spesifik (paparan berulang)           | Dapat menyebabkan kerusakan pada organ melalui paparan jangka panjang atau berulang. |

|                 |                      |
|-----------------|----------------------|
| Bahaya aspirasi | Tidak terklasifikasi |
|-----------------|----------------------|

| CF 116-45    |         |
|--------------|---------|
| Alat penguap | Aerosol |

## BAGIAN 12: Informasi ekologis

### 12.1. Toksisitas

|                                                         |                      |
|---------------------------------------------------------|----------------------|
| Berbahaya bagi lingkungan akuatik, jangka pendek (akut) | Tidak terklasifikasi |
|---------------------------------------------------------|----------------------|

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

Berbahaya bagi lingkungan akuatik, jangka panjang (kronis) Tidak terklasifikasi.  
 Prosedur klasifikasi (Berbahaya bagi lingkungan akuatik, jangka panjang (kronis)) Metode penghitungan

| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| LC50 - Organisme air lain [1]                                 | > 1000 mg/l (96 h, Literature study)                                                                                                                                       |
| Dimethyl ether (115-10-6)                                     |                                                                                                                                                                            |
| LC50 - Ikan [1]                                               | > 4100 mg/l (NEN 6504: Water - Determination of toxicity with Poecilia reticulata, 96 h, Poecilia reticulata, Semi-static system, Fresh water, Experimental value, Lethal) |
| EC50 - Krustasea [1]                                          | > 4400 mg/l (NEN 6501: Water - Determination of toxicity with Daphnia magna, 48 h, Daphnia magna, Static system, Fresh water, Experimental value, Lethal)                  |
| EC50 96 jam - Alga [1]                                        | 154,9 mg/l (ECOSAR v1.00, Algae, QSAR, Estimated value)                                                                                                                    |
| propane (74-98-6)                                             |                                                                                                                                                                            |
| EC50 96 jam - Alga [1]                                        | 12 mg/l (ECOSAR v1.00, Algae, Fresh water, QSAR)                                                                                                                           |
| isobutane (75-28-5)                                           |                                                                                                                                                                            |
| EC50 96 jam - Alga [1]                                        | 8,57 mg/l (ECOSAR v1.00, Algae, Fresh water, QSAR)                                                                                                                         |

### 12.2. Persistensi dan penguraian oleh lingkungan

| CF 116-45                                                     |                                                                 |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Persistensi dan penguraian oleh lingkungan                    | Tidak ada informasi tambahan                                    |
| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                                                 |
| Tidak terdegradasi dengan cepat                               |                                                                 |
| Persistensi dan penguraian oleh lingkungan                    | Not readily biodegradable in water.                             |
| Dimethyl ether (115-10-6)                                     |                                                                 |
| Persistensi dan penguraian oleh lingkungan                    | Non degradable in the soil. Not readily biodegradable in water. |
| propane (74-98-6)                                             |                                                                 |
| Tidak terdegradasi dengan cepat                               |                                                                 |
| Persistensi dan penguraian oleh lingkungan                    | Readily biodegradable in water.                                 |
| isobutane (75-28-5)                                           |                                                                 |
| Tidak terdegradasi dengan cepat                               |                                                                 |
| Persistensi dan penguraian oleh lingkungan                    | Readily biodegradable in water.                                 |

### 12.3. Potensi bioakumulasi

| CF 116-45                                                     |                                                          |
|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Potensi bioakumulasi                                          | Tidak ada informasi tambahan                             |
| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                                          |
| BCF - Ikan [1]                                                | 268,1 l/kg (BCFBAF v3.01, Estimated value, Fresh weight) |
| Koefisien partisi n-oktanol/air (Log Kow)                     | 10,46 (Calculated, KOWWIN)                               |
| Potensi bioakumulasi                                          | Low potential for bioaccumulation (BCF < 500).           |
| Dimethyl ether (115-10-6)                                     |                                                          |
| Koefisien partisi n-oktanol/air (Log Kow)                     | 0,1 (Experimental value)                                 |
| Potensi bioakumulasi                                          | Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4).         |

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

| propane (74-98-6)                         |                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Koefisien partisi n-oktanol/air (Log Kow) | 1,1 – 2,8 (Experimental value, 20 °C)            |
| Potensi bioakumulasi                      | Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4). |

| isobutane (75-28-5)                       |                                                  |
|-------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Koefisien partisi n-oktanol/air (Log Kow) | 1,09 – 2,8 (Experimental value, 20 °C)           |
| Potensi bioakumulasi                      | Low potential for bioaccumulation (Log Kow < 4). |

### 12.4. Mobilitas dalam tanah

| CF 116-45             |                              |
|-----------------------|------------------------------|
| Mobilitas dalam tanah | Tidak ada informasi tambahan |

| 4,4'-difenilmetan-diisosianat, isomer dan homolog (9016-87-9) |                                                               |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Tekanan permukaan                                             | No data available in the literature                           |
| Koefisien Adsorpsi Karbon Organik Ternormalkan (Log Koc)      | 9,078 – 10,597 (log Koc, SRC PCKOCWIN v2.0, Calculated value) |
| Ekologi - tanah                                               | Adsorbs into the soil.                                        |

| Dimethyl ether (115-10-6) |                                     |
|---------------------------|-------------------------------------|
| Tekanan permukaan         | No data available in the literature |
| Ekologi - tanah           | Not applicable (gas).               |

| propane (74-98-6) |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Tekanan permukaan | No data available in the literature |
| Ekologi - tanah   | Not applicable (gas).               |

| isobutane (75-28-5) |                                     |
|---------------------|-------------------------------------|
| Tekanan permukaan   | No data available in the literature |
| Ekologi - tanah     | Not applicable (gas).               |

### 12.5. Efek merugikan lainnya

|                        |                              |
|------------------------|------------------------------|
| Ozon                   | Tidak terklasifikasi         |
| Efek merugikan lainnya | Tidak ada informasi tambahan |

## BAGIAN 13: Pembuangan Limbah

### 13.1. Metode pembuangan

|                                       |                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Metode pembuangan limbah              | Buang isi/wadah sesuai instruksi dari lembaga berlisensi yang disetujui.                                                                                                                                         |
| Rekomendasi pembuangan Produk/Kemasan | Buang dengan cara yang aman sesuai peraturan setempat/nasional. Buang isi/wadah bahan kimia ke berbahaya atau khusus tempat pengumpulan sampah, sesuai dengan peraturan daerah, nasional dan/atau internasional. |
| Informasi ekologis                    | Hindarkan pelepasan ke lingkungan.                                                                                                                                                                               |

## BAGIAN 14: Informasi Transpor/Pengangkutan

Sesuai dengan ADR / IMDG / IATA / ADN / RID

| ADR             | IMDG    | IATA    | ADN     | RID     |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|
| 14.1. Nomor PBB |         |         |         |         |
| UN 1950         | UN 1950 | UN 1950 | UN 1950 | UN 1950 |

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

| ADR                                                        | IMDG                                                     | IATA                              | ADN                               | RID                               |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <b>14.2. Nama perusahaan pengiriman yang digunakan PBB</b> |                                                          |                                   |                                   |                                   |
| AEROSOLS                                                   | AEROSOLS                                                 | Aerosols, flammable               | AEROSOLS                          | AEROSOLS                          |
| <b>Deskripsi dokumen transportasi</b>                      |                                                          |                                   |                                   |                                   |
| UN 1950 AEROSOLS, 2.1, (D)                                 | UN 1950 AEROSOLS, 2.1                                    | UN 1950 Aerosols, flammable, 2.1  | UN 1950 AEROSOLS, 2.1             | UN 1950 AEROSOLS, 2.1             |
| <b>14.3. Kelas bahaya pengangkutan</b>                     |                                                          |                                   |                                   |                                   |
| 2.1                                                        | 2.1                                                      | 2.1                               | 2.1                               | 2.1                               |
|                                                            |                                                          |                                   |                                   |                                   |
| <b>14.4. Kelompok pengemasan</b>                           |                                                          |                                   |                                   |                                   |
| Tidak berlaku                                              | Tidak berlaku                                            | Tidak berlaku                     | Tidak berlaku                     | Tidak berlaku                     |
| <b>14.5. Bahaya lingkungan</b>                             |                                                          |                                   |                                   |                                   |
| Bahaya untuk lingkungan:<br>Tidak                          | Bahaya untuk lingkungan:<br>Tidak<br>Polutan laut: Tidak | Bahaya untuk lingkungan:<br>Tidak | Bahaya untuk lingkungan:<br>Tidak | Bahaya untuk lingkungan:<br>Tidak |
| Tidak ada informasi tambahan yang tersedia                 |                                                          |                                   |                                   |                                   |

### 14.6. Tindakan kehati-hatian khusus bagi pengguna

#### Transportasi darat

|                                                    |                    |
|----------------------------------------------------|--------------------|
| Kode klasifikasi (ADR)                             | 5F                 |
| Ketentuan khusus (ADR)                             | 190, 327, 344, 625 |
| Kuantitas terbatas (ADR)                           | 1l                 |
| Instruksi Pengemasan (ADR)                         | P207, LP02         |
| Ketentuan khusus untuk kemasan campuran (ADR)      | MP9                |
| Kategori transpor (ADR)                            | 2                  |
| Kode restriksi berkaitan dengan transportasi (ADR) | D                  |

#### Transportasi laut

|                             |                             |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Ketentuan khusus (IMDG)     | 63, 190, 277, 327, 344, 959 |
| Kuantitas terbatas (IMDG)   | SP277                       |
| Instruksi Pengemasan (IMDG) | P207, LP02                  |
| EmS-No. (Kebakaran)         | F-D                         |
| EmS-No. (Tumpahan)          | S-U                         |
| Kategori Penyimpanan (IMDG) | Tidak ada                   |
| No. GSMU                    | 126                         |

#### Transportasi udara

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Instruksi pengemasan PCA (IATA)   | 203              |
| Kuantitas net maksimal PCA (IATA) | 75kg             |
| Instruksi pengemasan CAO (IATA)   | 203              |
| Ketentuan khusus (IATA)           | A145, A167, A802 |

#### Transpor air sungai

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| Kode Klasifikasi (ADN)   | 5F                |
| Ketentuan khusus (ADN)   | 19, 327, 344, 625 |
| Kuantitas terbatas (ADN) | 1 L               |

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

|                                       |                    |
|---------------------------------------|--------------------|
| Pengecualian kuantitas (ADN)          | E0                 |
| Dibutuhkan peralatan (ADN)            | PP, EX, A          |
| Ventilasi (ADN)                       | VE01, VE04         |
| Jumlah kerucut/lampu biru (ADN)       | 1                  |
| <b>Transportasi dengan kereta api</b> |                    |
| Ketentuan khusus (RID)                | 190, 327, 344, 625 |
| Kuantitas terbatas (RID)              | 1L                 |
| Instruksi Pengemasan (RID)            | P207, LP02         |

### 14.7. Transportasi dalam jumlah besar menurut Lampiran II MARPOL dan kode IBC

Tidak berlaku

## BAGIAN 15: Informasi yang Berkaitan dengan Regulasi

### 15.1. Regulasi tentang lingkungan, kesehatan dan keamanan untuk produk

Tidak ada informasi tambahan

## BAGIAN 16: Informasi lainnya

|                |            |
|----------------|------------|
| Tanggal terbit | 24/02/2025 |
| Tanggal revisi | 24/02/2025 |
| Penggantian    | 23/11/2021 |

| Bagian | Item yang diubah | Perubahan    | Keterangan |
|--------|------------------|--------------|------------|
| 3      |                  | Dimodifikasi |            |

### Singkatan dan akronim

No. CAS - Nomor Layanan Abstrak Zat Kimia  
 ADN - Perjanjian Eropa tentang Transportasi Internasional Barang Berbahaya melalui Jalur Navigasi Interior  
 ADR - Perjanjian Eropa tentang Transportasi Internasional Barang Berbahaya melalui Jalan Raya  
 ATE - Perkiraan Toksisitas Akut  
 BCF - Faktor biokonsentrasi  
 BLV - Nilai limit biologis  
 BOD - Tuntutan oksigen biokimia (BOD)  
 CLP - Peraturan tentang Pengemasan, Pelabelan, dan Klasifikasi; Peraturan (EC) No 1272/2008  
 DMEL - Dosis turunan dengan efek minimal  
 DNEL - Dosis turunan tanpa efek  
 Nomor CE - Nomor Masyarakat Eropa  
 EC50 - Konsentrasi efektif rata-rata  
 ED - Sifat-sifat pengganggu endokrin  
 EN - Standar Eropa  
 IARC - Lembaga Penelitian Kanker Internasional  
 IATA - Asosiasi Transportasi Udara Internasional  
 IMDG - Barang-barang Berbahaya Maritim Internasional  
 IOELV - Nilai Batas Pemaparan Okupasional Indikatif  
 LC50 - Konsentrasi letal pada 50% populasi yang diuji (konsentrasi letal rata-rata)  
 LD50 - Dosis letal rata-rata pada 50% populasi yang diuji (dosis letal rata-rata)  
 LOAEL - Dosis minimal dengan efek merugikan terendah yang diamati  
 N.O.S. - Bila Tidak Ditetapkan Lain  
 NOAEC - Konsentrasi tanpa efek merugikan yang diamati  
 NOAEL - Dosis tanpa efek merugikan yang diamati

# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

NOEC - Konsentrasi tanpa efek yang diamati  
vPvB - Sangat Persisten dan Sangat Bioakumulatif  
WGK - Kelas Bahaya Air  
Senyawa organik volatil (VOC) - Senyawa-senyawa Organik Mudah Menguap  
LDK - Lembar Data Keselamatan  
RID - Peraturan tentang Transportasi Internasional Barang Berbahaya melalui Jalur Kereta  
REACH - Peraturan tentang Registrasi, Evaluasi, Otorisasi dan Restriksi Zat Kimia (EC) No 1907/2006  
PNEC - Konsentrasi tanpa efek yang diperkirakan  
PBT - Persisten, Bioakumulatif, dan Toksik  
OEL - Limit Paparan Okupasional  
OECD - Organisasi untuk kerja sama ekonomi dan pembangunan  
COD - Kebutuhan oksigen kimia  
ThOD - Tuntutan oksigen teoretis (Theoretical oxygen demand (ThOD))  
TRGS - Aturan Teknis untuk Substansi Berbahaya  
TLM - Batas Toleransi Rata-rata  
STP - Instalasi pemurnian

| Teks lengkap kalimat H:            |                                                                                                     |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Acute Tox. 4 (Inhalation)          | Toksistas akut (terhirup), Kategori 4                                                               |
| Acute Tox. 4 (Oral)                | Toksistas akut (tertelan), Kategori 4                                                               |
| Acute Tox. Not classified (Dermal) | Toksistas akut (Kulit) Tidak diklasifikasikan                                                       |
| Aquatic Acute Not classified       | Berbahaya bagi lingkungan akuatik – Bahaya Akut tidak diklasifikasikan                              |
| Aquatic Chronic 3                  | Berbahaya bagi lingkungan akuatik – Bahaya Kronis, Kategori 3                                       |
| Flam. Gas 1A                       | Gas mudah mnyala, Kategori 1A                                                                       |
| Flam. Liq. Not classified          | Cairan mudah menyala tidak diklasifikasikan                                                         |
| Press. Gas (Comp.)                 | Gas dibawah tekanan Gas bertekanan                                                                  |
| Press. Gas (Liq.)                  | Gas dibawah tekanan Gas dicarkan                                                                    |
| STOT SE 3                          | Toksistas pada target organ yang spesifik - paparan tunggal, Kategori 3, Iritasi Saluran Pernapasan |
| H220                               | Gas amat sangat mudah menyala                                                                       |
| H222                               | Aerosol amat sangat mudah menyala                                                                   |
| H229                               | Kemasan bertekanan: Mungkin pecah bila dipanaskan                                                   |
| H280                               | Berisi gas bertekanan; dapat meledak jika terpanaskan                                               |
| H302                               | Berbahaya jika tertelan                                                                             |
| H315                               | Menyebabkan iritasi kulit                                                                           |
| H317                               | Dapat menyebabkan reaksi alergi pada kulit                                                          |
| H319                               | Menyebabkan iritasi serius pada mata                                                                |
| H332                               | Berbahaya jika terhirup                                                                             |
| H334                               | Dapat menyebabkan gejala alergi atau gejala asma atau sulit bernapas jika terhirup                  |
| H335                               | Dapat menyebabkan iritasi pernapasan                                                                |
| H351                               | Diduga menyebabkan kanker                                                                           |
| H373                               | Dapat menyebabkan kerusakan pada organ melalui paparan jangka panjang atau berulang                 |



# CF 116-45

## Lembar Data Keselamatan

menurut SHG (Sistem Harmonisasi Global) Perserikatan Bangsa-bangsa (Rev. 9, 2021)

| Teks lengkap kalimat H: |                                                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------|
| H412                    | Berbahaya bagi kehidupan akuatik dengan efek jangka panjang |

SDS\_UN\_Hilti

Informasi ini dibuat berdasarkan pengetahuan kami yang terbaru dan dimaksudkan untuk menggambarkan produk ini untuk tujuan kesehatan, keselamatan dan lingkungan. Oleh karena itu informasi ini tidak boleh digunakan sebagai jaminan atas segala sifat spesifik dari produk.